الفصل الخامس عشر

الفئات الخاصة

التساؤلات المهمة في الفصل

- **أولًا**: ما هي الفئات الخاصة؟
- **ثانيًا**: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية للرياضيين مرضى السكر؟
- **ثالثًا**: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية للرياضيات الحوامل؟
- **رابعًا**: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية للرياضيين الأطفال والمراهقين؟
- **خامسًا**: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية لرياضيي الجامعات؟
- **سادسًا**: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية للرياضيين الأستاذة؟
- **سابعًا**: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية للرياضيين النباتيين؟

obeikandi.com

أنت أخصائي التغذية

عمرو رياضي في الفرقة الثانية بالجامعة، ويلعب رياضة العدو، ويعتبر من أفضل لاعبي الجامعة والدولة. ويسكن عمرو حاليًا في شقة جديدة مع اثنين آخرين من العدائين في الفريق. وكان في السنة السابقة يسكن في سكن الجامعة، وكان يتبع نظامًا غذائيًّا نباتيًّا بسبب أن زميله في الغرفة سابقًا كان نباتيًّا. وكانت هناك مجموعة متنوعة من الأطباق النباتية المعدة في الكافتريا الخاصة بسكن الجامعة والتي وجدها مناسبة له بعد التدريبات الطويلة في السنة الماضية. عمرو طوله ١٧٣ سم، ووزنه ٦١,٢ كيلوجرامًا. ويتدرب بقوة يوميًّا لمدة ١ – ٢ ساعة في الملعب أو في الطريق، ويرفع أوزانًا مرتين في الأسبوع مع الفريق، ويأكل بعض منتجات الألبان وخصوصًا الزبادي، وحليب الصويا، وفي المناسبات البيض، ولا يأكل اللحم أو السمك ولكنه يتناول الفول والبقوليات والبرجر النباتي وبالنسبة لعمرو فإن طبخ الوجبات النباتية والتسوق في البقالة وتخطيط الوجبات الغذائية كلها أشياء جديدة عليه؛ ولذلك فلقد أخذ موعدًا مع متخصص في التغذية للرياضيين لتوجيهه في أسلوب تناول الوجبات النباتية في شقته الجديدة التي يسكن فيها الآن.

الأسئلة:

- ما هي المغذيات التي يمكن أن تهمك إزاء عدم كفايتها في الوجبة الغذائية اليومية لعمرو؟
- ما هي الأسئلة التي يجب أن تطرحها حول تناول الطعام الحالي لتساعدك على تحديد خطة التغذية الخاصة بعمرو؟
- ما هي التوصيات والتثقيف المناسب لعمرو لمساعدته في تحسين خطته الغذائية النباتية للحصول على الأداء الرياضي الأمثل؟

أولاً: ما هي الفئات الخاصة؟

كما تم توضيحه في الفصول السابقة، فإن أفضل تخطيط غذائي هو ما يتم حول احتياجات كل رياضي على حده. بمعنى أن كل خطة غذائية هي فريدة من نوعها. يجب تصميم الوجبة الغذائية ليس فقط لتلبية الاحتياجات الأساسية للتمثيل الغذائي للرياضي، ولكن أيضًا لمطالب التدريب الفريدة من نوعها والمشاركات الرياضية واستعادة الاستشفاء. وعلى الرغم من أن كل رياضي هو بالتأكيد "حالة خاصة" والممارسات الغذائية التالية هي أساسيات فيما يتعلق بالتغذية.

الفئات الخاصة "Special populations" والتي سوف تتم مناقشتها في هذا الفصل تتطلب اعتبارات غذائية أبعد من التعديلات المعتادة التي تُبذل لتلبية الاحتياجات الغذائية على أساس الفروق الفردية. فلقد زادت المشاركات الرياضية الشعبية والتقدم في التدريب والتكيف وزيادة الفرص الرياضية للأطفال والنساء في مجتمع الرياضيين؛ وبالتالي زيادة التنوع الرياضي للرياضيين. وعلى سبيل المثال، هناك رياضيون يمارسون الرياضة مع أمراض في التمثيل الأيضي مثل السكري. وعدد الرياضيين كبار السن أو مستويات الأساتذة تزداد مع التقدم في التدريب والتكيف يحافظ على تنافس الرياضيين لأعمار متقدمة وعدد المنافسات لمستويات الأساتذة أيضًا ازدادت؛ مما خلق المزيد من الفرص للرياضيين للتنافس. ويشترك الأطفال في الرياضة في أعمار سنية صغيرة، وهو الأمر الذي يتطلب تخطيطًا غذائيًّا للرياضيين في مراحل النضج والنمو. وكذلك زادت فرص ممارسة الرياضة للسيدات الحوامل، والذي بدوره يجعل التعامل مع اللاعبات الحوامل مشكلة متزايدة. وفي المقاطع التالية سوف نناقش الاعتبارات الغذائية اللازمة لهذه الفئات وللفئات الخاصة الأخرى.

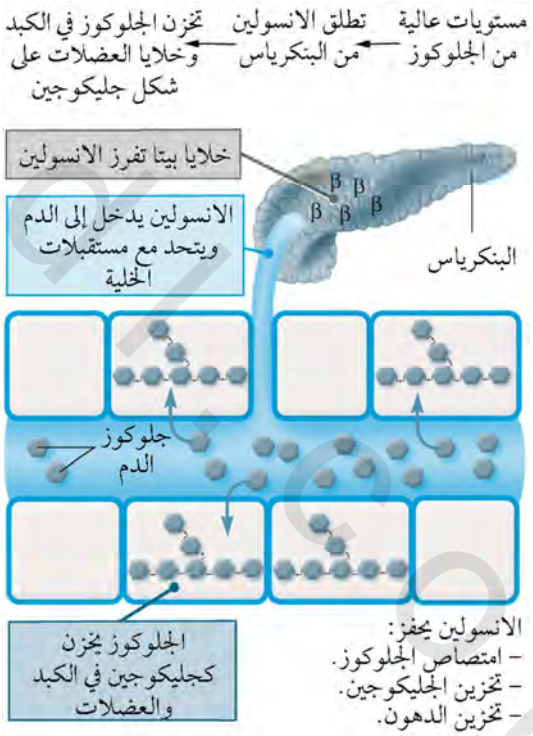
ثانيًا: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية للرياضيين مرضى السكر؟

هناك ما يقرب من ٢١ مليون شخص مريض بالسكر "diabetes" (السكري) بالولايات المتحدة الأمريكية. ولقد تم تشخيص ما يقرب من ثلثي هؤلاء والثلث الآخر غير مدرك بأن لديه السكري [1].

مرض السكري "diabetes" هو اضطراب التمثيل الغذائي، والذي يؤثر على توافر الكربوهيدرات واستخدامه من قبل خلايا الجسم. وكما هو موضح في الفصلين الثاني والثالث من هذا الكتاب إن الكربوهيدرات واحدة من المصادر الرئيسية للطاقة في الجسم، وخاصة أثناء ممارسة الرياضة.

ولذلك مرضى السكري "diabetes" يتأثرو في تمثيل

الطاقة الطبيعي لديهم في داخل الجسم وبشدة. وتناول الكربوهيدرات يتحول في نهاية المطاف إلى جلوكوز في مجرى الدم، ولكي تستخدم الخلايا جلوكوز الدم يجب أن يتم نقله عبر أغشية الخلية بواسطة جزيئات نقل خاصة. ويزداد نشاط ناقلات الجلوكوز بواسطة هرمون الإنسولين الذي يفرزه البنكرياس وفي استجابة لارتفاع مستويات السكر بالدم بعد تناول الوجبة يُفرز الإنسولين من البنكرياس. والإنسولين ينشط ناقلات غشاء الخلية وبالتالي يزداد امتصاص الجلوكوز إلى داخل الخلية (انظر الشكل ١٥-١) مما يقلل مستويات سكر الدم إلى وضعها الطبيعي.



الشكل (١٥,١). يوضح تنظيم مستويات جلوكوز الدم. بالاستجابة إلى المستويات العالية من الجلوكوز يطلق البنكرياس الإنسولين والذي يزيد من امتصاص الخلايا للجلوكوز

وفي مرضى السكري "diabetes" هناك خلل في إفراز الإنسولين من البنكرياس أو انخفاض استجابة الخلايا للإنسولين الذي يفرز. وفي كلتا الحالتين فإن النتيجة النهائية هي عدم قدرة الخلايا على امتصاص الجلوكوز. وبسبب أن الخلايا غير قادرة على الحصول على الجلوكوز يحدث ارتفاع لمستويات السكر بالدم "hyperglycemia" كنتيجة لذلك. وعلى الرغم من أن مستويات السكر في الدم مرتفعة، فبدون زيادة نشاط ناقلات الخلايا سوف تقل الطاقة المتوفرة للخلايا. وسوف ينخدع الجسم لإحساسه بأن هناك نقصًا في الكربوهيدرات وبالتالي يبدأ الكبد في إفراز الجلوكوز المخزون في الدم. وهذا يجعل الأمور أكثر سوءًا مما يرفع مستويات السكر في الدم إلى أعلى من ذلك. وتتسبب المستويات العالية من جلوكوز الدم في خروج البول؛ مما يسبب أعراضًا أخرى شائعة في مرضى السكري "diabetes" وهي كثرة التبول.

وعندما يكون الجسم غير قادر على استخدام الجلوكوز كمصدر من مصادر الطاقة، فإنه يتحول إلى مصادر أخرى وهي البروتينات والدهون. وكما تم توضيحه في الفصل الثاني، فإنه في أوقات العجز في الطاقة يمكن أن يتحول البروتين إلى جلوكوز عن طريق دورة استحداث السكر "gluconeogenesis". ويلجأ الجسم إلى تحطيم البروتين في العضلات في

محاولة لتلبية احتياجاتها من الطاقة. والنتيجة النهائية هي هُزال وضعف في العضلات وفقدان الجسم للوزن وهي ثلاثة أعراض أخرى بارزة لمرضى السكري "diabetes". وفي مرض السكري "diabetes" يحاول الجسم أيضًا زيادة استخدام الدهون، والتي يمكن أن تسبب مشاكل. فعندما يتم استخدام الدهون بشكل زائد كمصدر للطاقة في حالة عدم وجود الجلوكوز يمكن زيادة المنتجات الوسيطة الناتجة من التمثيل الغذائي للدهون وتشكل مركبات معروفة باسم أجسام كيوتينية "ketone bodies". ومن المعروف أن زيادة إنتاج الكيتون "Ketosis" يؤدي إلى حالة مرضية خطيرة تعرف بالأحماض الكيوتينية "ketoacidosis". وفي حالة الأحماض الكيوتينية "ketoacidosis" تتحول سوائل الجسم والتي في الغالب قلوية إلى حامضية جدًّا، وإذا ما تركت بدون تصحيح فيمكن أن تهدد الحياة، وتؤدي إلى غيبوبة.

الأجسام الكيوتينية "ketone bodies"
هي جزيئات تشكلت من تمثيل الدهون الغذائية وتعتبر منتجات جانبية تتشكل عندما لايوجد كربوهيدرات كافية متاحة لتمثيل الدهون.

الكيتون "ketosis"
حالة تنشأ من زيادة غير طبيعية في مستويات الأجسام الكيوتينية في الأنسجة وسوائل الجسم.

الأحماض الكيوتينية "ketoacidosis"
زيادة حامضية الدم نتيجة زيادة تراكم أجسام الكيوتينية.

وهناك عواقب على المدى الطويل من ارتفاع مستويات الجلوكوز في الدم نتيجة عدم التحكم في مرض السكري "diabetes". فيمكن لزيادة تركيزات مستويات السكر بالدم أن تسبب أضرارًا عديدة لأنسجة الجسم مثل الأوعية الدموية في العين، والكليتين، والقلب، بالإضافة إلى الخلايا التي تشكل الأعصاب. ونتيجة لذلك؛ مرض السكري "diabetes" يمكن أن يسبب العمى السكري، وخللاً في الكلى، وأمراض القلب، وانحطاطًا في الأعصاب. وبتر الأطراف السفلية هي من المضاعفات الشائعة من داء السكري بسبب تلف الأعصاب والأنسجة. وفي الواقع، فإن مرض السكري "diabetes" هو المسؤول عن نصف حالات بتر الأطراف السفلية، و حوالي ٢٥٪ من الفشل الكلوي للبالغين [2].

ما هي الأنواع الرئيسية من مرض السكري؟

هناك نوعان من مرض السكري "diabetes" ويحتاج كل منهما إلى طرق علاجية مختلفة. وفي مرض السكري النوع الأول "type 1 diabetes" يتوقف البنكرياس عن إنتاج الإنسولين، والمطلوب هنا حقن الإنسولين بطرق خارجية. وغالبًا ما يتم تشخيص مرض السكري النوع الأول "type 1 diabetes" في الأطفال أو صغار البالغين، وكان يطلق عليه سابقًا "مرض

مرض السكري النوع الأول "type 1 diabetes"
هو نوع من مرض السكري يتوقف فيه البنكرياس عن إنتاج الإنسولين. ويتطلب حقن خارجي بالإنسولين للحفاظ على مستويات الجلوكوز بالدم.

openkanoon.com

السكري المعتمد على الإنسولين". وفي مرض السكري النوع الأول "type 1 diabetes"، فإن البنكرياس يفشل في إنتاج ما يكفي من الإنسولين؛ وبالتالي فإن جلوكوز الدم لا توجد لديه آلية لدخول الخلايا. وحوالي ٥-١٥٪ من مرضى السكري لديهم النوع الأول "type 1 diabetes". ونظام العلاج لمرضى السكري النوع الأول "type 1 diabetes" هو في المقام الأول حقن الإنسولين جنبًا إلى جنب مع اتباع نظام غذائي صحي وممارسة التمرينات الرياضية بانتظام للسيطرة على مستويات الجلوكوز بالدم.

ومرضى السكري النوع الثاني "type 2 diabetes" وفيه ينتج البنكرياس كميات كافية من الإنسولين – وفي الواقع ينتج كميات كبيرة من الإنسولين – ولكن خلايا الجسم لا تستجيب. وتكون أقل استجابة للإنسولين بسبب انخفاض عدد مستقبلات الخلايا المسؤولة عن الاتحاد مع الإنسولين. وإذا لم يستطع الإنسولين الارتباط بالمستقبلات على غشاء الخلية؛ فلا يمكن تنشيط ناقلات الجلوكوز ومن ثم يتأثر امتصاص الجلوكوز. وحوالي ٨٥- ٩٥٪ من المصابين بمرض السكري في الولايات المتحدة الأمريكية يعانون من النوع الثاني من مرض السكري "type 2 diabetes". والعلاج لمرضى السكري من النوع الثاني "type 2 diabetes" يعتمد على مستويات الجلوكوز في الدم لدى الفرد، وكمية إنتاج الإنسولين وغيرها من العوامل. ويمكن لبعض الأدوية عن طريق الفم تعزيز الحساسية للإنسولين؛ مما يساعد في نقل جلوكوز الدم على نحو أكثر فاعلية إلى الخلايا للحصول على الطاقة. ومن المثير للاهتمام أن ممارسة الرياضة تساعد أيضًا في إدارة مرضى السكري النوع الثاني "type 2 diabetes". ولقد تبين أن ممارسة الرياضة تزيد من مستوى نشاط بعض ناقلات الجلوكوز في العضلات النشطة وغير المعتمدة على الإنسولين مما يزيد من امتصاص جلوكوز الدم في الخلايا؛ وبالتالي خفض مستويات جلوكوز الدم لاحقًا. وتلعب الممارسة الرياضية دورًا أيضًا في خسارة الوزن للأفراد الزائدي الوزن المصابين بمرض السكري النوع الثاني "type 2 diabetes" وهي فعالة في علاج بعض الأعراض.

ومقدمات السكري "Prediabetes" هي حالة تكون فيها مستويات جلوكوز الدم مرتفعة، ولكنها ليست كافية لتلبية معايير تشخيص مرض السكري. ومعظم الأشخاص الذين يصابون بمرض السكري النوع

مرض السكري النوع الثاني "type 2 diabetes"

هو نوع من مرض السكري لايزال البنكرياس فيه ينتج الإنسولين، ولكن الخلايا لا تستجيب لذلك. مما يؤدي إلى أرتفاع مستويات الجلوكوز بالدم. الأفراد الذين لديهم سمنة مفرطة وفوق ٣٥ سنة معرضون أكثر لخطر مرض السكري.

openkanal.com

الثاني "type 2 diabetes" تكون مستويات الجلوكوز في المدى الخاص بمقدمات السكري "Prediabetes" لفترة من الوقت قبل التشخيص لمرض السكري النوع الثاني "type 2 diabetes". ومستويات جلوكوز بلازما الدم أثناء الصوم تدل عادة على مقدمات السكري "Prediabetes" وهو ١٠٠ – ١٢٥ ملليجرام/ ديسيلتر[3].

مقدمات السكري "Prediabetes"
حالة تكون فيها نسبة جلوكوز الدم مرتفعة، ولكن ليست مرتفعة بما يكفي لتفي بمعايير تشخيص مرض السكري.

والتعرف المبكر على مقدمات السكري "Prediabetes" أمر أساسي من أجل الوقاية من مرض السكري النوع الثاني "type 2 diabetes" والمضاعفات التي تحدث مع هذا المرض.

والمعايير التشخيصية لمرض السكري النوع الثاني "type 2 diabetes" هي كما يلي[3]:

- أعراض مرض السكري بالإضافة إلى تركيز الجلوكوز بالبلازما ≥ ٢٠٠ ملليجرام/ ديسيلتر، أو (١١,١ ملليمولاً/ لتر). أو
- جلوكوز البلازما في الصيام ≥ ١٢٦ ملليجرام/ ديسيلتر، (٧,٠ ملليمولاً/ لتر). أو
- جلوكوز البلازما لمدة ساعتين > ٢٠٠ ملليجرام / ديسيلتر، (١١,١ ملليمولاً/ لتر) خلال اختبار تحمل الجلوكوز عن طريق الفم.

ومعايير التشخيص لمرض السكري هي واحدة لمرضى السكري النوع الأول والثاني "type 1- 2 diabetes". ويمكن للأطباء تحديد أي نوع من مرض السكري يكون موجودًا عن طريق مراجعة طول ظهور الأعراض والعمر، والتاريخ العائلي للمريض وكذلك عن طريق إجراء اختبارات معملية إضافية.

الجدول رقم (١٥,١) يوضح قائمة بالأعراض الشائعة لمرض السكري "diabetes".

جدول ١٥,١

قائمة بالأعراض الشائعة لمرض السكري

العطش المفرط	عدم وضوح الرؤيا
الإفراط في التبول	فقدان وزن غير مفسر
الجفاف	الإفراط في الجوع أو تناول الطعام
الدوخة	
الصداع	بطء التئام الجروح

ما هي الاعتبارات المتصلة بتدريب الرياضيين الذين يعانون من مرض السكري؟

ممارسة التمارين الرياضية بانتظام هي واحدة من التوصيات الرئيسية لإدارة مرضى السكر ومستويات الجلوكوز بالدم. ويمكن أن تقلل مقاومة الإنسولين؛ وبالتالي تحسين مستوى الجلوكوز في الدم. والرياضيون الذين تم تشخيصهم بمرض السكري بحاجة إلى النظر في تأثير ممارسة التدريب والمنافسة لهم على مستويات الجلوكوز في الدم. والرصد الذاتي لمستويات الجلوكوز

obeikandl.com

هو الأكثر تكرارًا قبل وبعد ممارسة التدريب ومن الضروري تجنب المضاعفات الناجمة عن انخفاض مستويات الجلوكوز بالدم. ويمكن للانقباضات العضلية تحسين امتصاص الجلوكوز عن طريق زيادة نشاط ناقلات الجلوكوز.

نظريًّا، هذا يسمح للجلوكوز بدخول الخلايا الغير معتمدة على الإنسولين. وهذا التحسن في النقل يمكن أن يستمر لعدة ساعات بعد التدريب؛ وبالتالي يكون له تأثير مستمر على مستويات جلوكوز الدم. ولذلك؛ فإن رصد الجلوكوز من ٢- ٣ ساعات بعد التدريب يمكن أن يكون ضروريًّا بسبب المستويات المنخفضة غير الطبيعية في مستويات الجلوكوز، والتي يمكن أن تحدث بعد التدريب.

والرياضيون المصابون بمرض السكري النوع الأول "type 1 diabetes" يجب أن يكونوا أكثر حذرًا من الرياضيين مرضى السكري النوع الثاني "type 2 diabetes"؛ لأنهم يجب أن يحقنوا كميات مناسبة من الإنسولين وفي الأوقات المناسبة للمساعدة في السيطرة على جلوكوز الدم لديهم. والرياضيون المرضى بالسكري النوع الأول "type 1 diabetes" يجب أن يكونوا منظمين جدًّا، ويمتلكون مهارات جيدة للإدارة الذاتية للمشاركة بفاعلية وأمان في الألعاب الرياضية. ويجب أن يرصدوا عن قرب تأثير التمرينات الرياضية على مستويات الجلوكوز في الدم؛ وبالتالي إجراء تعديلات في توقيت حقن الإنسولين ومستويات الجرعة المقدمة.

وعلى الرغم من المتاعب الإضافية تشير الدراسات إلى أن الرياضيين والأفراد الناشطين مع داء السكري النوع الأول "type 1 diabetes" يقل لديهم أخطار الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، والتي تعتبر قضية صحية كبرى لمرضى السكر. وخلاصة القول، هي أن الرياضيين مرضى السكري النوع الأول "type 1 diabetes" يمكنهم أن يشاركوا بشكل آمن في جميع الأنشطة الرياضية طالما تعلموا كيفية السيطرة على مستويات السكر في الدم، وليست هناك أي مضاعفات طبية من شأنها أن تتفاقم من جراء المشاركات الرياضية، وأنها تعتمد على الإستراتيجيات المستمرة في أسلوب الحياة للتعامل مع المرض [4].

للحصول على الأداء المثالي

الجمعية الأمريكية لممارسة الأنشطة البدنية والرياضات لمرضى السكري (DESA) هي منظمة غير ربحية مهمتها تشجيع أسلوب الحياة النشط للأفراد مرضى السكري. وتوفر التعليم لأعضائها وللجمهور. وتقدم الدعم من رياضيين آخرين وتشجع التعليم وتبادل المعلومات للمدربين ومدربي العناية والمعلمين والجمهور على الآثار الإيجابية للممارسة الرياضية لمرضى السكري.

obeikandl.com

كيف يمكن للرياضيين إدارة مرض السكري والتفوق في الرياضة؟

الرياضيون الذين يتمكنون من مرض السكري يمكن أن يتفوقوا بشكل جيد في مجال الرياضة والأنشطة الرياضية. والهدف الرئيسي في إدارة مرض السكري هو التحكم الجيد في مستوى جلوكوز الدم على أساس يومي. فالحفاظ على مستوى الجلوكوز في الصيام ما بين ٧٠- ١٠٠ على أساس منتظم هو من التركيزات الأساسية للتحكم في مرض السكري [3]. وهذا سوف يمنع اثنين من المضاعفات الأكثر قلقًا لرياضيي السكري، وهو ارتفاع مستوى السكر بالدم "hyperglycemia" أو انخفاض مستوى السكر بالدم "hypoglycemia". ومنع ارتفاع مستوى السكر بالدم "hyperglycemia" يساعد الرياضي في الحفاظ على تطور بعض الأمراض المزمنة المحددة في وقت سابق من هذا الفصل، والتي تتعلق بارتفاع مستويات الجلوكوز في الدورة الدموية. وانخفاض مستوى السكر بالدم "hypoglycemia" يمكن أن يكون خطيرًا للغاية في أي وقت ولكن من المرجح أن يحدث للرياضيين في أثناء أو بعد ممارسة الرياضة. ولإدارة مرض السكري بشكل جيد، يجب على الرياضيين أن يكونوا منضبطين جدًّا في تناول الأغذية الصحية، وتوقيت تناول الطعام وكمية الإنسولين المناسبة لممارسة النشاط الرياضي. والمراقبة الذاتية لمستويات الجلوكوز أثناء وبعد التمرين أمر هام.

كيف يمكن للرياضيين المراقبة الذاتية لمستويات الجلوكوز؟

الرصد الذاتي لمستويات الجلوكوز في الدم والبول ضروري لأي شخص يعاني من مرض السكري. والرصد الذاتي على أساس متكرر يساعد الأفراد في تحديد ما إذا كانوا بحاجة إلى إجراء تغييرات في نظامهم الغذائي والبرنامج التدريبي أو الأدوية. وينبغي أن يتعلم الرياضيون الرصد الذاتي حتى يتمكنوا من معرفة كيف يؤثر نشاطهم الرياضي ونظامهم الغذائي على مستويات الجلوكوز لديهم. واختبار البول للكشف عن الجلوكوز هو إحدى الطرق للرصد الذاتي. واختبار الجلوكوز بالبول يتكون من وضع كمية صغيرة من البول على شريط اختبار معالج كيميائيًّا وأي تغيير في لون شريط الاختبار يشير إلى وجود مستوى عالٍ من الجلوكوز في البول. ويعتبر اختبارات البول أقل مصداقية من اختبارات الدم؛ لأنه يشير فقط إلى أن البول يحتوي على الجلوكوز بسبب المستويات المرتفعة في الدم ولا يشير إلى مستويات الجلوكوز الفعلية بالدم.

ورصد مستويات الجلوكوز بالدم هو أكثر أهمية بالنسبة للرياضي عن رصد الجلوكوز بالبول. ويمكن للرياضيين استخدام الأجهزة المحمولة لاختبار

الجلوكوز في الدم لتحديد مستويات جلوكوز الدم بدقة.

والمعلومات الناتجة من هذه المراقبة الذاتية ضرورية لمرضى السكر؛ لأنها تعطي معلومات محددة عن المستوى الفعلي للجلوكوز في الدم. فيأخذ الرياضي قطرة دم صغيرة من إصبعه على شريط للاختبار معالج كيميائيًّا، ويتم إدخال شريط الاختبار في جهاز لتحديد مستوى الجلوكوز في الدم ويقدم قراءات رقمية للمستوى الفعلي للجلوكوز بالدم. وينبغي أن يتم هذا النوع من الرصد الذاتي بانتظام، وعادة لا يقل عن مرة واحدة في الصباح وعدة مرات على مدار اليوم، وخاصة بالنسبة للأفراد الذين يتناول أدوية لمرض السكري. والرياضيون في حاجة إلى إجراء اختبارات إضافية قبل الممارسة مباشرة وبعد الممارسة الرياضية وبعد عدة ساعات من ممارسة الرياضة. والرياضيون هم أكثر خطرًا لنقص السكر في الدم ليس فقط أثناء ممارسة الرياضة، ولكن أيضًا بعد ممارسة الرياضة، والتي تزداد فيها مخاطر نقص الجلوكوز في الدم. وتستند القرارات المتعلقة بالسلامة في بداية ممارسة الرياضة والإجراءات لأي تعديلات على كمية الكربوهيدرات المتناولة وكميات الإنسولين تعتمد على رصد جلوكوز الدم قبل التدريب [4] (انظر الجدول رقم ١٥,٢).

جدول ١٥,٢

المبادئ التوجيهية للجلوكوز قبل التدريب

مستوى الجلوكوز قبل التدريب	التوصيات
> ١٠٠ ملليجرام/ ديسيلتر	إعطاء كربوهيدرات إضافية قبل البدء في التدريب: ١٥–٤٠ جرامًا من الكربوهيدرات (أو أكثر) يعتمد على المستويات الفعلية للجلوكوز ومدى استجابة الرياضي للكربوهيدرات.
> ٢٥٠ ملليجرام/ ديسيلتر	اختبر الكيتونات في البول
> ٢٥٠ ملليجرام/ ديسيلتر مع الكيتونات	لا تتدرب. وتناول الدواء ثم أعد الاختبار.
> ٢٥٠ ملليجرام/ ديسيلتر بدون الكيتونات	يمكن البدء في التدريب
> ٣٠٠ ملليجرام/ ديسيلتر بدون الكيتونات	تدرب ولكن بحذر

فإذا كان مستوى الجلوكوز أكبر من ٢٥٠ ملليجرام/ ديسيلتر قبل التدريب فيجب قياس الكيتونات في البول. ولقياس هذا يوضع كمية صغيرة من البول على شريط اختبار معالج كيميائيًّا، وهذه الشرائط تغير لونها إذا كان الكيتونات موجودة. وإذا كانت الكيتونات موجودة يجب عدم البدء في ممارسة النشاط الرياضي حتى تنخفض مستويات جلوكوز الدم وتختفي الكيتونات من البول. والمزيج من ارتفاع جلوكوز الدم مع موجود كيتونات في البول قد يكون خطرًا ويؤدي إلى أحماض كيوتينية. والرياضيون المصابون بمرض السكري النوع الأول "type 1 diabetes" وهؤلاء المصابين بمرض السكري النوع

openkandil.com

الثاني "type 2 diabetes" المعتمدين على الإنسولين هم أكثر عرضة لهذا الظروف. ومن المهم أن يسمح للرياضي بوقت كافٍ لانخفاض مستويات الجلوكوز بالدم قبل البدء في التدريب. وإذا كان مستوى جلوكوز الدم أكبر من ٣٠٠ ملليجرام/ ديسيلتر بدون كيتونات فيمكن للرياضيين ممارسة الرياضة ولكن بحذر.

الجدول (٢ , ١٥) يوضح الاعتبارات الخاصة بهذه التعديلات بناء على مستوى الجلوكوز في الدم والكيتونات في البول.

وعندما تنخفض مستويات الجلوكوز قبل الممارسة فلابد من إجراء تعديلات في جرعة الإنسولين وتناول الكربوهيدرات أو يتم تأخير التدريب حتى تكون مستويات الجلوكوز في المدى الآمن (انظر الجدول ١٥-٢). وبشكل عام مستوى الجلوكوز أقل من ١٠٠ ملليجرام/ ديسيلتر تشير إلى أنه ينبغي إجراء بعض التعديلات في حقن الإنسولين أو تناول الكربوهيدرات قبل الممارسة. وتستهلك كمية قليلة من الكربوهيدرات قبل الممارسة عندما تكون مستويات الجلوكوز بالدم أقل من ١٠٠ للمساعدة في تحقيق مستوى السكر في الدم ليصل إلى المستوى الآمن للبدء في ممارسة الرياضة. وتناول كمية من الكربوهيدرات في هذا الوقت يختلف ويعتمد على كل رياضي على حده. وعمومًا سوف تتراوح كمية الكربوهيدرات فيما بين ١٥- ٤٠ جرامًا لجعل مستوى الجلوكوز بالدم كافيًا للبدء في التدريب بشكل آمن.

ومراقبة مستويات الجلوكوز في الدم أثناء ممارسة النشاط الرياضي، وخصوصًا التدريبات التي تستمر أكثر من ٦٠ دقيقة أمر حاسم بالنسبة لرياضي السكر؛ لأنه يوفر للرياضي بعض المعلومات حول كيفية تأثير الممارسة على مستويات الجلوكوز بالدم، وما هي التعديلات التي يجب القيام بها. ويتم إجراء أي تغييرات في نوعية وشدة أو مدة التمرين من خلال الرصد الذاتي الدقيق لمستويات الجلوكوز. وبمجرد ما أن تتضح الصورة للرياضي حول كيفية استجابة جسمه للتغييرات يمكن أن يقل تكرار عمليات الرصد الذاتي. وطبيب الرياضي أو طبيب السكر المعتمد "Certified Diabetes Educator" (CDE) يجب أن يساعد في ضبط جرعات الإنسولين أو الأدوية كاستجابة لممارسة الرياضة. وهؤلاء المتخصصون يمكن أن يقدموا اقتراحات حول تعديل تناول الكربوهيدرات قبل وبعد التدريب.

وقد يحتاج الرياضيون إلى جلسة مع متخصصي التغذية المعتمدين لوضع مبادئ توجيهية لمجموع التعديلات للكربوهيدرات يوميًّا، وكذلك صياغة إستراتيجيات غذائية معينة للاستعداد بشكل أفضل للتدريب أو المنافسة.

obeikandi.com

ما هي التوصيات الغذائية للرياضيين مرضى السكر؟

التوصيات الغذائية لمرض السكر هي مشابهة جدًّا للتوصيات الصحية للناس عامة. فنظام طبقي الغذائي التوجيهي للطعام ينبغي أن يخدم كأساس للوجبات الغذائية الصحية سواء للأفراد العاديين أو لمرضى السكر. والرياضيون مرضى السكر ينبغي إجراء تحديدات مختلفة من الطبق بناء على تفضيلاتهم الغذائية الفردية والاختيارات الغذائية وبناء على ثقافتهم وأسلوب حياتهم. ونقطة الانطلاق الأساسية للنظام الغذائي لمرضى السكر هي أن يتناول ٤٥- ٦٥٪ من الطاقة المستهلكة من الكربوهيدرات [5]. والكربوهيدرات المتناولة في أشكال من السكريات والنشويات والألياف على مدار اليوم يجب أن تتوازن خلال اليوم، وتستهلك من مجموعة متنوعة من المجموعات الغذائية الأخرى. ويسمح بكميات صغيرة من الأطعمة التي تحتوي على السكر طالما أن تناول السكر لا يزيد السعرات الحرارية فوق الاحتياجات اليومية، وإلا سوف يسبب زيادة في الوزن. وينبغي ألا تحل الأطعمة السكرية محل المغذيات الكثيفة من الكربوهيدرات على أساس منتظم. وأن يكون البروتين في مدى يتراوح ما بين ١٥- ٢٠٪ مشابه للتوصيات الخاصة بالرياضيين الآخرين، وفي الغالب يكون كافيًا للرياضيين مرضى السكر [5]. وأن يكون مجموع الدهون المتناولة أقل من ٣٠٪ من مجموع السعرات الحرارية المتناولة مع أقل من ٧٪ من مجموع السعرات الحرارية من الدهون المشبعة [5]. وكما ذُكر آنفًا قد يحتاج الرياضي إلى استشارة الطبيب أو طبيب السكر المعتمد (CDE) أو متخصص التغذية المعتمد (RD) للمساعدة في وضع أفضل نظام غذائي بناء على احتياجاته واحتياجات الرياضة.

طبيب السكر المعتمد

"Cerified Diabetes (CDE) Educator"

أحد المتخصصين في الصحة والذي اجتاز امتحانًا صارمًا، وحصل على شهادة معتمدة للمعارف والمهارات التي حصل عليها المتعلقة بالتعامل مع مرضى السكري.

ويجب أن يتناول الرياضيون الذين لديهم مرض السكر الوجبات الغذائية أو الوجبات الخفيفة في نفس الوقت تقريبا كل يوم وبنفس الكميات المماثلة. وليس هناك حاجة إلى وجود جدول زمني صارم في تناول الغذاء، ولكن تناول الطعام يكون في نفس الوقت تقريبًا كل يوم، وليس بشكل متفاوت بين الوجبات سيساعد على الحفاظ على مستويات الجلوكوز بالدم في نطاق الموصى به ٧٠- ١٠٠ ملليجرام/ ديسيلتر). فإذا تم تناول كميات أكبر من الكربوهيدرات فيجب إجراء تعديلات في جرعات الإنسولين المأخوذة لمرضى السكر المعتمدين على الإنسولين. ومع ذلك، فإن تحديد مدى زيادة جرعة الإنسولين هي عملية تعليمية،

obeikandl.com

وتتطلب في البداية اختبار الرياضي بانتظام، وغالبًا لتحديد كيفية استجابة الجسم لتناول كميات أعلى من الكربوهيدرات عن المعتاد. الرياضيون مرضى السكر المعتمدون على الإنسولين بحاجة لمعرفة كيفية تطابق تناول الكربوهيدرات وجرعات الإنسولين لضمان تحقيق مستويات مناسبة من الجلوكوز بالدم في بداية التدريب. والجدول التدريبي (١ , ١٥) يوضح خطة لوجبة غذائية للاعبة في كرة السلة من مرضى السكر.

والرياضيون مرضى السكر يجب أن يكونوا على بينة من كمية الكربوهيدرات التي يتم تناولها في الوجبة الغذائية أو الوجبة الخفيفة. ونوعية الكربوهيدرات المتناولة (أي مؤشر نسبة السكر بالدم بسيطة أو معقدة ــ مرتفعة أو منخفضة) لا يقل أهمية عن الكمية المتناولة. وكان يعتقد أن تناول أطعمة عالية بالسكر تسبب في ارتفاع كبير في مستويات جلوكوز الدم عن الأطعمة التي تحتوي على النشويات أو الكربوهيدرات الأكثر تعقيدًا. ومع ذلك فقد أظهرت الأبحاث أن في الأشخاص الذين يعانون من داء السكري النوع الأول أو النوع الثاني فإن تناول الكربوهيدرات إما البسيطة (مثل سكر القصب) وإما المعقدة (مثل النشا)لم يسبب اختلافات كبيرة في نسبة السكر في الدم [6]. لذلك؛ فإن الاعتبارات الرئيسية المتعلقة بتناول الكربوهيدرات أثناء وجبات الطعام لرياضيي السكري هو كمية الكربوهيدرات التي يتم تناولها. وهذا يعطي حرية لاختيار مصادر مختلفة من الكربوهيدرات في غذائهم

الجدول التدريبي (١ , ١٥). خطة لوجبة غذائية لمريض سكري من النوع الأول.

الإفطار	**حجم الحصة**
دقيق الشوفان	١ كوب
خبز محمص كامل	٢ شريحة
ذبدة فول سوداني	٢ ملعقة
برتقال	١ متوسطة
حليب ١٪ دسم	١ كوب
الكربوهيدرات = ٨١ جرام	السعرات = ٦٥٠
الغداء	**حجم الحصة**
سندوتش فراخ مشوي:	
خبز قمح كامل	١
صدور دجاج	١١٣ جرام
طماطم	نصف قطعة
لايت مايونيز	١ ملعقة
سلطة	١ كوب
صوص السلطة خالي الدسم	١ ملعقة
تفاح	١ متوسطة
حليب ١٪ دسم	١ كوب
الكربوهيدرات = ٨٠ جرامًا	السعرات = ٦٠٩
العشاء	**حجم الحصة**
لحم بقري خالي الدسم	٨٥ جرامًا
بطاطس قشرة حمراء	٢ صغيرين
نبات الهليون على البخار	١ كوب
سمن	٢ ملعقة
قطع أناناس	١ كوب
مشروبات غير غازية	٢ كوب
الكربوهيدرات = ٨٢ جرامًا	السعرات = ٦٨٥
وجبة خفيفة	**حجم الحصة**
بودنج فانيليا خالي السكر	١ كوب
قطع فراولة	نصف كوب
الكربوهيدرات = ٣٠ جرامًا	السعرات = ١٦١
المجموع الكلي للكربوهيدرات في اليوم = ٢٧٣ جرام (٥٢٪ من إجمالي السعرات)	**إجمالي السعرات الحرارية في اليوم = ٢١٠٥**

obeikandl.com

طالما أنهم يولون أهمية لكمية الكربوهيدرات المتناولة [6]. وفي الآونة الأخيرة تلقى مؤشر نسبة السكر في الدم قدرًا كبيرًا من الاهتمام في كل من الصحف العلمية والشعبية.

للحصول على الأداء المثالي

استجابة جلوكوز الدم للرياضيين مرضى السكري يعتمد على كمية الكربوهيدرات المتناولة وليس نوعها. عند التخطيط الوجبات الغذائية والوجبات الخفيفة قبل وأثناء وبعد التدريب ينبغي أن يكون الاهتمام الأساسي بكمية الكربوهيدرات.

وكما جاء في الفصل الثالث، ينصح للرياضيين غير المصابين بالسكر بأطعمة ذات مؤشر نسبة السكر في الدم يكون منخفضًا قبل البدء بالتدريب ومشروبات ووجبات خفيفة عالية في مؤشر نسبة السكر بالدم أثناء التمارين الرياضية، وأطعمة معتدلة إلى مرتفعة في مؤشر نسبة السكر في الدم بعد التدريب.

ومع ذلك، فهذه التوصية لا تنطبق على رياضيي السكري. فمؤشر نسبة السكر في الدم لم يظهر أي قيمة كبيرة للأفراد الذين يعانون من مرض السكري.

ومرة أخرى، فمجموع كمية الكربوهيدرات المتناولة وتوقيت تناول الكربوهيدرات هو الأكثر أهمية.

ما الذي ينبغي تناوله للرياضيين المصابين بمرض السكري أثناء الوحدات التدريبية الطويلة؟

الرياضيون مرضى السكري النوع الأول "type 1 diabetes" يجب أن يكون لديهم كربوهيدرات متاحة أثناء وبعد التدريب. وينبغي للرياضيين مرضى السكري النوع الأول "type 1 diabetes" تناول ١٥–٣٠ جرامًا من الكربوهيدرات كل ٣٠–٦٠ دقيقة أثناء ممارسة الرياضة. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق تناول المشروبات الرياضية، والمواد الهلامية الرياضية، والعصائر المخففة، وقضبان الرياضة، أو الكوكيز ذات النسبة العالية من الألياف. والأمثلة التالية توفر ١٥–٣٠ جرامًا من الكربوهيدرات ومناسبة للاستهلاك أثناء التدريب:

- ٢٤٠ ملليلتر من مشروبات الرياضة تحتوي على ٦–٨٪ كربوهيدرات.
- واحد من المواد الهلامية.
- واحد من قضبان الفيجي.
- ٢٤٠ ملليلتر عصير مخفف بالماء بنسبة ١:١

وسؤال آخر كثيرًا ما يطلبه رياضيو التحمل المصابون بمرض السكري هو ما إذا كان من المناسب تحميل الجليكوجين. والجواب هو نعم. النسخة المعدلة من تحميل الكربوهيدرات، والتي تتألف من تناول وجبات مختلطة من الكربوهيدرات أقل قليلاً (٥٠٪

obeikandl.com

كربوهيدرات، و٣٠٪ دهون، و٢٠٪ بروتين) ٤ – ٧ أيام قبل المنافسة؛ ومن ثم زيادة كمية الكربوهيدرات خلال الثلاثة أيام قبل المنافسة (لتصل إلى ٦٠ – ٦٥٪ من الكربوهيدرات)، ستكون هي الطريقة الموصى بها لتحميل الكربوهيدرات. ولأن هذا الأسلوب يتجنب تغييرات جذرية في تناول الكربوهيدرات فالرياضيون الذين يقومون بالرصد الذاتي بشكل منتظم سيكونون أكثر قدرة على ضبط الإنسولين أو مستويات الدواء للحفاظ على مستويات الجلوكوز بالدم أثناء تحميل الجليكوجين. وقبل محاولة تجربة هذا الأسلوب أو أي تلاعب غذائي آخر ينبغي على الرياضيين استشارة الطبيب أو طبيب الغدد الصماء وضمان التحكم الجيد في الجلوكوز قبل تحميل الجليكوجين.

كيف يمكن التعرف على حالات الطوارئ للسكري أثناء ممارسة الرياضة ومعالجتها؟

يمكن للرياضيين مرضى السكري أن يمارسوا النشاط البدني بأمان إذا كانت إدارتهم لمرض السكري جيدة. وفي أثناء التدريبات الرياضية لمرضى السكري النوع الثاني بدون أدوية يجب أن يكون هناك اهتمام أقل بالنسبة لارتفاع أو انخفاض نسبة السكر بالدم. وفي المقابل فإن أي رياضي يستخدم الإنسولين أو مرضى السكر النوع الثاني الذي يعتمد على الأدوية عن طريق الفم قد يكون عليه خطورة إذا ارتفع أو انخفض مستوى السكر في الدم، وهي حالة طارئة لمرضى السكري. فارتفاع نسبة السكر في الدم يمكن أن يحدث كنتيجة لنقص الإنسولين الشديد أثناء الممارسة الرياضية، وهذا النقص عندما يقترن بعمل هرمونات أخرى تتسبب في إطلاق الكبد مزيدًا من الجلوكوز في مجرى الدم، ويمكن أن يسبب هذا ارتفاعًا بشكل كبير لمستويات جلوكوز الدم. والجدول (٣, ١٥) يعرض علامات وأعراض ارتفاع وانخفاض الجلوكوز بالدم.

جدول ١٥,٣

علامات وأعراض أرتفاع وانخفاض الجلوكوز بالدم

علامات وأعراض انخفاض الجلوكوز بالدم	علامات وأعراض ارتفاع الجلوكوز بالدم
التعرق	العصبية
انقباضات قلبية	الأرق
الجوع	العطش
الرجفة	تعب
ارتباك	عدم وضوح الرؤيا
ثبات	تشنجات عضلية
عدم وجود توافق	غثيان
صعوبة في الكلام	آلام في البطن
تهيج	
صداع	
غثيان	

ويجب على الرياضي أن يكون مستعدًا في حالة ارتفاع السكر بالدم، وأن تكون حقنة الإنسولين متاحة بسهولة. ويمكن أن يكون تخزين ونقل حقن الإنسولين صعبًا لأن الإنسولين يحتاج إلى أن يوضع في مكان بارد، الأمر الذي يتطلب وجود ثلاجة أو حافظة باردة.

obeikandl.com

وكذلك الحقن يجب أن تبقى آمنة وفي حقيبة للحفاظ على نظافتها وتجنب تعرض الإبر إلى التلوث أو وخز أي شخص آخر بطريقة عرضية. وينبغي تعديل كمية الدواء بناء على ارتفاع مستويات الجلوكوز في الدم وذلك بمساعدة من طبيب الرياضي.

ونقص السكر في الدم يمكن أن يحدث إذا كانت كمية كبيرة من الإنسولين تدور في الدورة الدموية في أثناء ممارسة النشاط الرياضي. والإنسولين الزائد يساعد الخلايا على امتصاص الجلوكوز أكثر بينما يسبب أيضًا في إفراز الكبد كميات قليلة جدًّا من الجلوكوز إلى الدورة الدموية. ونتيجة لذلك؛ تدخل كمية كبيرة من الجلوكوز إلى الخلايا وكمية قليلة تبقى في الدورة الدموية. والعلامات والأعراض لانخفاض نقص السكر بالدم تم توضيحها في الجدول (٣, ١٥). وينبغي أن تكون الأطعمة الكربوهيدراتية متاحة أثناء وبعد التدريب في حالة حدوث انخفاض جلوكوز الدم. وتناول الكربوهيدرات حسب الحاجة أثناء وبعد التدريب مباشرة ولعدة ساعات بعد التدريب هو أفضل لمنع نقص الجلوكوز بالدم. ومن الضروري للرياضيين مرضى السكري هو حمل حقيبة غذائية تحتوي على أقراص الجلوكوز، والعصائر، والمشروبات الغازية العادية لحالات الطوارئ. وأقراص الجلوكوز مفيدة بشكل خاص حيث إنها صغيرة ويمكن حملها في حقيبة صغيرة مع الرياضيين، وتكون ملائمة عند الحاجة في حالات الطوارئ. والطبيب الرياضي وطبيب السكر المعتمد (CDE) أو متخصص التغذية المعتمد (RD) يمكن أن يوفروا مبادئ توجيهية لكميات الكربوهيدرات المتناولة في حالات الطوارئ لانخفاض جلوكوز الدم. ومحترفو الرياضة والأصدقاء والأهل يمكنهم مساعدة كل أعضاء الفريق الرياضي في إدارة مرض السكر. وينبغي لجميع هؤلاء الأفراد معرفة العلامات التحذيرية والأعراض التي هي نموذجية في انخفاض وارتفاع مستويات السكر بالدم بحيث أنها يمكن أن تساعد في التعرف وبشكل صحيح على العلاج أثناء التدريب أو المنافسة.

وهذا هام جدًّا؛ لأنه في بعض الحالات للرياضيين مرضى السكري قد لا يتعرفون على الأعراض بأنفسهم؛ ولذا ينبغي لمجموعة الدعم مع الرياضي أن يعرفوا ما يجب القيام به في حالة الطوارئ لمرضى السكر. وينبغي للرياضيين إبقاء الأطعمة الكربوهيدراتية الإضافية متاحة قبل وأثناء وبعد ممارسة الرياضة للمنع والعلاج عند الضرورة وعند انخفاض مستويات جلوكوز الدم. والرياضي يجب أن يطلع المدرب ومدربي العناية، وأخصائي التغذية، والأصدقاء في الفريق أين يحتفظ بحقيبة الطعام، وأقراص الجلوكوز، والإنسولين، والحقن. في كلتا

الحالتين سواء في حالة انخفاض جلوكوز الدم أو ارتفاع جلوكوز الدم، ومن الضروري الاتصال بمختص الطوارئ وإحضاره إلى المكان في حالة الرصد الذاتي وفشل إدارة أي من الكربوهيدرات أو الإنسولين في تخفيف أعراض السكر عند الرياضي.

ثالثًا: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية للرياضيات الحوامل؟

عندما تصبح اللاعبة حاملاً "pergnant" بعض منهن قد يختار مواصلة التدريب والمنافسة في خلال معظم فترة الحمل. وعلى سبيل المثال، رانيا إحدى السباحات المتفوقات من ولاية بنسلفانيا الأمريكية استمرت في تدريبها للسعي وراء عبور بحر المانش في أغسطس ٢٠٠١م، وأتمت بنجاح هذه البطولة أثناء الأسبوع الحادي عشر من حملها [7]. ويدل هذا المثال على أن اللاعبات يمكنهن أن يستمررن في تدريباتهن خلال عدة أشهر من الحمل. والعديد من اللاعبات الحوامل يخترن أن يظللن نشيطات ولكن مع تخفيض مستوى التدريب وشدته وربما لا يتنافسن، وخصوصًا في الثلثي الأخيرين من الحمل. واللاعبات اللاتي يخترن أن يظللن نشيطات يجب أن يتبعن أطبائهن عن قرب، وإجراء تعديلات في نظم التدريب بناء على الإرشادات الطبية، وضبط الأغذية المتناولة يوميًّا. والنمو والتطور للطفل يتطلب طاقة كافية وتغذية سليمة. فعندما يكون الفرد رياضيًّا تزداد احتياجاته من السعرات الحرارة، والمغذيات الكبيرة، والصغيرة. وإذا أصبحت اللاعبة حاملاً فالاحتياجات الغذائية عمومًا تزداد مرة أخرى، الأمر الذي يتطلب تجديد التركيز على اتباع نظام غذائي متوازن ومخطط له بشكل مناسب.

وعلى الرغم من أن جميع العناصر الغذائية هامة لنمو الجنين، فإن عددًا من المكونات الغذائية تشكل مصدر قلق خاصًّا للأمهات النشيطات. وعلى وجه التحديد، فاللاعبات الحوامل بحاجة إلى لضمان تناول السعرات الحرارية الكافية يوميًّا بجانب البروتين وفيتامين (ب)، و(حمض الفوليك)، وفيتامين (ج)، وفيتامين (أ)، والمغنيسيوم، والحديد. والمقاطع التالية توفر الأسس المنطقية لهذه المتطلبات الزائدة واقتراحات لوضع خطة للتغذية الفردية للرياضيات الحوامل.

هل احتياجات اللاعبة من السعرات تتأثر بالحمل؟

بشكل عام، سوف تحتاج اللاعبات عند الحمل إضافة ٣٠٠ سعر حراري في اليوم بالمقارنة بالنظام الغذائي العادي، وخاصة أثناء الثلثي الثاني والثالث من الحمل. ولأن العديد من الرياضيات يكافحن من أجل تلبية احتياجاتهن من السعرات الحرارية الخاصة بهن فقد يكون هذا تحديًا لتلبية متطلبات إضافية من

openkanal.com

السعرات الحرارية عند الحمل. ومع ذلك بسبب أن مدة وشدة وكثافة التدريب لا تكون مشابهة ففي الغالب تقل أثناء الحمل؛ وبالتالي احتياجات الطاقة المطلوبة في اليوم لن تكون كبيرة. ومع ذلك، ينبغي اتخاذ عناية خاصة لضمان أن اللاعبات الحوامل يتناولن سعرات حرارية كافية. والسعرات الحرارية الكافية من اتباع نظام غذائي متوازن يمنع نقص السكر بالدم أثناء ممارسة النشاط الرياضي، والذي يمكن أن يؤدي إلى مشاكل لكل من الأم والجنين.

وينبغي حساب احتياج السعرات الحرارية لرياضيات التحمل والقوة الحوامل ورياضيات الرياضات الجماعية الحوامل باستخدام المعادلات الواردة في الفصول السابقة بإضافة ما يقرب من ٣٠٠ سعر حراري.

وتجدر الإشارة إلى أن الـ ٣٠٠ سعر حراري هو حساب تقديري، ويمكن أن يختلف من رياضي لآخر. وبالمثل، للرياضيات غير الحوامل المشتركات في التدريبات والمنافسات الثقيلة تحتجن إلى تعديل في تقديرات حساب الحاجة بناء على استجابة الفرد الرياضي ومستوى تقدمة. ولقد كشفت البحوث التي أجريت مؤخرًا أن السعرات الحرارية أثناء فترة الحمل يمكن أن تتراوح من ٢٥ سعرًا حراريًّا في اليوم إلى ما يصل إلى ٨٠٠ سعر حراري في اليوم الواحد فوق القيمة الخاصة بالحوامل [8]. وهذا يعتبر مدى كبيرًا، وإذا تم استخدام ٣٠٠ سعر حراري في اليوم لجميع اللاعبات الحوامل فبعض النساء سوف يزدن في الوزن وبعضهن الآخر سوف يفشلن في الحصول على ما يكفي من السعرات الحرارية؛ لذلك من أفضل المؤشرات لاستهلاك السعرات الحرارية الكافية والمناسبة هي زيادة الوزن طوال فترة الحمل. وبشكل عام، ينبغي للاعبات أن تكتسبن ١١ – ١٦ كيلوجرامًا أثناء فترة الحمل مع وجود اختلافات على أساس الوزن عند الحمل (اللاعبات اللاتي مؤشر كتلة الجسم لديهن أكبر من ٢٠ يجب أن يكون هدفهن زيادة ١١ إلى ١٨ كيلوجرامًا)، وبالنسبة للطول (اللاعبات الأقصر في الطول يجب أن يكون هدفهن اكتساب الحد الأدنى في الوزن)، وبالنسبة للعمر (اللاعبات في فترة المراهقة يجب أن يكون هدفهن اكتساب الحد الأعلى في الوزن) [9].

ويمكن تلبية الزيادة في الاحتياجات من السعرات الحرارية أثناء فترة الحمل عن طريق زيادة حجم الجزء قليلاً في وجبات الطعام أو إضافة ١ – ٢ وجبات خفيفة خلال اليوم. وعلى سبيل المثال، فإن شرب كوب ٠,٣٥ لترًا من الحليب الخالي الدسم، وتناول ١٧٠ – ٢٢٧ جرام من الزبادي سوف يوفر حوالي ٣٠٠ سعر حراري. والعديد من الرياضيين لا يدركون قيمة الطاقة من الأطعمة؛ ويحتاجون بالتالي إلى مساعدة

openkandil.com

في فهم الكمية الإجمالية من تناول المواد الغذائية للحصول على ٣٠٠ سعر حراري لضبط عدم تناول كميات من السعرات الحرارية أكبر أو أقل.

واللاعبات الأكثر عرضة للخطر هن اللاتي لا تلبين المطلوب من الطاقة للحمل وفي الرياضات التي تقيد الوزن. وأولئك اللاتي كن يقللن السعرات الحرارية بهدف إنقاص الوزن قبل الحمل والأفراد الذين لديهم خلل في تناول الطعام. وينبغي لهؤلاء الرياضيات ذوات المخاطر العالية أن يستشرن بشكل مباشر أخصائي التغذية؛ للتأكد من تلبية احتياجات السعرات الحرارية فضلاً عن غيرها من احتياجات المغذيات الكبيرة والصغيرة. ويجب على متخصص التغذية العمل كفريق واحد مع طبيب التوليد / طبيب النساء للتأكد من أن مستوى التناول الحالي للاعبة سوف يكون مناسبًا لنمو وتطور الطفل.

وهناك عواقب عديدة من تناول السعرات الحرارية غير الكافية. وفي المرحلة الأولى من الحمل يرتبط انخفاض تناول الطاقة مع ارتفاع مخاطر الولادة المبكرة، ووفاة الجنين، والتشوه العصبي المركزي للجنين. وفي الثلثي الثاني والثالث يحدث ضعف في نمو وتطور الجنين نتيجة عدم كفاية المدخول من السعرات الحرارية. وفيما يتعلق بصيانة الرياضي للياقته البدنية فتناول كمية طاقة منخفضة قد يؤدي إلى التعب وعدم القدرة على التعافي حتى من الوحدات التدريبية الخفيفة والمعتدلة. وإذا لم تستطع اللاعبة الاستمرار في الممارسة والحفاظ على اللياقة البدنية أثناء فترة الحمل سوف يكون الرجوع إلى الرياضة عملية صعبة وطويلة بعد الولادة.

هل احتياجات اللاعبة من البروتين تتأثر بالحمل؟

تزداد احتياجات البروتين بشكل طفيف أثناء فترة الحمل. فالبروتين ضروري لتطوير أجهزة الجنين والأنسجة وكذلك في الحفاظ على أنسجة الأم. وبشكل عام يجب أن تتناول اللاعبة ٢٠- ٢٥ جرامًا من البروتين الإضافي يوميًّا. والكمية الموصى بها يوميًّا (RDA) للنساء غير الحوامل هي ٤٦ جرامًا في اليوم (استنادًا إلى ٠,٨ جرامًا من البروتين لكل كيلوجرام من وزن الجسم)، والتي تزيد إلى ٧١ جرامًا خلال النصف الثاني من الحمل (المتطلبات في النصف الأول من فترة الحمل تظل تعادل المتطلبات للنساء غير الحوامل) [10,11].

ونضع في اعتبارنا أن هذه هي المتطلبات الأساسية والمصممة أساسًا للنساء غير الرياضيات. والفروق في هذه المتطلبات الأساسية تزيد بمقدار ٢٥ جرامًا، ويمكن للاعبات استخدام هذه التوصيات في زيادة احتياجاتهن من البروتين بالنسبة لمستوى نشاطهن بحوالي ٢٥ جرامًا للحوامل. وكما هو الحال مع

openkanal.com

الاحتياجات من السعرات الحرارية إذا انخفضت مدة التدريب وكثافته وتكراره أثناء الحمل تظل احتياجات البروتين هي نفسها أو تزيد قليلاً.

وإضافة ٢٥ جرامًا من البروتين يمكن أن يكون سهلاً من خلال وجبات غذائية متوازنة. وتناول أي مما يلي سوف يوفر ما بين ٢٠- ٢٥ جرامًا من البروتين:

- ٠,٧١ لترًا من الحليب خالي الدسم.
- ٨٥ جرامًا من اللحم، أو الدجاج، أو السمك.
- ١,٥ كوب من الفول، أو العدس، أو البقوليات الأخرى.
- ٨٥ جرامًا من المكسرات.

وغالبًا ما تنجح اللاعبة في تلبية احتياجاتها من البروتين من خلال توفير كمية الطاقة اللازمة، فإذا كانت كمية الطاقة منخفضة فإن البروتين سوف يكون منخفضًا. ومن خلال زيادة مجموع التناول الغذائي من مجموعة متنوعة من المجموعات الغذائية المختلفة يمكن تلبية الحاجة من البروتين. وينبغي على اللاعبات الحوامل ألا تعتمدن على المكملات البروتينية لتلبية الاحتياجات اليومية.

والمكملات الغذائية غالبًا ما توفر كميات كبيرة من الفيتامينات والبروتينات والمعادن التي يمكن أن تتداخل مع امتصاص المواد المغذية الأخرى. ومن خلال التركيز على مجموعة متنوعة من الأطعمة الكاملة يمكن تلبية الاحتياجات من البروتين في حين يشجع اللاعبة أيضًا أن تستمر في تخطيط الوجبة، والتي ستكون مهارة مهمة لجميع أفراد الأسرة بمجرد ولادة الطفل.

وعدم كفاية البروتين يؤثر على الأم والطفل كذلك. ومثل اللاعبات غير الحوامل فإن انخفاض كمية البروتين يؤثر على تنمية العضلات، ووظائف المناعة، وعملية الاستشفاء من التدريب. فإذا كانت كمية البروتين وكذلك السعرات الحرارية منخفضة سوف يستخدم الجسم الأنسجة العضلية للحصول على الطاقة؛ وبالتالي تغيير في تركيب جسم اللاعبة والذي سوف يؤثر على قدرتها على الحفاظ على اللياقة البدنية. ويمكن لانخفاض وظائف المناعة أن تعرض صحة الأم للخطر؛ مما يؤثر على صحة واستمرارية نمو الطفل. ويمكن لتناول جرعات منخفضة من البروتين أن تؤثر سلبًا على عملية استعادة الاستشفاء بعد ممارسة التدريبات الرياضية، وزيادة ألام العضلات والتعب العام.

وعلى الرغم من زيادة الاحتياجات من البروتين أثناء فترة الحمل تبقى نسبة احتياجات الكربوهيدرات والدهون كما هي. والكربوهيدرات لاتزال المصدر الرئيسي للطاقة سواء للأم والجنين. ولقد تبين أن نسبة التبادل التنفسي "respiratory exchange ratio"

obeikandi.com

(RER) للاعبات النشيطات يزداد أثناء فترة الحمل ويدور حول ١,٠ [12,14]. وهذه القيمة من نسبة التبادل التنفسي (RER) تمثل تفضيل استخدام الكربوهيدرات عن الدهون. ولذلك فمن المهم للاعبات الحوامل مواصلة تناول كميات معتدلة إلى عالية من الكربوهيدرات (٥٠- ٦٥٪ من إجمالي السعرات الحرارية) لتوفير الطاقة اللازمة لنمو الجنين، وتوفير الطاقة اللازمة لممارسة الأمهات ومنع الكيتونات التي يمكن أن تكون ضارة بالطفل [12]. ومن المهم أيضًا تناول كميات كافية من الألياف، وخصوصًا لمنع الإمساك والبواسير، والذي هو أمر شائع أثناء فترة الحمل. والدهون مصدر جيد للسعرات الحرارية المركزة والأحماض الدهنية الأساسية، وتسمح بامتصاص الفيتامينات الذائبة في الدهون أثناء فترة الحمل. وعمومًا، فإن النظام الغذائي المتوازن مع زيادة السعرات الحرارية والبروتين سوف يوفر المغذيات التي تحتاجها اللاعبة لوضع طفل سليم بإذن الله.

هل احتياجات اللاعبة من فيتامين (ب) تتأثر بالحمل؟

فيتامين (ب) ذو أهمية بالغة لإنتاج الطاقة وتنمية أنسجة الجسم المختلفة للأم وللجنين. وتزداد احتياجات الرياضي من الثايمين، والريبوفلافين، والنايسين وتزداد أكثر أثناء فترة الحمل للمساعدة في إنتاج الطاقة. ويشارك فيتامين (ب١٢) في تركيب خلايا الدم الحمراء وفي الحمض النووي، في حين أن فيتامين (ب٦) يساعد في عملية التمثيل الغذائي للأحماض الأمينية، وتزداد المتطلبات اليومية من هذه المواد على حد السواء في فترة الحمل. ومع ذلك، فإن فيتامين (ب) يستحق أكبر قدر من الاهتمام قبل وأثناء وبعد الحمل مثل حامض الفوليك.

والفوليك، أو حامض الفوليك يلعب دورًا في تركيب الحمض النووي (DNA) وإنتاج خلايا الدم الحمراء، وتحسين الجهاز العصبي. وينبغي على اللاعبات اللاتي يفكرن في الإنجاب أن يراقبن المدخول الغذائي من الفوليك ليتأكدن أن مخازن الفوليك ممتلئة قبل الإخصاب بأشهر. والسبب في ذلك هو التركيز على تلبية احتياجات حامض الفوليك والمتعلق بتطوير الجهاز العصبي عند الجنين. ولقد تبين أن الكمية الكافية من حمض الفوليك تخفض بشكل كبير من أخطار عيوب الأنبوب العصبي عند الأطفال في المراحل الحرجة من تكوين الأنبوب العصبي والتي تحدث في أثناء الشهر الأول بعد الإخصاب وهي الفترة قبل أن تعرف الأم فيها بأنها حامل. فإذا كانت المرأة لا تغير من عادتها الغذائية إلا بعد أن تتأكد أنها حامل فسوف تفقد فرصًا كبيرة للتأثير الإيجابي على صحة الطفل.

وينبغي التركيز على حامض الفوليك مبكرًا، وأن

يستمر طوال فترة الحمل. واحتياجات النساء الحوامل من حامض الفوليك قبل بداية الحمل تتراوح ما بين ٤٠٠ ميكروجرام إلى ٦٠٠ ميكروجرام أثناء فترة الحمل [11,15]. ويمكن الحصول على حامض الفوليك من خلال تناول غذاء متوازن يحتوي على الكثير من الفواكه والخضراوات، والبقوليات، وكذلك عن طريق الأغذية المحسنة، والمكملات من حامض الفوليك. وبعض أغنى مصادر حمض الفوليك هي عصير البرتقال، والفراولة، والخضراوات الخضراء الورقية، والفاصوليا، والعدس، والحبوب المحسنة. وعلى سبيل المثال ١ كوب من العدس المطبوخ يحتوي على حوالي ٣٢٠ ميكروجرام من حامض الفوليك، والذي يزيد قليلا عن نصف المتطلبات اليومية للاعبة الحامل.

وتناول كميات منخفضة من حامض الفوليك سوف يؤثر على الأمهات، والنشيطات يحتجن الفوليك في تركيب الحمض النووي (DNA) لتكوين كرات الدم الحمراء. وإذا كان حامض الفوليك منخفضًا فيمكن أن يحدث فقرًا في الدم؛ مما يتسبب في شعور اللاعبات الحوامل بالضعف والتعب وعلامات وأعراض أخرى تشمل الاكتئاب، والتهيج، واضطرابات في النوم. واللاعبات المتعبات لن يكون لديهن طاقة لمواكبة التدريبات وإعداد الوجبات واستمرارية أي سلوكيات صحية أخرى على حد السواء للأم والجنين.

هل احتياجات اللاعبة من فيتامين (ج) "C" تتأثر بالحمل؟

تزداد احتياجات فيتامين (ج) أثناء فترة الحمل. ويلعب فيتامين (ج) دورًا في تكوين الكولاجين وتركيب الهرمونات والحفاظ على جهاز المناعة وزيادة تناول فيتامين (ج) يؤثر أيضًا إيجابيًّا على امتصاص الحديد من المغذيات الأخرى. ويزداد فيتامين (ج) من ٧٥ ملليجرامًا إلى ٨٠– ٨٥ ملليجرام أثناء فترة الحمل [11,16]، والأمهات اللاعبات يستفدن من هذه الزيادة. وبسبب التأثيرات المضادة للأكسدة لفيتامين (ج) فإنه يساعد على زيادة استعادة الاستشفاء من الوحدات التدريبية. ويوجد فيتامين (ج) في الأطعمة التي تعتبر مصادر جيدة أيضًا لحامض الفوليك مثل: عصير البرتقال، والفراولة، والخضراوات الورقية الخضراء، وبعض الحبوب. وبشكل عام، فالتركيز على الفواكه والخضراوات تساعد الأم اللاعبة على استكمال احتياجاتها من فيتامين (ج). وعلى سبيل المثال ١ كوب من عصير البرتقال

للحصول على الأداء المثالي

هناك قدر كبير من التداخل في الأطعمة التي هي غنية بالمواد الغذائية المهمة للأمهات النشيطات. والفواكه والخضراوات مصدر جيد من الكربوهيدرات والألياف وفيتامينات (أ) و فيتامين (ج)، وحامض الفوليك.

openkanoo.com

يحتوي على حوالي ٨٠ ملليجرامًا من فيتامين (ج) وهذه تقريبًا احتياجات يوم كامل من فيتامين (ج)؛ ولذلك فالمكملات من فيتامين (ج) غير ضرورية أثناء الحمل إلا إذا كان هناك نقص غذائي موجود.

واللاعبة الأم يجب أن تكون على بينة من علامات انخفاض فيتامين (ج) مثل تورم ونزيف باللثة، أو التعب، والعمل على عكس أي قصور في أسرع وقت ممكن. بسبب دور فيتامين (ج) المستقل والداعم في امتصاص الحديد للأم والجنين على حد السواء، وينبغي التركيز على فيتامين (ج) بشكل مثالي قبل وأثناء فترة الحمل. ولأن زيادة الاحتياجات أثناء الحمل صغيرة ويمكن بسهولة الحصول عليها من خلال اتباع نظام غذائي متوازن، ولا يوجد هناك أي سبب يمنع اللاعبة الرياضية من أن تحصل على احتياجاتها من فيتامين (ج).

هل احتياجات اللاعبة من فيتامين (أ) تتأثر بالحمل؟

تزداد احتياجات فيتامين (أ) بشكل بسيط أثناء فترة الحمل للمساعدة في تمايز الخلايا وسلامة الجهاز المناعي. ولأن فيتامين (أ) من الفيتامينات التي تذوب في الدهون فيمكن تخزينها في الجسم وتصبح سامة، وينبغي على الأمهات التركيز على المصادر الغذائية من فيتامين (أ) وتجنب المكملات الغذائية.

وتزداد احتياجات فيتامين (أ) من بداية الحمل عند ٧٠٠ ميكروجرام (RAE) إلى ٧٥٠ أو ٧٧٠ ميكروجرام (RAE) أثناء فترة الحمل [11،17]. وبالمثل فيتامين (ج) وحامض الفوليك، يتركز فيتامين (أ) في الفواكه والخضراوات. وهناك أغذية معينة تعتبر مصدرًا ممتازًا من فيتامين (أ)، وتشمل السبانخ، والقرنبيط، وعصير الطماطم، والجزر، والبطاطا.

والبيتا كاروتين شكل من أشكال فيتامين (أ) وتبين أن لها تأثيرات مضادة للأكسدة في الجسم، وتستفيد الأمهات النشيطات من الكميات الكافية من فيتامين (أ) لتقوية جهاز المناعة وتحسين استعادة الاستشفاء من التدريبات ولصحة أفضل للعظام. ومع ذلك ينبغي التأكيد على أن (الأكثر) ليس بالضرورة (الأفضل) بالنسبة لكمية فيتامين (أ) فالكمية الزائدة في الواقع يمكن أن تكون ضارة على صحة الأم والجنين. والإفراط في تناول فيتامين (أ) يمكن أن يتسبب في تشوهات خلقية في الجنين [18]. فينبغي التركيز على الأطعمة الكاملة وتجنب الكميات الزائدة من فيتامين (أ).

هل احتياجات اللاعبة من المغنيسيوم تتأثر بالحمل؟

حصل المغنيسيوم على اهتمام مؤخرًا في عالم الرياضة بسبب دوره في إنتاج ثلاثي فوسفات الأدينوزين (ATP)، ونمو وصيانة العظام، فضلاً على تصنيع البروتين وانقباض العضلات. ولهذه الأسباب نفسها تزداد متطلبات المغنيسيوم قليلاً بالنسبة للنساء أثناء فترة الحمل. ومرة أخرى، هناك تداخل من الأطعمة

obeikandl.com

التي تحتوي على مصادر جيدة من المغنيسيوم، وكذلك المغذيات الكبيرة والصغيرة المهمة أثناء الحمل.

والاحتياجات الأساسية من المغنيسيوم للنساء من ١٩- ٣٠ سنة هي ٣١٠ ملليجرام، ومن ٣١- ٧٠ سنة هي ٣٢٠ ملليجرام في اليوم. وأثناء الحمل تزداد الاحتياجات اليومية إلى ٤٠٠ ملليجرام لجميع المراحل السنية [11,19]. ويوجد المغنيسيوم عمومًا في الأغذية الغنية بالبروتين. والأطعمة التالية هي مصادر ممتازة من المغنسيوم وهي: خبز القمح الكامل، والزبادي، والتوفو، والفول المجفف، واللوز والكاجو، وزبدة الفول السوداني، وبعض أنواع الاسماك. السبانخ أيضًا مصدر ممتاز، حيث يوفر أربعة في واحد لأنه أيضًا مصدر جيد من حامض الفوليك، وفيتامين (ج)، وفيتامين (أ). وسمك القفندر "Halibut" غني بالمغنيسيوم – ١٧٠ جرام توفر ١٨٠ ملليجرام والذي يمثل حوالي ٥٠٪ من الاحتياجات اليومية للمرأة الحامل لجميع الأعمار.

للحصول على الأداء المثالي

بالإضافة إلى زيادة الاحتياجات من السعرات الحرارية، والبروتين، وبعض الفيتامينات والمعادن، فاللاعبات الحوامل ينبغي التأكد من تناول كميات كافية من السوائل، وخصوصًا أثناء التدريب للمساعدة في التنظيم الحراري. فمحاولة البقاء في حالة جيدة من الماء والبرودة سوف يقلل من خطر الإصابة بتشوهات خلقية للجنين والناتجة عن زيادة درجة حرارة الجسم الداخلية [20].

وإذا كانت مستويات المغنيسيوم منخفضة عند اللاعبات الحوامل فسوف يواجهن عدة أنواع من الأعراض. وأول العلامات تكون فقدان الشهية والغثيان والضعف. وهذه العلامات مشابهة لغثيان الصباح وبالتالي قد تكون أو لا تكون الأعراض الناجمة عن نقص المغنيسيوم، ويمكن أن يسبب غثيان الصباح بشكل غير مباشر في انخفاض مستويات المغنيسيوم إذا أصيبت الأمهات بالقيء المزمن، والذي يؤدي إلى نقص المغنيسيوم مع مرور الوقت. ولذلك هناك ما يبرر استشارة الطبيب إذا كان غثيان الصباح شديدًا أو مستمرًا لفترة طويلة. وإذا كان نقص المغنيسيوم حقيقيًّا فإن علامة لاحقة سوف تكون، وهي التهيج والتشنجات العضلية. والتشنجات العضلية يمكن أن تحدث أكثر للاعبات ذوات الخبرة أكثر من غير الرياضيات، وخصوصًا أثناء التدريب العادي أو الوحدة التدريبية. وتشنجات العضلات من الأعراض الأخرى والمتعددة مثل الجفاف؛ وبالتالي ينبغي على الأمهات أن تنظرن في جميع الخيارات لضمان معالجة الأعراض المناسبة. وإذا اعتقدت اللاعبة أن لديها نقصًا في المغنيسيوم؛ فينبغي التركيز على الأطعمة الكاملة في مقابل المكملات لأن الجرعات الزائدة من

obeikandl.com

المغنيسيوم يمكن أن تصبح سامة، وتؤدي إلى شلل في الجهاز التنفسي والموت.

هل احتياجات اللاعبة من الحديد تتأثر بالحمل؟

تزداد احتياجات الحديد للاعبات في فترة الحمل بشكل كبير. والحديد يساهم في التنمية السليمة للطفل من خلال عملية التمثيل الغذائي، وإنتاج خلايا الدم الحمراء، والنمو الطبيعي بشكل عام. وبالمثل لمجموع السعرات الحرارية واللاعبات يصارعن في تلبية احتياجاتهم من الحديد قبل فترة الحمل، ولذلك؛ لأن زيادة احتياجات الحديد مع الحمل تشكل تحديًا إضافيًّا لهم. وقبل فترة الحمل يجب أن يكون هدف النساء هو تناول ١٨ ملليجرامًا من الحديد في اليوم وأثناء فترة الحمل يصل الهدف إلى ٢٧ ملليجرامًا في اليوم [11,17]. وهذه الكمية من الحديد قد تكون صعبة، ولكنها ليس من المستحيل تحقيقها على أساس يومي. وبسبب هذا التحدي، فقر الدم بعوز الحديد هو واحد من أوجه القصور في المواد الغذائية الأكثر شيوعًا أثناء فترة الحمل.

وتشمل الأطعمة الغنية بالحديد التي يجب أن تؤكل يوميًّا هي لحوم البقر، والدجاج، والديك الرومي، والاسماك، والبقوليات، والحبوب المدعمة بالحديد.

وكما هو الحال دائمًا، ينبغي أن يكون التركيز على الأطعمة الغنية بالحديد لتلبية الاحتياجات اليومية، ولكن حتى مع اتباع نظام غذائي متوازن يشار في كثير من الأحيان لتناول مكملات من الحديد. والحديد عادة موجود في حبوب الفيتامينات والمعادن المتعددة. وبعض اللاعبات الحوامل قد تحتجن إلي كمية أكثر من الحديد الموجود في الفيتامينات والمعادن المتعددة؛ مما يحتاج إلى مكملات خاصة من الحديد. ومع ذلك، فيجب على اللاعبات الحوامل أن تستشرن الطبيب قبل تناول المكملات من الحديد بسبب أن الجرعات الزائدة من الحديد يمكن أن تكون ضارة تمامًا مثل النقص.

والكميات العالية من الحديد قد تسبب الإسهال والإمساك، والغثيان، وانخفاض امتصاص المواد الغذائية الحيوية الأخرى، وهؤلاء الذين لديهم داء ترسب الأصبغة الدموية يمكن أن يحدث تلفًا في الأجهزة أو الموت.

للحصول على الأداء المثالي

جميع المغذيات مهمة أثناء فترة الحمل، ومع ذلك ينبغي التركيز وبشكل خاص على كل من مجموع السعرات الحرارية، والبروتينات، وحامض الفوليك، وفيتامين (ج)، وفيتامين (أ)، والمغنيسيوم، والحديد من الأطعمة الغذائية الكاملة. وهذه المغذيات سوف تضمن وضع صحي جيد للطفل بجانب دعم سعي الأم للمحافظة على لياقتها البدنية. الجدول (٤ , ١٥) يوفر فكرة عامة عن التغيرات في المغذيات أثناء الحمل.

openkanaan.com

جدول ١٥, ٤

الاختلافات في احتياجات المغذيات للحوامل وغير الحوامل في اليوم

المغذيات	التوصيات لغير الحوامل	التوصيات الحوامل
البروتين	٤٦ جرامًا	٧١ جرامًا
الفوليك	٤٠٠ ميكروجرام	٦٠٠ ميكروجرام
فيتامين (ج)	١٤ – ١٨ سنة	١٤ – ١٨ سنة
	٧٥ ملليجرامًا	٨٠ ملليجرامًا
	١٩ – ٥٠ سنة	١٩ – ٥٠ سنة
	٧٥ ملليجرامًا	٨٥ ملليجرامًا
فيتامين (أ)	١٤ – ١٨ سنة	١٤ – ١٨ سنة
	٧٠٠ ميكروجرام	٧٥٠ ميكروجرام
	١٩ – ٥٠ سنة	١٩ – ٥٠ سنة
	٧٠٠ ميكروجرام	٧٧٠ ميكروجرام
المغنيسيوم	١٤ – ١٨ سنة	١٤ – ١٨ سنة
	٣٦٠ ملليجرام	٤٠٠ ملليجرام
	١٩ – ٣٠ سنة	١٩ – ٣٠ سنة
	٣١٠ ملليجرام	٣٥٠ ملليجرام
	٣١ – ٧٠ سنة	٣١ – ٧٠ سنة
	٣٢٠ ملليجرام	٣٦٠ ملليجرام
الحديد	١٨ ملليجرامًا	٢٧ ملليجرامًا

وتناول الأطعمة والمنتجات التي تحتوي على فيتامين (ج) يعزز توافر الحديد بدون هيم. وعلى سبيل المثال شرب كوب من عصير البرتقال مع الحبوب المدعمة بالحديد سوف يساعد على امتصاص الحديد من الحبوب. ويمكن لتناول الكالسيوم، والشاي، وحمض الفيتيك في الحبوب، أو كمية الألياف الزائدة أن يقلل من امتصاص الحديد. ولذلك؛ ينبغي للاعبات الحوامل أن تتناولن كميات منخفضة من هذه الأطعمة الغنية بهذه المصادر عندما تردن الحصول على مصادر جيدة من الحديد (انظر الجدول التدريبي ٢, ١٥).

الجدول التدريبي (٢, ١٥). سلطة البوريتوس للحوامل

المحتويات:

٢ ملعقة من زيت الزيتون – ١ ملعقة من الثوم المفروم – ١٤٢ جرام من السبانخ المجمدة (نصف علبة) مذوبة ومصفاة – ٢ كوب من البروكلي الطازج المفروم – نصف قطعة من البصل الأحمر مكعبات – واحد أو اثنين كوب من الفصوليا السوداء المعلبة – ٤٥٤ شريحة لحم من الخصر مقطعة إلى شرائح ٢٠ سم مربعات – ١ ملعقة من الفلفل البودرة – ١ ملعقة كمون – نصف ملعقة من ملح الثوم – ٨ قطع من رقائق القمح الكامل.

طريقة التحضير:

– ضع ملعقة من زيت الزيتون في مقلاة كبيرة ثم أضف الثوم، والسبانخ، والبروكلي، والبصل. اطبخ ٣– ٥ دقائق فوق حرارة متوسطة وحتى تنضج.

– أخرج الخضراوات من المقلاة وضعها في وعاء وغط الوعاء بالألمونيوم للمحافظة على سخونته. ثم ضع ملعقة من زيت زيتون في المقلاة وقطع اللحم وتغطى وتطبخ لمدة من ٨– ١٠ دقائق حتى تنضج، وتقلب كل فترة، وعندما ينضج اللحم صب الخضراوات مرة أخرى في المقلاة وضع الفاصوليا والتوابل وأمزج جيدًا ثم أطبخ على نار هادئة لعدة دقائق حتى تسخن. أملأ قطعة من خبز التورتلا بـ ١/ ٨ من هذا الخليط وقدمه كحصة واحدة.

المعلومات الغذائية لكل حصة:

السعرات الحرارية	٦٢٤ سعر حراري
البروتين	٤٩ جرامًا
الفوليك	١٩٤ ميكروجرام (٣٢٪ RDA)
فيتامين (ج)	٦٦ ملليجرامًا (٧٨٪ RDA)
فيتامين (أ)	٤٩١٥ وحدة دولية (٩٨٪ RDA)
المغنيسيوم	١٢٧ ملليجرام (٣٢– ٣٦٪ RDA)
الحديد	٩ ملليجرامات (٣٣٪ RDA)

رابعًا: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية للرياضيين الأطفال والمراهقين؟

الأطفال يشاركون في الألعاب الرياضية في سن مبكر جدًّا، بداية من المدارس، والأندية، والجامعات، والمنظمات الرياضية الأخرى. وتوفر الرياضة للأطفال

openkanoon.com

والمراهقين فرصًا ممتازة لبناء العضلات والعظام القوية، فضلاً عن الثقة واحترام الذات. والاشتراك في الألعاب الرياضية في سن مبكرة يعزز الصحة واللياقة البدنية، ويؤسس أنماط النشاط الصحي لمدى الحياة، وينمي المهارات الشخصية للشباب. وفيما يتعلق بالتغذية للأطفال والمراهقين الرياضيين يتطلب الأمر تناول كميات كافية يومية لدعم معدل صحي للنمو والنضج مع تلبية متطلبات زائدة من الطاقة للأنشطة الرياضية وممارسة الرياضة. ولأغراض هذا الفصل سيتم تصنيف الأطفال والمراهقين لهؤلاء الذين عمرهم من ٩ – ١٨ سنة.

كيف يمكن للتغذية أن تؤثر على عملية النمو والنضج للطفل أو الرياضي في سن المراهقة؟

الاحتياجات من الطاقة والسعرات الحرارية هي ذات أهمية قصوى في دعم النمو للأطفال المشاركين في المباريات الرياضية أو الترفيهية. وينبغي متابعة عملية النمو والنضج مع التقدم في السن وضمان التغذية الكافية للحفاظ على النمو والمسار الصحيح أمر ضروري للطفل والرياضيين في سن المراهقة.

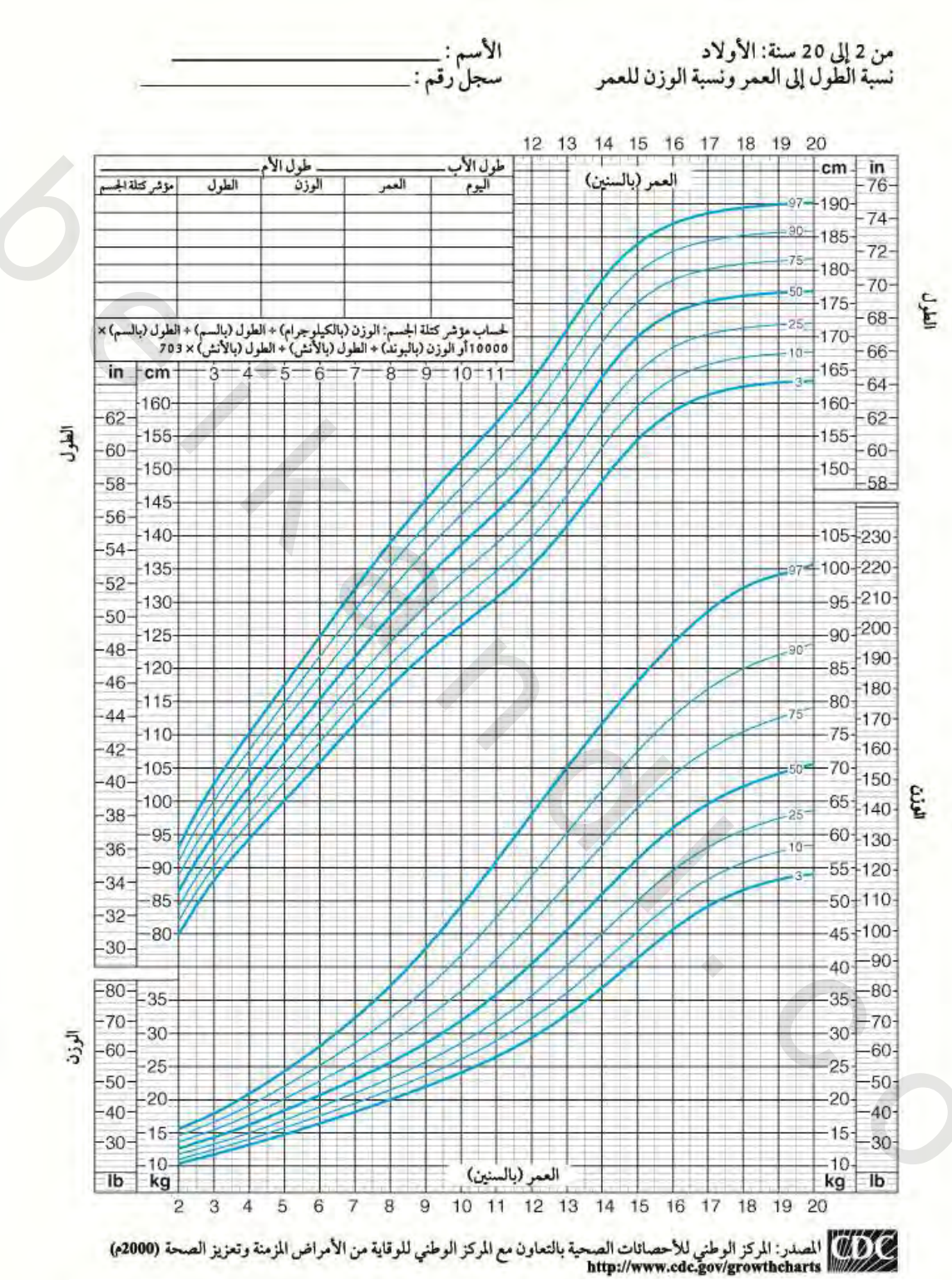
وغالبًا ما يتم إنجاز تقييم للنمو من خلال إجراء عمليات تقييم للطول والوزن على فترات منتظمة. تجمع هذه المعلومات عن طريق السن في جداول موحدة. ومعظم المرافق الطبية في الولايات المتحدة الأمريكية تستخدم الأشكال البيانية للنمو ومؤشر كتلة الجسم الخاصة بمركز التحكم بالأمراض "Centers for Disease Control" (CDC) لعام ٢٠٠٠م، والذي تم تعديله من الجداول الإحصائية السابقة للنمو من المركز الوطني للصحة عام ١٩٧٧م، والذي تم استخدامه قبل عام ٢٠٠٠م. وأحدث الإصدارات المعدلة يتكون من ١٦ جدولاً (٨ للأولاد و ٨ للبنات) بالإضافة إلى اثنين من مؤشرات كتلة الجسم لجداول العمر للأولاد والبنات من سن ٢ – ٢٠ سنة (ارجع إلى المرفقات – هـ) [21].

و(الشكل ٢ , ١٥) يوضح نموذجًا للرسم البياني للوزن للأولاد من ٢ – ٢٠ سنة.

والرسوم البيانية للنمو لمركز التحكم بالأمراض (CDC) تستخدم للتعرف على أنماط النمو مع زيادة عمر الطفل ومن خلال المقارنة مع أقرانه أو بمعيار. وقياسات الطول والوزن على فترات منتظمة يجب أن توضع على هذه الرسوم البيانية لكل طفل. وسوف يوفر هذا وسيلة لتحديد الاتجاهات في أنماط النمو ويساعد في تقييم صحة ما إذا كانت هناك زيادة كبيرة نسبيًا أو قليلة نسبيًا.

ويحافظ الأطفال عادة بعد سن السنتين على نمو الطول والوزن بنفس النسبة (مثل ٥٠ – ٧٥ ٪) أثناء ما قبل المدرسة ومرحلة الطفولة المبكرة [22].

obeikandi.com



الشكل (٢ , ١٥). يوضح أن الأولاد يزدادون زيادة ملحوظة في الطول والوزن بين سن ١٢ , ٥ إلى ١٤ سنة.

وغالبًا ما يشار إلى نمط نمو الطول والوزن بقناة النضج "growth channel" وأثناء فترة البلوغ قد لا تتبع قناة النضج مسارًا خطيًّا واضحًا بسبب طفرات النمو التي تحدث في هذا الوقت. وإنه لأمر يدعو للتحقق في حالة ما إذا ارتفع أو انخفض وزن الطفل عن قناة النضج. وهناك سبب للقلق من عدم كفاية التغذية المحتملة أو غيرها من التشوهات الجنينية أو الطبية إذا كان الطفل أو الرضيع أقل من ٥٪ أو أعلى من ٩٥٪ من الرسم البياني للنمو.

ويمكن أن تساعد اتجاهات النمو في تحديد الحالة الغذائية للطفل. وعلاقة الوزن بالطول تقيم الحالة الغذائية الحالية والنمو. وهذا الإجراء هو أفضل لتقييم الوضع الراهن للتغذية من خلال الوزن مقابل السن؛ لأن وزن الجسم يعتمد على حجم الجسم الكلي وليس العمر. ويعتبر قياس الطول في سن محدد مؤشر على الحالة الغذائية السابقة وحالة النمو. وحدوث انخفاض في الطول يظهر ببطء عن الانخفاض في الوزن؛ وبالتالي هذا الاتجاه يمكن أن يكون مؤشرًا على نقص مزمن في التغذية. وأهم وسيلة لتقييم الطفل أو المراهق الرياضي في النمو هو من خلال الاتجاه نحو نمط النمو. وهذا قد يعكس أيضًا مدى كفاية مدى تناول الطاقة لمستوى النشاط البدني للرياضي.

والنمو في مرحلة المراهقة يحدث فيه طفرات كبيرة للنمو وعلى فترات متتابعة طوال سنوات المراهقة. ونمو الطول يكون بشكل خطي حوالي ٢٠ سم عند الأولاد وحوالي ١٥ سم عند البنات خلال فترة المراهقة [23]. بينما زيادة الوزن يكون بشكل كبير في فترة المراهقة، وغالبًا ما تحدث طفرة نمو في الطول كبيرة إلا إنها يمكن أن تحدث خلال فترة نمو المراهقين كذلك. وطفرة النمو الرئيسية في الفتيات تحدث في العام السابق للحيض أو نزول الحيض. وزيادة الوزن يمكن أن يكون شيئًا مقلقًا بالنسبة للرياضيين الصغار في السن. هؤلاء الرياضيون بحاجة إلى طمأنتهم بأن الطول والوزن المكتسب شيء طبيعي وجزء صحي في تطورهم ونموهم.

وكما ذكر فإن معدلات النمو ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالنضج الجنسي في سن المراهقة وتطوير الأجهزة الجنسية مثل شعر العانة ونسيج الثدي (للبنات) وتغيرات في الصوت (الأولاد)، وكلها مؤشرات على النمو والنضج الجنسي. وتبدأ طفرات النمو النموذجية عند حوالي ١٠,٥ إلى ١١ سنة للبنات مع الذروة في معدل النمو عند سن ١٢ سنة. وبالنسبة للفتيان تبدأ طفرات النمو عند سن ١٢,٥ إلى ١٣ سنة مع الذروة عند سن ١٤ سنة [24]. ويتوقع أن الأطفال الذين هم أطول قبل النضج الجنسي بأن يكونوا أطول بعد البلوغ. والطفل الأقصر في الطول يملك بالفعل

خصائص النضج الجنسي فمن المرجح أن يكون أقصر بعد سن البلوغ. ويكتمل نمو الهيكل العظمي عند اكتمال لوحات النمو "epiphyses" في نهاية الطرف الطويل للعظمة. وللرياضيين الذين يعانون سوء التغذية يجوز ألا تكتمل لوحات النمو؛ وبالتالي لا تحدث زيادة لأقصى مدى مسموح من الطول عند البلوغ.

الشباب الصغار الذين يتنافسون في الجمباز، والمصارعة، وغيرها من الرياضات التي تركز على معايير صارمة للوزن يكونون أكثر عرضة لاضطرابات النمو. ويمكن إعطاء اهتمام وثيق لاتجاهات النمو في الرياضيين الأطفال في هذه الأنواع من الرياضة لمنع تأخير النمو وزيادة الطول المحتمل في البالغين. ووجد على الدوام أن المراهقات الإناث في لعبة الجمباز أقصر في القامة ووزنهم أقل ولديهم نسب أقل من الدهون في الجسم لنفس المرحلة السنية أو اللاعبات المشاركات في الألعاب الرياضية الأقل شدة. ووجدت دراسة أجريت على لاعبات الجمباز الإناث والسباحات على مدى ٢-٣ سنوات أن سرعة نمو لاعبات الجمباز أقل من نمو السباحات [25]. ولاعبات الجمباز تتدربن ٢٢ ساعة كل أسبوع بالمقارنة بـ ٨ ساعات كل أسبوع للسباحات. ودراسة أخرى أيضًا وجدت بطئًا في النمو للاعبات الجمباز [26]. اللاعبات في هذه الدراسة لم يكن لديهن تطابق في طفرات النمو مع المجموعة الضابطة و٢٧٪ من لاعبات الجمباز كان لديهن أقل من المتوقع في الطول للبالغين.

وترتبط الأنشطة البدنية المعتدلة بفوائد للقلب والأوعية الدموية، وتغيرات إيجابية في تكوين الجسم، وتطور كثافة العظام. ومع ذلك فالنشاط البدني المفرط أثناء الطفولة والمراهقة قد يؤثر سلبًا على نمو وتطور المراهقين [27]. والمستويات العالية من الأنشطة البدنية المرتفعة الشدة كما رأينا في دراسة تينتز "Theintz" [25]. يبدو أن لها تأثيرات على نمو بعض الرياضيين. والحصص الغذائية للرياضين الشباب يمكن أن يكون لها آثار سلبية أو إيجابية على النمو. وعندما تتطابق كميات الطاقة المتناولة مع احتياجات الطاقة إذًا يستمر النضج والنمو. ومع ذلك، فإن تقييد تناول الطعام واتباع نظام غذائي وسلوكيات غذائية في الرياضيين الشباب من المحتمل أن تؤثر سلبًا على النمو. وتقييد تناول المغذيات للحفاظ على المظهر النحيف في الوقت الذي تكون فيه التغذية المثالية مهمة للنمو (وخاصة حول سن البلوغ) فيمكن ليس فقط أن تحد النمو ولكن أيضًا تقليل العناصر الغذائية اللازمة لتراكم المعادن في العظام. وتقييد المغذيات والطاقة، سوف يقلل من الكالسيوم، وفيتامين (د)، والحديد والمغذيات الضرورية الأخرى الضروري لكثافة العظام كذلك.

openkanoi.com

وخلاصة القول، هي أن يأكل الرياضيون الشباب ما يكفي من السعرات الحرارية والبروتين لدعم النمو وتناول المغذيات المتنوعة للحفاظ على وجود قاعدة واسعة من المواد الغذائية في النظام الغذائي. والمدخول الغذائي الكافي من الطاقة، وذلك باستخدام المبادئ التوجيهية لطبقي الغذائي وحجم الحصص، هذا سوف يساعد الشباب الرياضيين لتناول ما يكفي من الطاقة والمواد الغذائية لدعم جميع وظائف النمو. والتركيز على الكربوهيدرات المعقدة والمصادر الكافية من البروتين، والدهون المعتدلة مع مجموعة متنوعة من الأطعمة يوفر مكملاً من المواد الغذائية للعضلات ونمو العظام. وينبغي تناول الحد الأدنى لعدد الوجبات في اليوم الواحد في كل من المجموعات الغذائية وتناول مجموعة متنوعة من الأطعمة تلبي المتطلبات من السعرات الحرارية لتوفير التغذية الكافية للنمو والتنمية. وهناك ما يكفي من المرونة داخل كل مجموعة من المواد الغذائية للسماح لمعظم الأطفال لإيجاد بدائل يحبوها. وتستند الاحتياجات من السعرات الحرارية في الطعام لمدى جوع كل فرد وعملية النمو. ولأي طفل أثناء طفرة النمو يزداد الجوع، ومن ثم يجب تشجيع الطفل لتناول الطعام لإرضاء الجوع. ويجب توفير مستوى عالي من السعرات الحرارية والمغذيات الكثيفة في وجبات الطعام والوجبات الخفيفة أثناء فترات النمو المرتفعة وأوقات التدريب الشديدة؛ مما يساعد في الحفاظ على نمو الطفل الرياضي وتناول المغذيات.

للحصول على الأداء المثالي

الرياضيون الشباب في حاجة إلى تناول سعرات حرارية كافية لتحقيق الطول المناسب ونمو الوزن. ووضع جدول زمني للوجبات العادية وتقديم وجبات خفيفة على مدار اليوم سوف يساعد الطفل أو المراهق على تلبية الاحتياجات الغذائية للرياضة.

ووضع جدول زمني منتظم للوجبات وتوفير الوجبات الخفيفة قبل الممارسة أو بعد الممارسة يسمح للرياضي الشاب بتناول الطعام عند الحاجة للحفاظ على مستويات الطاقة. والوالدان أو مقدمو الرعاية هم المسؤولون على التأكد من أن النظام الغذائي الغني بالمغذيات مع الطاقة الكافية متاح للطفل. ويمكن أن يكون تناول الأطفال صعبًا، أو قد يكون من الصعب جعلهم يتناولون كل الأطعمة المغذية بما فيه الكفاية أثناء تناول الوجبات الغذائية لتلبية احتياجات الطاقة. وتوفير وجبات خفيفة من المغذيات عالية في الكثافة يمكن أن تساعد الأطفال قليلي الأكل على تناول المواد الغذائية الكافية حتى عندما يكون تناول الوجبة الغذائية ليس مثاليًا.

openkandil.com

والجدول رقم (٥ , ١٥) يوضح قائمة من الخيارات الغذائية لوجبات خفيفة. ويمكن توفير هذه الوجبات الخفيفة في المنزل، وأن يحملها الطفل معه إلى المدرسة ويتناولها قبل التدريب، أو حملها أثناء السفر إلى المسابقات الرياضية.

جدول ١٥,٥

خيارات صحية من الوجبات الخفيفة لصغار الرياضيين

كوب من البودنج	الزبيب
الزبادي	زبدة الفول السوداني
المخلوطات	الحبوب الكاملة
مكعبات الجبن	مقرمشات جرهام
سلاسل من الجبن	الحبوب الكاملة
الحليب / الحليب بالشكولاتة	حبوب الجرانولا
حليب الصويا	القضبان
عصائر الفواكه بنسبة ١٠٠٪	الحبوب الجافة
الكرز المجفف	قضبان التين
الخوخ	
المشمش	
التفاح	
الكمثرى	

هل احتياجات السوائل للرياضيين الشباب مختلفة عن تلك الاحتياجات للرياضيين البالغين؟

الرياضيون من جميع الفئات العمرية في حاجة إلى الترطيب المناسب قبل وأثناء وبعد ممارسة الرياضة. والترطيب الكافي مهم وبخاصة للأطفال والمراهقين الرياضيين لأسباب عديدة. فالأطفال هم أقل تحملاً للحرارة عن البالغين. وسطح أجسامهم أكبر من حيث علاقته بوزن الجسم وامتصاص الحرارة من البيئة أكبر من البالغين [28]. والأطفال يولدون حرارة أكبر أثناء التدريب في حين أن العرق أقل عن البالغين. وبسبب هذه العوامل يجب وضع اهتمام خاص لضمان الترطيب الكافي للشباب الرياضيين في سن المراهقة.

والأطفال قد لا يشربون ما يكفي من السوائل حتى مع توافرها في كثير من الأحيان، وخاصة في الجو الحار. ويجب لمنع الجفاف في الرياضيين الشباب تنفيذ العديد من الإستراتيجيات. إعطاء كل رياضي زجاجة خاصة به تعتبر وسيلة تشجيع وقياس مستوى تناول السوائل. كما إن إعطاء فواصل في التدريب والمنافسة لتناول السوائل وتشجيع المدربين وأولياء الأمور لزيادة الاستهلاك الكلي للسوائل. وينبغي أن يطلب من الأطفال تناول السوائل عندما يكونون عطشانين ويشربون حتى الاكتفاء. والأطفال تحت سن العشر سنوات بحاجة إلى مزيد من التذكير للتناول الكافي من الماء عن الأطفال الأكبر سنًّا. وتوفير المشروبات الحلوة

للحصول على الأداء المثالي

الطفل الرياضي في خطر للتعرض لأعراض الجفاف وأمراض الحرارة أثناء التدريب عن البالغين. قدم السوائل في كثير من الأحيان، يجب رصد تناول السوائل أثناء التدريب والمسابقات، وتقديم مشروبات ذات نكهة أثناء وبعد الممارسات أو المسابقة سوف تساعد اللاعب الشاب في المحافظة على السوائل.

obeikandl.com

المذاق من شأنها تعزز رغبة وقبول الطفل على الشـرب [29] مثل مشروبات الرياضة والتي يفضلها الأطفال في كثير من الأحيان، ولكن كما هو الحال مع أي رياضي سوف تظهر هناك أفضليات لنكهات مختلفة. والأطفال يجب أن يجربوا نكهات مختلفة والآباء والمدربون يجب عليهم التأكد أن هذه المشروبات متوفرة ويتم تقديمها خلال فترات الراحة. وكذلك بالنسبة للبالغين فعملية وزن الرياضي قبل وبعد التدريبات تساعد في تحديد ما إذا كانت كمية السوائل المتناولة كافية للرياضيين الشباب. وبالنسبة للرياضيين الذين يفقدون ١-٢٪ من وزن أجسامهم أثناء التدريب فينبغي تشجيعهم لتناول المزيد من السوائل، ويجب مراقبتهم جيدًا من قبل المدربين وأولياء الأمور.

هل الرياضيون الصغار يحتاجون لتناول كميات أعلى من الفيتامينات والمعادن؟

بشكل عام، الأطفال الذين يلبون احتياجات الطاقة للنمو والتطور سوف يتناولون كميات كافية من الفيتامينات والمعادن في وجباتهم الغذائية. والحديد والكالسيوم هما من المعادن التي تم تحديدها على أنها تنقص في النظام الغذائي للأطفال والمراهقين وبخاصة للفتيات المراهقين [28]. فاللاعبات الصغيرات يحتمل أن يتطلبن المزيد من الطاقة والمواد الغذائية الرئيسية لتلبية ارتفاع الطلب في المشاركات الرياضية. ومن المرجح أن تزداد احتياجات الحديد والكالسيوم للاعبات، وخصوصًا أثناء طفرات النمو وفي ذروتها حول سن البلوغ وفترات النضج الجنسي. والنشاط البدني والتغذية الكافية في السنين الأولى تسمح بتنمية العظام بشكل أمثل أثناء فترة المراهقة والبلوغ.

والمقادير الملائمة (AI) من الكالسيوم للرجال والسيدات أعمار من ٩- ١٨ سنة هي ١٣٠٠ ملليجرام في اليوم بالمقارنة بـ ١٠٠٠ ملليجرام في اليوم لمعظم البالغين [19]. وتعتبر الاحتياجات ١٣٠٠ ملليجرام في اليوم كبيرة بالنسبة للأطفال والمراهقين لكي يتم تناولها بشكل يومي. والأطفال الذين يتناولون منتجات الألبان من المرجح أن يتحصلوا على هذا المستوى من كمية الكالسيوم. وينبغي تشجيعهم على تناول ما لا يقل عن ثلاث حصص من منتجات الألبان يوميًّا. ويمكن تحقيق مزيد من الكالسيوم من تناول عصير البرتقال المحسن والحبوب المدعمة وحليب الصويا. والكالسيوم الكافي في الغذاء أمر ضروري لصحة العظام في المستقبل لأن ذروة كتلة العظام من المرجح أن تتحقق في وقت متأخر وذلك في أواخر سن الـ ٢٠ أو أوائل سن الـ ٣٠. والكالسيوم وفيتامين (د)، والمغنيسيوم والمعادن التي يحتاجها الشباب بانتظام في النظام الغذائي تساعد على تحقيق ذروة الكتلة العظمية. والأنشطة البدنية التي تستخدم أوزان الجسم في سن الشباب أيضًا تؤثر إيجابيًّا على تنمية العظام وتحقيق أقصى كثافة للمعادن في العظام.

obeikandl.com

وتزداد احتياجات الحديد أثناء فترة البلوغ. وهو ضروري لتنمية العضلات والعظام لجميع الأطفال، وتزداد الاحتياجات للرياضيين الصغار النشيطين. والكميات الموصى بها يوميًّا من الحديد للبنات والأولاد في سن ٩ – ١٨ سنة هو ٨ ملليجرامات في اليوم [17]. وبالنسبة للمراهقين أعمار ١٤ – ١٨ سنة فالكمية الموصى بها يوميًّا (RDA) هي ١١ ملليجرامًا في اليوم للأولاد و ١٥ ملليجرامًا في اليوم للنساء [17]. والنساء يحتجن كمية أكبر من الحديد لتغطية الدم المفقود أثناء الدورة الشهرية. والحاجة المتزايدة من الحديد أثناء الفئة العمرية ١٤ – ١٨ سنة ترتبط بتوقيت النضج الجنسي ومعدلات النمو المتسارعة.

للحصول على الأداء المثالي

الكالسيوم والحديد يستحقان اهتمامًا خاصًّا للرياضيين الشباب والمراهقين. ومن خلال تناول الأطعمة والمشروبات الغنية بالكالسيوم والحديد يمكن استيفاء المطلوب من هذه المغذيات. ويمكن تناول مرة واحدة من الفيتامينات والمعادن للتأكد من الوفاء بالاحتياجات ولكن يجب مراقبة ذلك جيدًا لتجنب الزيادة المفرطة في المأخوذ اليومي.

وزيادة كمية الحديد تزيد من كتلة الجسم، وحجم الدم لتتواكب مع زيادة كتلة الجسم، وزيادة الهيموجلوبين والمايوجلوبين في الخلايا. وقد تم العثور على سوء في حالة الحديد للرياضيين في رياضات مثل الجمباز، والتنس الأرضي، و كرة الطاولة. وفي دراسة لرياضيين في رياضة الجمباز أعمار ١٢ – ١٨ سنة من الشباب المتميزين تبين أن هناك نقصًا في الحديد بشكل خاص [30]. وعلى الرغم من أن فقر الدم أمر نادر الحدوث لمعظم الرياضيين الشباب، ولكن يمكن لنقص الحديد أن يؤدي إلى عواقب مثل التعب وضعف النمو والذي يؤثر تأثيرًا كبيرًا على الأداء الرياضي.

ويمكن للرياضيين في سن المراهقة تلبية توصيات الحديد من خلال تناول مجموعة واسعة من الأطعمة التي تحتوي على سعرات حرارية كافية. والحبوب المدعمة بالحديد، والخبز، وقضبان الجارنولا، وقضبان الرياضة هي خيارات ممتازة للأطفال الذين يتمتعون عادة بتناول الطعام. فتناول مرة واحدة يوميًّا من مكملات الفيتامينات والمعادن المتعددة تساعد الشباب في الحصول على كمية الحديد. وهذا يمكن أن يساعد أيضًا مع تناول الكالسيوم. وتحمل المستويات العليا من الحديد (UL) لأعمار ١٤ – ١٨ سنة هو ٤٥ ملليجرامًا في اليوم. ويجب على الآباء توخي الحذر في تعليم أولادهم الرياضيين أن تناول المكملات يجب أن يكون مرة واحدة يوميًّا لتجنب الإفراط في الحديد من المكملات الغذائية والطعام معًا.

openkanoo.com

خامسًا: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية لرياضيي الجامعات؟

تُقدم الجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية للعديد من الرياضيين فرصة الحياة بالاعتماد على أنفسهم. ولذلك فالرياضيون مسؤولون عن اختيار موادهم الغذائية، ويخططون لوجباتهم الغذائية، ويتسوقون لشراء طعامهم. فالرياضيون بحاجة إلى معرفة كيفية اختيار الغذاء الصحي وتحقيق التوازن بين المتناول لتلبية متطلبات الطاقة المتزايدة من التدريبات العالية الشدة والمنافسات.

هل احتياجات الطاقة لرياضيي الجامعات أعلى من احتياجاتهم قبل الجامعة؟

العديد من رياضيي الجامعات كانوا يشتركون في ثلاث رياضات، ويتدربون طوال العام في المرحلة الثانوية. وتبعًا لمستوى وشدة التدريب فهؤلاء الرياضيون في هذه الرياضات كانوا يحتاجون لسعرات حرارية عالية جدًّا؛ وبالتالي بعد أن أصبحوا رياضيين في الجامعة فلن تزيد احتياجات السعرات الحرارية بشكل كبير. وبعض الرياضيين الآخرين الذين كانوا يشتركون في رياضة واحدة فقط في المرحلة الثانوية ويتدربون في المواسم فقط، ويأخذون فترة راحة كبيرة بعد المواسم التدريبية. فهؤلاء عندما يدخلون الجامعة يجدون تغييرًا في برنامج التدريبي لقليل من أيام الراحة والكثير من المسابقات، ويحتمل أنشطة يومية عالية؛ وبالتالي يمكن أن تزداد احتياجات الرياضي من الطاقة بشكل كبير.

وبالمقارنة مع معظم البرامج المدرسية الثانوية، فالبرامج الرياضية بالجامعات تمثل نقلة كبيرة في الألعاب الرياضية؛ ونتيجة لذلك تتضمن المزيد من متطلبات القوة والتكيف. وعلى الرغم من أن القوة والتكيف على مستوى المدارس الثانوية قد تكون جزءًا لا يتجزأ من بعض الرياضات التقليدية (على سبيل المثال: كرة القدم، والمصارعة، وكرة السلة، والهوكي)، ولا يكون كما هو شائع في المباريات الرياضية الأخرى (على سبيل المثال: التنس، والسباحة، والبيسبول، والكرة اللينة). ونتيجة لذلك؛ فالمتطلبات البدنية لرياضي المدارس الثانوية، والتي تنتقل إلى الجامعة يمكن أن تزداد زيادة كبيرة مما يتطلب سعرات حرارية إضافية. وعلاوة على ذلك، فإن زيادة التدريب تنتج عنها عادة زيادة في الكتلة العضلية، والتي تزيد أيضًا من استهلاك الطاقة. وكما عرض سابقًا يزداد نشاط التمثيل الغذائي للعضلات وزيادة في مجموع الطاقة المستهلكة يوميًّا. وخلاصة القول، هي أن معظم الرياضيين النشطين في المدارس الثانوية تزداد متطلباتهم الغذائية عند الانتقال من المدارس الثانوية إلى النظام الرياضي الجامعي.

openkanal.com

والمشـــي اليـــومي في الحـــرم الجـــامعي والجـــداول الدراسية المزدحمة يزيد من استهلاك الطاقة الأساسـية. وفي كثـير مـن الأحيـان لا يسـمح للطـلاب الجـدد بالجامعات الأمريكية أن يدخلوا بسيارتهم داخل الحرم الجامعي؛ ولذلك يمكنهم المشـي أو ركـوب الدراجـة داخل الحرم الجامعي.

وبعض الجامعات كبيرة جدًّا وتنتشر مبانيهـا عـلى مدى عدة كيلومترات. وكذلك المرافـق الرياضـية قـد تكون بعيدة عن المباني والمجمعـات السـكنية والغـرف الدراسية، والتي يقضي فيها رياضيو الجامعـات معظـم أوقاتهم. فالتنقل من وإلى كـل مـن هـذه الأمـاكن مـن المـرجح أن يزيـد مـن اسـتهلاك الطاقـة، وبالتـالي احتياجاتهم من الطاقة.

وتتطلـب المتطلبـات البدنيـة العاليـة المسـتوى للمنافسات مـن الرياضـيين أن يسـتمروا في التـدريب للتحسن أو للحفاظ على التكيفات البدنيـة عـلى مـدار السنة. وهذا يعنـي أيضًـا أن لـدى الرياضـيين فـترات راحة قليلة من التدريب. وحتى في فترة الصيف معظم المـدربين يقـدمون بـرامج تدريبيـة للقـوة والتكيـف، والقصـد مـن ذلـك هـو ضـمان اسـتمرارية التـدريب للريـاضي وحتـى عنـدما لا يكونـون تحـت الإشراف المباشر من المدرب الرياضي.

وتتطلـب اللياقـة البدنيـة للمنافسـات الرياضـية التدريب المستمر وزيادة استهلاك الطاقة، والانتبـاه إلى الممارسات الغذائية الجيدة.

والمزيج مـن الشـدة التدريبيـة العاليـة، وتـدريبات القوة، ومصروف الطاقة اليومي، والتدريب على مـدار السنة، كل هذا يعادل ارتفاع مجموع الاحتياجات مـن السعرات الحرارية اليومية لرياضيي الجامعات. معظـم الرياضـيين يجـدون أنفسـهم في كثـير مـن الأحيـان جائعون، ويزيدون من السعرات الحرارية مـن خـلال تنـاول وجبـات الطعـام في أكثـر الأوقـات، وتنـاول وجبات خفيفة. والعديد مـن المطـاعم الجامعيـة تـوفر بوفيهات مفتوحة للأكـل في كـل وجبـة. فينبغـي عـلى رياضيي الجامعـات أن يختـاروا كميـة الطعـام المتاحـة لتلبية الاحتياجات الإضافية مـن الطاقـة مـن مطـاعم الجامعة.

فعلى سبيل المثال، أحمد لاعـب كـرة قـدم في السـنة الأولى في إحـدى جامعـات الدرجـة الثانيـة، وطولـة ١٩٠,٥ سم، ووزنه ١١١ كيلوجرام، احتياجاتـه مـن السعرات الحرارية تعادل ٤٧٠٠ سعرحراري في اليوم. يأكل في مطاعم الجامعة في الإفطار والغداء ومع الفريق في وجبـة العشـاء عـلى طـاولات خاصـة للرياضـيين. ومسموح له أن يأخذ معه وجبات خفيفة من طاولات الرياضيين لتناولها أثناء اليوم أو في الليل.

الجدول التدريبي(١٥,٣) يوضح نموذجًا لتخطيط وجبة يومية لأحمد.

obeikandl.com

الجدول التدريبي (١٥,٣): خطة أحمد الغذائية ليوم واحد

أصناف الطعام	السعرات الحرارية
الإفطار:	
٣ بيضات مخفوقة	١٨٨
٢ خبز محمص من الحبوب الكاملة	١٤٧
٢ ملعقة سمن نباتي	٦٧
٤٧٣ ملليلتر عصير برتقال	١٨٩
١ كوب من الحليب ١٪ دسم	١٠٥
	إجمالي = ٦٩٦
وجبة خفيفة:	
قطعة واحدة وسط من كعكة العنب	٢٤٢
٤٧٣ ملليلتر من كوكتيل عصير توت	٢٥٨
	إجمالي = ٥٠٠
الغداء:	
٢ بيتزا بالخضراوات حجم عادي	١٠٩٩
٢ ملعقة صوص الرنش	١٥٠
٣٥٥ حليب بالشكولاتة ١٪ دسم	٢١٥
	إجمالي = ١٤٦٤
وجبة خفيفة:	
٣٤٠ جرام زبادي بالفواكه قليل الدسم	٣٤٥
١ قضيب الجرانولا	٢١٩
	إجمالي = ٥٦٤
العشاء:	
٢ قطعة من صدور الدجاج	٤٣٦
١,٥ كوبًا من الفاصوليا المطبوخة	٣١٤
١,٥ كوبًا من الذرة المطبوخة	٢٤١
١ كوب من البودنج	١٥٩
١ كوب من الحليب ٢٪ دسم	١٢٥
	إجمالي = ١٢٧٥
وجبة خفيفة:	
١٢ قطعة من مقرمشات الحبوب	١٤٠
٥٧ جرامًا من الجبن	١٦٥
	إجمالي = ٣٠٥
إجمالي السعرات الحرارية اليومية = ٤٨٠٤	

أحمد قادر على تلبية احتياجاته من السعرات الحرارية من خلال زيادة تناول السعرات الحرارية والمغذيات الكثيفة والمشروبات (اللبن، والحليب، والشكولاتة، والعصائر)، المقبلات والأطباق الجانبية (الدجاج الممزوج بالعسل، والحبوب المحمصة، البيتزا النباتية، البيض)، والمغذيات الغنية بالسعرات الحرارية والوجبات الخفيفة والحلويات (الحلوى، والعصائر، والكعك، والبسكويت). من المهم بالنسبة لأحمد التركيز على الأطعمة الغنية بالعناصر المغذية والتي لديها أيضًا مستوى أعلى من السعرات الحرارية بدلاً من اختيار الأطعمة العالية من السكر والأطعمة الغنية بالدهون، أو المقلية والوجبات الخفيفة التي هي عالية في السعرات الحرارية وبها نسبة قليلة من المواد الغذائية.

ما هي النصائح العملية لتنفيذ خطة غذائية لأحد رياضيي الجامعة؟

معظم رياضيي الجامعات الأمريكية في السنة الأولى (يعتمدون على أنفسهم)، ويختارون لأول مرة ما هو الذي سوف يتناولونه، ومتى وأين، وما الكمية على مدار اليوم. ويمكن أن يكون هذا تحديًا في بيئة مطاعم الجامعة حيث هناك اختيارات متعددة من الطعام يوميًّا. وهناك عروض غذائية في مطاعم الجامعة فالتنوع والمرونة الموجودة في مطاعم الجامعة مهم للرياضيين الذين لديهم جداول تدريبية وأكاديمية مزدحمة لمحاولة اللحاق بها. وبالنسبة للرياضيين الذين يسكنون في خارج الجامعة فالتحدي الذي يواجهونه هو التسوق وتحضير الوجبات الغذائية لتلبية

openkandil.com

احتياجاتهم من الطاقة والمغذيات. وهـذا يحتـاج إلى أن يتحقق بميزانية محدودة في كثير من الأحيـان، وخاصـة للرياضيين الذين لـيس لـديهم منحـة دراسـية كاملـة. ووضع خطة لتناول الطعام سواء كان ذلك في مطـاعم الجامعة أو طاولات الرياضـيين أو في الشـقق ضروري لصحة جميع الرياضيين للتغذية الجيدة.

وينبغي أن تتضمن خطة وجبات الطعام والوجبات الخفيفة على فترات منتظمة والبدء مـن وجبـة الإفطـار وأن تركـز عـلى مجموعـة واسـعة مـن الأطعمـة. والرياضـيون يجـب أن يتنـاولوا طعـام الإفطـار يوميًّـا (لكسـر الصـيام) مـن النـوم خـلال الليـل. والطعـام النموذجي في الإفطار يحتوي على نسبة عالية من المـواد الغذائية لتـوفير الطاقـة اللازمـة لبـدأ اليـوم. وتنـاول الإفطار يمكن أن يزيـد مـن مسـتويات الجليكـوجين، وتوفير الطاقة اللازمة للوصول إلى قاعات الدراسـة أو التدريب في السـاعة الثامنـة صـباحًا في أفضـل حـال. ويمكن أن يكون النوم مغريًـا والاسـتيقاظ في الوقـت المناسب تمامًا للتوجه إلى قاعات الدراسة في وقت مبكر بـدون وجبـة الإفطـار. والسـبب الشـائع لرياضـيي الجامعات لعدم تناول وجبة الإفطار هـو عـدم وجـود وقت. ومع ذلك، فتنـاول الإفطـار لا يجـب أن يكـون مضـيعة للوقـت. ويمكـن أن توضـع العديـد مـن الأصناف المغذية في الغرف أو الشقق لوجبات الإفطار السريعة. وبعض الخيارات للإفطار السريع ما يلي:

- خبز مع ٢ ملعقة من زبدة الفول السوداني أو كريمة الجبنة.
- ١ كوب من الزبادي وكوب من العصير.
- حبوب باردة مع ١ كوب من الحليب وموزة.
- حزمة من الشوفان أو قضبان الجارنولا مـع كـوب من الحليب.
- خبز محمص من الحبـوب الكاملـة مـع كـوب مـن الجبن وكوب من العصير.

يمكن استخدام كوب بغطاء لحفظ المشـروبات مع صندوق صغير للسندوتشات للمساعدة في حمل طعـام وشراب الإفطار. ويمكن تجهيز العصير أو الحليـب في الكـوب، والحبـوب الجافـة، والزبيـب في الصـندوق للإفطار السريع في الطريق إلى قاعات المحاضرات.

ويمكن توفير الغذاء والعشـاء بسـهولة سـواء عـن طريق إعداده في المنزل أو باختيـاره مـن البوفيهـات في مطـاعم الجامعـة. وتـوفر السـلطات والسندوتشـات بمجموعة متنوعة من المواد الغذائية والأطعمـة الغنيـة بالكربوهيـدرات والبروتـين. ويمكـن للمقـبلات الساخنة أن تكون وجبة أساسـية، ولكـن لا ينبغـي أن تكون كـذلك. وإضـافة الخضـراوات أو السـلطات، والشوربة، والحليب، أو الزبادي على أن يكون بجـوار الوجبة الغذائية. وللرياضيين الـذين يقومـون بإعـداد وجباتهم الغذائية يمكن أن نطبق نفس الفكرة. ويمكن طهي أطباق مجمدة أو معدة بشكل ملائم، وأن تضـاف

obeikandl.com

الخضراوات المعلبة أو المجمدة، والشوربة، والحبوب المحمصة، والأطباق الجانبية الأخرى لمزيد من التنوع في العناصر الغذائية والطعم.

والجدول (٦ , ١٥) يسرد بعض الأفكار للوجبات السريعة التي هي سهلة في التحضير وغير مكلفة نسبيًّا، وتحتوي على مغذيات كثيفة.

جدول ١٥ , ٦

وجبة سريعة التحضير وأفكار في الطبخ

يمكن للأطعمة المعلبة أو المجمدة أن تكون جزءًا من النظام الغذائي المثالي للرياضة. والوجبة الغذائية المتوازنة ينبغي أن تحتوي على ثلاث مجموعات مختلفة من الأطعمة.

الشوربة المعلبة	– أضف علبة من الخضراوات أو المتبقي من الخضراوات المطبوخة إلى الشوربة.
	– تقدم مع مقرمشات الحبوب الكاملة.
	– أضف سندوتش و/ أو فاكهة.
الهامبورجر	– يقدم مع قطعة سميكة من الطماطم، الخس، المخلل، البصل.
	– يقدم مع البطاطس المطبوخة والمجمدة.
	– يوضع معه الحليب أو العصير.
صدور الدجاج المتبلة	– تقدم باستخدام الميكروويف مع البطاطس المشوية.
	– إضافة الخضراوات المعلبة أو المجمدة.
المكرونة والجبن	– تقدم مع الخضراوات المعلبة.
	– شريحة من اللحم البقري أو قطع تقدم مع صوص المكرونة.
الشعرية – أو إضافة الأرز مع	– أضف علبة تونة أو دجاج بعد طبخها عن طريق الحرارة.
علبة الصلصة	– تقدم مع خضراوات معلبة أو مجمدة.
الأطباق الرئيسية المجمدة	– تقدم مع السلطة والخضراوات.
	– يوضع بجانبها الخبز.
	– يقدم بعدها فواكه طازجة.
البطاطس المشوية	– يمكن تسخين الجبن أعلى البطاطس.
	– الأفضل مع البروكلي أو خضراوات أخرى (معدة سالفًا).
	– تخلط مع الجبن وتقدم سلطة وتوضع كمقبلات.
الفطائر أو بسكويت الوافل	– يقطع عليها من أعلى الفواكه أو التوت.
	– تقدم مع ١ أو ٢ بيضة.
	– خيارات من العصير تعتبر مشروبات صحية.
الفول والجبن	– تقدم مع السلطة أو الخضراوات النيئة قبل التقطيع.
	– تفرم الفواكه في السلطة للأطباق الجانبية.

obeikandl.com

وللرياضيين في الشقق خارج الجامعة ولأول مرة فإن عملية الطبخ والتسوق يمكن أن تكون تحديًا من حيث الوقت والحدود المالية. ويجب تخزين كميات قليلة من الأطعمة سهلة التحضير والمفضلة عندما يكون الوقت محدودًا. ومتخصصو التغذية الذين يعملون مع رياضيي الجامعات ينبغي أن يكونوا على استعداد لتدريس طرق أساسية في الطبخ، ومساعدة الرياضيين في تخطيط وجبات الطعام، والتي تلبي احتياجاتهم من الطاقة والمواد الغذائية

و الجدول (٧, ١٥) يقدم قائمة من فئات الأطعمة والتي يمكن شراؤها من الأسواق وتكون مفيدة لرياضيي الجامعات.

ويتم تصنيف هذه القائمة من قبل فئات المواد الغذائية لمساعدة الرياضيين على فهم المجموعات الغذائية المختلفة، والتشجيع على شراء مجموعة متنوعة من الأطعمة.

للحصول على الأداء المثالي

عند دخول الجامعة، الرياضيون في حاجة إلى أن يخططوا لشراء وإعداد وجبات الطعام الخاصة بهم والوجبات الخفيفة وذلك للمرة الأولى في حياتهم. تخطيط وتنفيذ الوجبات الغذائية الصحية للرياضة يمكن إنجازها باستخدام المبادئ الأساسية للتغذية الجيدة مع الكميات الكافية لتلبية متطلبات التدريب والمنافسة.

جدول ١٥, ٧

قائمة تسوق المواد الغذائية للرياضيين النشطين

التسوق هو الخطوة الأولى لتناول الغذاء الصحي. البنود التي سوف يشتريها الرياضيون من الأسواق سوف تفرض الأطعمة والمشروبات التي يتناولها الرياضي قبل وأثناء وبعد التدريب والمنافسة وأيضًا خلال اليوم. وينبغي أن يطور الرياضيون عادة شراء الأطعمة لوضعها في المطبخ وحتى رحلة التسوق القادمة، وينبغي أن تكون الأغذية التي يتم شراؤها من كل المجموعات الغذائية لتحقيق التوازن والتنوع من مكملات واسعة من المواد الغذائية. وفيما يلي قائمة على سبيل المثال تضم تشكيلة واسعة من العناصر.

الفواكه	الخضراوات	منتجات الألبان
موز	الخضراوات بألوانها المختلفة	زبادي قليل الدسم
توت	البروكلي	الحليب الخالي والقليل الدسم
عصير الفواكه ١٠٠٪	القرنبيط	سلاسل الجبن – قطع الجبن
زبيب فواكه مجففة	الجزر	شرائح الجبن
معلبات الفواكه (بالعصير)	الملفوف	مسحوق الحليب الخالي الدسم
الخضر والفواكه الطازجة	البطاطس – والبطاطا الحلوة	البودنج
الفواكه المجمدة	الفول الأخضر والأصفر	

openkan.com

تابع جدول ١٥,٧

(تابع) قائمة تسوق المواد الغذائية للرياضيين النشطين

الحبوب	البروتين
جميع الحبوب	التونة المعبأة (في المياه)
دقيق الشوفان	الأسماك المجمدة أو الطازجة
الخبز والحبوب الكاملة	البيض
المكرونة	صدور الدجاج بالعظم أو مخلية
الأرز الأبيض والبني والبري	اللحم المفروم، ٨٠ – ٩٥٪ خالي الدسم
الفشار	قطع من اللحم البقري
قضبان الجارنولا	التوفو / بروتين نباتي
قضبان الحبوب	شرائح من الديك الرومي أو اللحم البقري المشوي
مقرمشات جرهارم	زبدة الفول السوداني ، والجوز
المقرمشات من الحبوب الكاملة	الفاصوليا النشوية (السوداء – اللوبيا – البينتو – فول الصويا)
الأطعمة المجمدة	**الحلويات والوجبات الخفيفة**
المقبلات المتنوعة	عصير الفواكه المجمدة أو قضبان الزبادي
اللازنيا	الشربات أو الزبادي المجمد
الهامبورجر بالخضراوات	قطع الفواكه المجمدة (العنب، التوت، البطيخ)
صدور الدجاج المجمدة	زبدة فول السوداني مع البسكويت
وجبات الطعام المقلية	الحبوب أو الجارنولا مع الحليب
جميع الفطائر من الحبوب	الزبادي، أو الفواكه، أو الجارنولا، أو قضبان التين

سادسًا: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية للرياضيين الأستاذة؟

يعرف الرياضيون الأساتذة عمومًا بالرياضيين الذين أعمارهم أكبر من ٤٠ أو ٥٠ سنة. والمبادئ التوجيهية في التغذية للأفراد غير الرياضيين ضمن هذه الفئة تختلف عن نظائرهم الصغار.[36]

وبإضافة مزيج من التدريبات البدنية عالية الكثافة بانتظام وهذه التغييرات في التوصيات سوف يصبح من الأهمية إضافة احتياجات غذائية أكثر للأنشطة البدنية. والرياضيون الأساتذة بحاجة إلى النظر في إدخال تغييرات فردية في التوصيات الغذائية، وهذه التكيفات في النظام الغذائي تكون نتيجة الأمراض المزمنة

obeikandl.com

واستخدامات الأدوية، وكذلك احتياجاتهم من المغذيات لرياضتهم [36].

كيف تتغير احتياجات المغذيات للرياضيين الأساتذة؟

للرياضيين الأساتذة الأصحاء تتغير الاحتياجات من مجموع السعرات الحرارية، والحديد، والكروم، والكالسيوم، وفيتامين (د) والمغنيسيوم. فتنخفض احتياجات السعرات الحرارية، والكروم، والحديد. بينما تزداد احتياجات الكالسيوم، وفيتامين (د)، والمغنيسيوم. ويمكن التحكم في جميع هذه التغيرات من خلال إجراء تعديلات طفيفة في النظام الغذائي.

كيف تتغير الاحتياجات الإجمالية من السعرات الحرارية مع التقدم في العمر؟

كلما زاد سن الرياضيين؛ قلت الاحتياجات الإجمالية من السعرات الحرارية [10,11,37]. وهناك عدة عوامل تساهم في خفض احتياجات الطاقة مع التقدم في العمر بالإضافة إلى خسائر السعرات الحرارية المرتبطة بكتلة العضلة [38]. فالرياضيون الأساتذة يتمتعون بميزة عن نظائرهم غير الرياضيين؛ لأن النشاط البدني يساعد على الحفاظ على الكتلة العضلية والحفاظ على معدل التمثيل الغذائي أعلى، ولكن بعض التغييرات في احتياجات السعرات الحرارية أمر لا مفر منه. ونتيجة هذا النقص يمكن التحقق منها عند استخدام معادلات تقديرات الطاقة في الراحة والموضحة في وقت سابق من هذا الكتاب.

فعلى سبيل المثال: أحد الرياضيين الآن لديه ٢٥ سنة، ووزنه ٧٢,٧ كيلوجرامًا، وسوف يحتاج إلى حوالي ١٣٨ سعر حراري أقل عندما يبلغ الـ ٥٠ سنة حتى ولو ظل في نفس مستوى النشاط وبنفس الوزن.

ففي سن ٢٥: مصروف الطاقة (REE) = (٣,١٥ × وزن الجسم) + ٦٧٩ = (٣,١٥ × ٧٢,٧) + ٦٧٩ = ١٧٩١ سعر حراري

والاحتياجات الإجمالية من الطاقة = ١٧٩١ × ٢ (معامل النشاط) = ٣٥٨٢ سعر حراري

وفي سن ٥٠: مصروف الطاقة (REE) = (٦,١١ × وزن الجسم) + ٨٧٩ = (٦,١١ × ٧٢,٧) + ٨٧٩ = ١٧٢٢ سعر حراري

والاحتياجات الإجمالية من الطاقة = ١٧٢٢ × ٢ (معامل النشاط) = ٣٤٤٤ سعر حراري

فالفرق في إجمالي احتياجات الطاقة استنادًا فقط على السن = ١٣٨ سعر حراري

وعلى الرغم من أن هذه الاختلافات قد تبدو ضئيلة، ولكن مع مرور الوقت يمكن أن يكون لها تأثير كبير. إذا استمر هذا اللاعب في تناول الطعام وبنفس عدد السعرات الحرارية المطلوبة عندما كان عمره ٢٥ سنة، إذًا سوف يزيد بمقدار ٦,٤ كيلوجرامًا في السنة بالرغم من أن الأنشطة البدنية تظل ثابتة.

openkanoo.com

وتناول ١٣٨ سعر حراري زيادة في اليوم ولمدة ٣٦٥ يوم يؤدي إلى زيادة ٥٠٣٧٠ سعر حراري في السنة والذي يعادل ٦,٤ كيلوجرامًا من كتلة الدهون.

١٣٨ سعر حراري زائد في اليوم × ٣٦٥ يوم في السنة = ٥٠٣٧٠ سعرات حرارية زائدة في السنة الواحدة.

٥٠٣٧٠ سعر حراري ÷ ٧٨٧٠ سعر حراري في الكيلوجرام من الدهون = ٦,٤ كيلوجرامًا من الدهون المكتسبة في العام.

وكتلة الدهون المكتسبة لا تؤثر فقط سلبًا على الأداء الرياضي ولكن هي أيضًا أحد عوامل الخطورة لأمراض القلب والسكري.

وعلى الرغم من أن الرياضيين الأساتذة في حاجة إلى توفير ما يكفي من تناول السعرات الحرارية لتلبية الاحتياجات من الطاقة لرياضتهم، فإنهم لا يحتاجون لتناول نفس الكمية التي كانوا يتناولونها في وقت سابق في حياتهم الرياضية. وبالعكس تزداد احتياجاتهم من الفيتامينات والمعادن مع التقدم في العمر. فكلما تقدم الرياضي في العمر يصبح تدريجيًّا أكثر اهتمامًا للتركيز على تناول الأطعمة العالية الكثافة بينما يقلل من تناول الأطعمة الخالية من السعرات الحرارية.

وينبغي أن تظل نسبة المواد الغذائية الرئيسية ثابتة نسبيًّا للرياضيين الأساتذة. والكربوهيدرات لاتزال هي المصدر الرئيسي للوقود. والتي تتطلب كمية من ٥٠- ٦٥٪ من مجموع السعرات الحرارية. والاحتياجات من البروتين لاتزال أعلى من الكمية الموصى بها لغير الرياضيين مع الحد الأدنى ١- ١,٢٥ جرامًا من البروتين لكل كيلوجرام من وزن الجسم [38]. ويجب أن تبقى الدهون في مستوى معتدل يتراوح بين ٢٠- ٣٥٪ من إجمالي السعرات الحرارية. والنصائح الرئيسية الصحيحة بالنسبة للرياضيين الأساتذة هي التوازن، والتنوع، والاعتدال.

openkmaticom

كيف تتغير متطلبات الكروم مع التقدم في العمر؟

تنخفض المقادير الملائمة اليومية (AI) من الكروم من ٣٥ ميكروجرامًا إلى ٣٠ ميكروجرامًا بعد عمر ٥٠ سنة [17]. ويلعب الكروم دورًا في تنظيم مستوى السكر في الدم، وربما من خلال الحفاظ على حساسية الإنسولين وقدرة الإنسولين على إدخال الجلوكوز إلى داخل الخلايا. وقد اقترح أن هذا العمل هام في الوقاية من مرض السكري، وهذا بدوره يعزز الصحة العامة. ومن المسلم به أيضاً دور الكروم في عالم الرياضة لأن الخلايا تعتمد على الإنسولين في تقديم الجلوكوز والمواد المغذية الأخرى للحصول على الطاقة وإصلاح الخلايا. ولذلك ينبغي على الرياضيين الأساتذة أن يسعون من أجل تناول كميات كافية من الكروم وذلك بهدف خفضه قليلاً بعد سن ٥٠ سنة.

ومع ذلك وحتى لو تناول الرياضيون الأساتذة أكثر من ٣٠ ميكروجرامًا من الكروم يوميًّا، فإنها ربما لا تسبب أي آثار ضارة. وفي الوقت الراهن لا يوجد حد أعلى من الكروم بسبب أن الآثار الضارة من مصادر الغذاء غير معروفة؛ ولذلك ينبغي على الرياضيين الأساتذة التركيز على الأطعمة الغنية بالكروم مثل الشكولاتة، والفطر، والجوز، والخوخ، والحبوب الكاملة، وتجنب المكملات الفردية. وتناول الكروم الموجود في حبوب الفيتامينات والمعادن المتعددة آمن ما دام محتوى الكروم لا يتجاوز ٨٥-١٠٠٪ من القيمة اليومية.

كيف تتغير متطلبات الحديد مع التقدم في العمر؟

وكما عرض سابقًا في هذا الفصل، فالحديد هام لمجموعة متنوعة من الوظائف في الجسم والمتعلقة بالصحة العامة والأداء الرياضي. وعلى الرغم من أن الحديد لايزال من المواد الغذائية الهامة في مختلف مراحل العمر فتتغير احتياجات المرأة من الحديد بعد انقطاع الطمث. والنساء بعد سن اليأس يحتجن نفس الكمية من الحديد للرجال وهي ٨ ملليجرامات في اليوم [17]. وهذا التغيير في التوصيات يمثل انخفاضًا كبيرًا للقيمة التي كانوا يحتاجونها خلال سنوات أعمارهم وهي ١٨ ملليجرامًا في اليوم [17].

ومن الناحية العملية، فإن التغيير في احتياجات الحديد يخلق تحولاً كبيرًا في قدرة المرأة على تلبية الاحتياجات اليومية. ومعظم الرياضيات النساء يجدن صعوبة في تلبية احتياجاتهن من الحديد، وخصوصًا اللاعبات الحوامل. ولكون الحديد تحديًا فيجب تشجيع النساء الأصغر سنًّا على تناول الأطعمة الغنية بالحديد بشكل أكبر ومن خلال تناول أقراص من مكملات الحديد أو الفيتامينات والمعادن المتعددة. وينبغي على النساء بعد سن اليأس التوقف عن تناول المكملات من الحديد والتركيز فقط على الأطعمة الغنية

بالحديد لمنع سمية الحديد. وتشمل الأطعمة الغنية بالحديد اللحوم، والدواجن، والاسماك، والبقوليات، والمكسرات، والحبوب الكاملة والمدعمة. والحد الأعلى للحديد هو ٤٥ ملليجرامًا يوميًّا والذي ينبغي عدم تجاوزه من خلال الأطعمة الغذائية والمكملات على وجه الخصوص. وبعض المصانع المنتجة للفيتامينات والمعادن المتعددة طورت تركيبات للكبار "الفضية"، والتي تحتوي على قليل أو بدون حديد. وهذه التركيبات الخاصة هي الخيار الأفضل بالنسبة للنساء بعد سن اليأس.

وينبغي أن يكون هدف الرجال هو تناول ٨ ملليجرامات من الحديد في اليوم. والرجال هم أكثر بمقدار ٥ إلى ١٠ مرات في القدرة على تحمل الزيادة في الحديد أو الاضطرابات الدموية الوراثية التي يمكن أن تحدث. وبالمثل كالنساء بعد سن اليأس فينبغي على الرجال التركيز على مصادر من الغذاء الكامل للحديد، والحفاظ على الكمية أقل من بكثير من الحد الأعلى للحديد وهو ٤٥ ملليجرامًا في اليوم، وتجنب المكملات الغذائية التي تحتوي على الحديد.

كيف تتغير متطلبات الكالسيوم وفيتامين (د) مع التقدم في العمر؟

تزداد متطلبات الكالسيوم لكل من الرجال والنساء بعد سن ٥٠ سنة من ١٠٠٠ إلى ١٢٠٠ ملليجرام في اليوم [19]. والكالسيوم مهم للحفاظ على صحة العظام، ووظائف الأعصاب، وتخثر الدم، وانقباض العضلات، والتمثيل الغذائي الخلوي، والتي تعتبر من الأمور البالغة الأهمية بالنسبة للصحة الشاملة والأداء الرياضي الأمثل.

ولسوء الحظ، لا يتناول الشباب عمومًا كميات كافية من الكالسيوم مما يؤدي إلى استمرار نفس العادات من نقص الكالسيوم عند التقدم في العمر. ويمكن تناول ١٢٠٠ ملليجرام من الكالسيوم عن طريق الأطعمة وحدها، إلا أنه يتطلب تناول أربع أو أكثر من الوجبات الغنية بالكالسيوم في يوم. على سبيل المثال، كوب من الحليب الخالي الدسم المتناول في كل وجبة (يوفر إجمالي ٩٠٠ ملليجرام) بالإضافة إلى علبة واحدة من الزبادي كوجبة خفيفة (توفر حوالي ٣٠٠-٣٥٠ ملليجرام) وهذا للاحتياجات اليومية. ويوجد الكالسيوم أيضًا في منتجات الصويا المدعمة، والخضراوات الورقية الخضراء، والبقوليات، والحبوب، والعصائر.

وتزداد متطلبات فيتامين (د) بطريقة تدريجية مع التقدم في العمر. فمن وقت مبكر لمرحلة البلوغ تكون النسبة ٥ ميكروجرامات، ولأعمار ٥١- ٧٠ سنة تصل النسبة إلى ١٠ ميكروجرامات في اليوم وللرياضيين بعد سن ٧١ سنة تصل إلى القمة عند ١٥ ميكروجرامًا في

اليوم. وفيتامين (د) فريد من نوعه؛ وبالتالي يتم العثور عليه في مجموعة ضيقة من المواد الغذائية. فالحليب البقري وحليب الصويا المدعم هما من أفضل الخيارات ويوفرا ٢,٥ ميكروجرامًا لكل ٠,٢٨ لترًا من السوائل. وبعض حبوب الإفطار المدعمة، وعصائر البرتقال، وحتى بعض أنواع الزبادي مدعم بفيتامين (د)، وسمك السلمون، والسردين المعلب يمكن أيضًا أن يكونوا مصدرًا كبيرًا من فيتامين (د) وعلى الرغم من انخفاض كمية فيتامين (د) بهم بالمقارنة بالحليب. ومعظم هذه الأطعمة مصادر غنية بالكالسيوم أي توفر ٢ من المغذيات في ١ من الأطعمة.

ويمكن تكوين فيتامين (د) في الجسم من خلال قضاء ما يقرب من ١٥ دقيقة في ضوء الشمس المباشر كل يوم. وهناك عدة عوامل تجعل ضوء الشمس مصدرًا غير موثوق فيه للرياضيين الأساتذة. فمع التقدم في العمر يصبح الجسم أقل كفاءة في تكوين فيتامين (د) من أشعة الشمس. وبالإضافة إلى ضعف هذه الوظيفة، فإن وضع واقي من الشمس يمنع قدرة الجسم على استخدام أشعة الشمس على تكوين فيتامين (د). ومع التركيز على الوقاية من سرطان الجلد فالعديد من الرياضيين يرتدون ساترًا، وينبغي أن يرتدوا هذا الواقي من الشمس أثناء التدريب أو المنافسة في الهواء الطلق؛ وبالتالي لا يمكن أن نعتبر الشمس مصدرًا جيدًا للحصول على الجرعة اليومية من فيتامين (د).

وكلٌّ من الكالسيوم وفيتامين (د) يلعبا دورًا مهمًّا في مجال مكافحة مرض هشاشة العظام. وقد تكون هذه العناصر الغذائية مساعدة أيضًا في الوقاية من السرطان وارتفاع ضغط الدم، كما تم توضيحه في الفصلين السادس والسابع. فمن خلال تلبية الاحتياجات اليومية يمكن للرياضيين الأساتذة الحفاظ على العظام قوية والتقليل من خطر التعرض إلى الأمراض المزمنة.

كيف تتغير متطلبات المغنيسيوم مع التقدم في العمر؟

المغنيسيوم من المغذيات الحاسمة في نشاط الإنزيمات وإنتاج الطاقة. وتناول المغنيسيوم عمومًا يعتبر من دون المستوى في النظام الغذائي الأمريكي، ولكن يمكن أن يتضاعف من قبل العديد من العوامل التي قد تؤدي إلى خسائر

للحصول على الأداء المثالي

الرياضيون الأساتذة بحاجة إلى التركيز على "الحصول على المزيد من أقل" بمعنى الكثير من المغذيات مع القليل من السعرات الحرارية. كل وجبة غذائية أو وجبة خفيفة يجب أن تركز على الأطعمة الغنية بالمغذيات في حين الوضع في الاعتبار تقليل السعرات الحرارية غير الضرورية. وللرجال والنساء يجب تناول الفيتامينات والمعادن المتعددة بدون الحديد وذلك كتأمين إضافي.

كبيرة في المغنيسيوم أو سوء الامتصاص. فالأفراد الذين لديهم إسهال مزمن أو يتناولون أدوية مدرة للبول هم أكثر عرضة لنقص المغنيسيوم. ومع تقدم الرياضيين في العمر، تحدث مشاكل صحية مثل ارتفاع ضغط الدم، والذي يتطلب في كثير من الأحيان الاستخدام اليومي للأدوية. ومدرات البول هي وصفة طبية مشتركة تعطى للأفراد الذين يعانون من ارتفاع في ضغط الدم. ومن الآثار الجانبية الشائعة للأدوية الكثيرة والمختلفة هي الإسهال ولذلك ينبغي على الرياضيين الذين يتناولون أدوية مدرة للبول يوميًّا، أو الأدوية التي تسبب الإسهال، ضمان وجود كميات كافية من المغنيسيوم.

ولحسن الحظ، يمكن العثور على المغنيسيوم في مجموعة كبيرة ومتنوعة من الأطعمة، فالحبوب الكاملة والخضراوات والبقوليات تحتل المرتبة الأولى في القائمة. والاحتياجات اليومية من المغنيسيوم تزيد قليلاً بعد سن ٣١ سنة إلى ٤٢٠ ملليجرام في اليوم للرجال و٣٢٠ ملليجرام في اليوم للنساء[19]. ويتم الاستيفاء من هذه المتطلبات بسهولة من خلال الأطعمة الكاملة. وعلى سبيل المثال، واحد ونصف كوب من الفاصوليا السوداء تحتوي على حوالي ١٩٠ ملليجرام من المغنيسيوم، والتي توفر ٤٥٪ من إجمالي الاحتياج اليومي للرجال و٥٩٪ من إجمالي الاحتياج اليومي للنساء. والأطعمة الغنية الأخرى في المغنيسيوم تشمل الجبن، والسمك، واللوز، والسبانخ، وزبدة الفول السوداني.

وإذا فشل الرياضيون الأساتذة في تحقيق الاحتياجات من المغنيسيوم يمكن أن يحدث فقدان في الشهية، وضعف، وتشنجات في العضلات. وإذا تركت دون علاج، يمكن أن تتعطل عضلة القلب. ولحسن الحظ، فإن العديد من الأطعمة الغنية بالمغنيسيوم هي أيضًا مصادر جيدة من الحديد والكالسيوم وبذلك توفر ٣ من المغذيات في ١.

كيف يمكن لوجود مرض مزمن أن يؤثر على الاحتياجات الغذائية للرياضيين الأساتذة؟

وجود مرض مزن عمومًا يتطلب تعديلات على تناول المواد الغذائية يوميًّا. وبغض النظر عما إذا كان الفرد رياضيًّا أو غير رياضي يزداد تورط التغذية في الوقاية فضلاً عن العلاج من الأمراض المزمنة. والإصابة بالأمراض المزمنة تزداد مع التقدم في العمر، والرياضيون

للحصول على الأداء المثالي

الرياضيون الأساتذة لديهم تحدي تعديل التغذية على أساس العمر، والتاريخ الطبي، واستخدام الأدوية، وكذلك رياضتهم. جميع هذه التعديلات يمكن التحكم فيها من خلال نظام غذائي متوازن بشكل جيد وقليل في السعرات الحرارية.

openkanal.com

الأكبر سنًّا بحاجة إلى النظر في ذلك ليس فقط للاحتياجات الغذائية للرياضة، ولكن أيضًا للفوائد العلاجية من التغذية السليمة.

وثمة تفسير كامل للعلاقة بين التغذية والأمراض المزمنة يمتد خارج نطاق هذا الكتاب. ومع ذلك، فهناك توصيات للتغذية العامة التي ينبغي أن تدرج في خطط التغذية للرياضيين الأساتذة الذين تم تشخيصهم مع مختلف الظروف. من المهم أن نلاحظ أن تشخيص كل فرد والعوامل المؤدية إلى المرض مختلفة، وتتطلب اتباع منهج فردي لكل رياضي.

الجدول (٨ , ١٥) يقدم توصيات عامة لمعالجة الأمراض المزمنة المختلفة، وينبغي أن تستخدم هذه التوصيات والمبادئ التوجيهية العامة وتكييفها وفقًا للاحتياجات الفردية للرياضي.

بالإضافة إلى أن حالة المرض الفعلي والأدوية الموصوفة لعلاج الأمراض المزمنة أن تكون لها تأثيرات خاصة بالنظام الغذائي الذي يتناوله الرياضي. ويمكن أن يغير تناول بعض الأطعمة والمشروبات وظيفة أو فاعلية أو امتصاص الأدوية المختلفة. فينبغي على الرياضيين التشاور مع الطبيب والصيدلي وأخصائي التغذية لتحديد ما إذا كان يلزم إدخال أي تعديلات غذائية عند بدء تناول أي دواء جديد.

جدول ١٥,٨

التعديلات المحتملة في النظام الغذائي للأمراض المزمنة المختلفة

الأمراض	التعديلات الممكنة في النظام الغذائي
تصلب الشرايين	تقليل المجموع الكلي للدهون، الدهون المشبعة، والكوليسترول. زيادة الكربوهيدرات المعقدة، والألياف، ومضادات الأكسدة من الفواكه والخضراوات، والأطعمة الغنية بفيتامين (هـ).
السرطان	تقليل المجموع الكلي من الدهون، واللحوم، والكحول، والملح. زيادة الكربوهيدرات المعقدة، والألياف، والدهون غير المشبعة، والفواكه والخضراوات.
التهاب المفاصل	تقليل السعرات الحرارية إذا كان الشخص بدينًا. زيادة الدهون غير المشبعة، وبخاصة أوميجا٣.
هشاشة العظام	زيادة الكالسيوم، وفيتامين (د)، وفيتامين (ك). وتقليل الفسفور.
السكري	تقليل السعرات الحرارية إذا كان الشخص بدينًا. تقليل إجمالي الدهون، والسكر المكرر. زيادة الألياف والبروتين، مراقبة الإجمالي المتناول من الكربوهيدرات.
ارتفاع الضغط	زيادة الكالسيوم، والبروتين، والبوتاسيوم، والمغنيسيوم، والألياف. وتقليل الصوديوم، وإجمالي الدهون، والدهون المشبعة.
السكتة الدماغية	تقليل إجمالي السعرات الحرارية المتناولة إذا كان الشخص بدينًا. وتقليل إجمالي الدهون والدهون المشبعة. زيادة الكربوهيدرات المعقدة، والألياف، ومضادات الأكسدة من الفواكه والخضراوات، والأغذية الغنية بفيتامين (هـ).

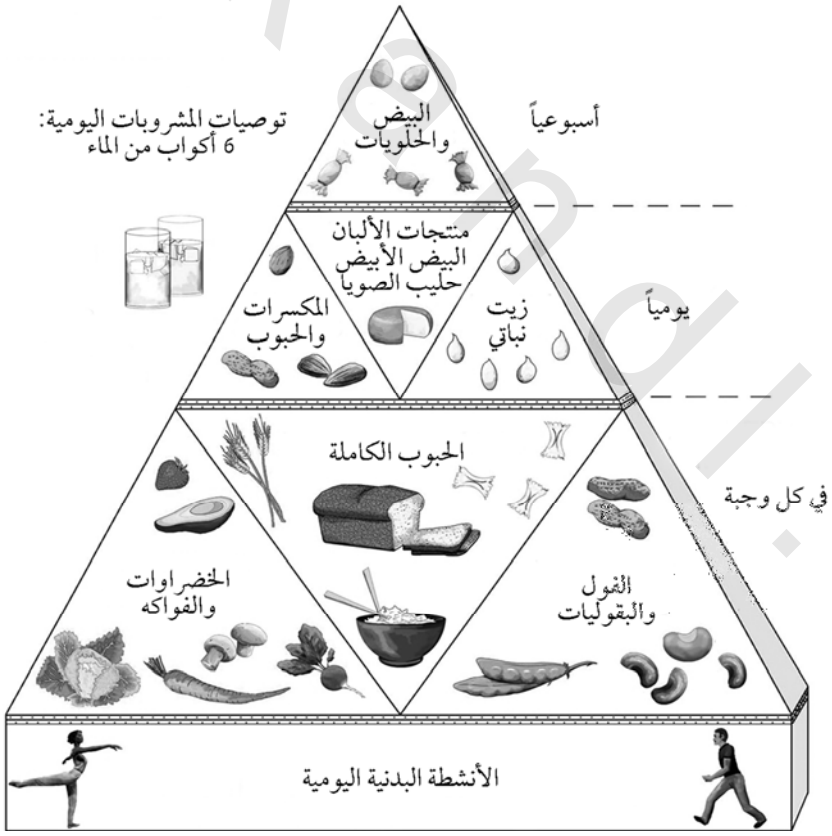
openkandil.com

سابعًا: ما هي الاعتبارات الخاصة في التغذية للرياضيين النباتيين؟

النباتيون أصبحوا أكثر شعبية لكل من الرياضيين وغير الرياضيين. والأفراد الذين يحولون نظامهم الغذائي إلى نظام نباتي يكون لعدة أسباب متنوعة، تشتمل على الصحة على المدى الطويل، وحقوق الحيوان، والجوع في العالم، والظروف المالية، والمعتقدات الدينية. والعديد من المنظمات الوطنية تصادق على نمط الحياة النباتي بسبب وجود عدد كبير من الأبحاث تكشف عن عدد لا يحصى من الفوائد الصحية مثل انخفاض خطر الإصابة بمرض الشريان التاجي، وارتفاع ضغط الدم، والسكري، وبعض أنواع السرطانات، وأمراض الكلى[39].

ومع ذلك، فإن هذه الفوائد الصحية يمكن أن تتضح عندما يتم التحول من النظام الغذائي الذي يعتمد على اللحوم إلى النظام الغذائي الذي يعتمد على النباتات بشكل جيد. ولقد تم تطوير الهرم الغذائي النباتي لتثقيف الأفراد حول كيفية تخطيط وجبات متوازنة معتمدة على النباتات (انظر الشكل ٣, ١٥).

وسوف يستعرض هذا الجزء مختلف أنواع النباتات والاحتياجات الخاصة بالمغذيات لهؤلاء الرياضيين.



الشكل (٣, ١٥). الهرم الغذائي للنباتيين، من خلال التخطيط الجيد، الوجبة الغذائية التي تفتقد إلى منتجات اللحوم تكون متكاملة غذائيًا. المصدر:

2000 Oldways Preservation & Exchange Trust., www.oldwayspt.org.

openkotob.com

ما هي الأنواع المختلفة من النباتيين؟

على الرغم من أن كل النباتيين يتبعون نظامًا غذائيًّا نباتيًّا، فإن إدراج واستبعاد أطعمة معينة يمكن أن تختلف إلى حد كبير استنادًا إلى نوع الممارسات النباتية. وفي كثير من الأحيان يكتشف الأفراد فكرة أن تكون نباتيًّا تبدأ بشبه نباتي "semi-vegetarian" وهو تناول منتجات الألبان والبيض والدواجن والاسماك، ولكن يتجنب تناول اللحوم. والخطوة التالية هي استبعاد الدواجن؛ وبالتالي تصبح بيسكو نباتي "pesco-vegetarian" (بيسكو تعني سمك). ثم يكون لاكتو-أوفو- نباتي "Lato-ovo-vegetarians" أي يشتمل على الحليب والبيض، ولكن يختار أن يستبعد أي لحم حيواني (بما في ذلك الاسماك). ويمكن للنباتيين اختيار أيضًا استبعاد أي من منتجات الألبان والبيض، والتي تعتبر لاكتو- نباتي أو أوفو- نباتي. والخطوة النهائية، والتي يسميها البعض (النباتي الحقيقي)، هي اتباع نظام غذائي نباتي يستثنى جميع المنتجات الحيوانية بما في ذلك أي لحم حيواني، وأي منتجات للألبان، والبيض، والعسل (لأنه مصنوع من قبل النحل)، والمنتجات المصنوعة من أحد المشتقات الحيوانية (مثل مصل الحليب، الكازين من الألبان).

انظر الجدول رقم (٩ , ١٥) للحصول على ملخص للأنواع المختلفة من النظم الغذائية النباتية. والاعتبارات الخاصة لتغذية النباتيين تتبع نفس الممارسات الغذائية، وكلما زاد الاستبعاد من الوجبة الغذائية؛ زادت الاعتبارات الخاصة.

جدول ١٥ , ٩

أنواع الوجبات للنباتيين

أنواع النباتيين	المنتجات الحيوانية الموجودة	الأطعمة التي يتم تجنبها
شبه نباتي	منتجات الحليب البيض، السمك الدواجن	اللحم الأحمر
بيسكو- نباتي	منتجات الحليب البيض، السمك	اللحم، والدجاج
لاكتو-أوفو-نباتي	منتجات الحليب البيض	اللحم والدجاج والاسماك
لاكتو- نباتي	منتجات الحليب	اللحم، البيض، الدواجن، السمك
أوفو- نباتي	البيض	اللحم، منتجات الحليب، السمك الدواجن،
نباتي بشكل كامل	لا يوجد	جميع المنتجات الحيوانية، وبدائل اللحوم

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الاعتبارات تتركز أساسًا وبشكل خاص على مساعدة الأفراد لاكتشاف مجموعة واسعة من بدائل اللحوم ومنتجات الألبان المتاحة. وغالبًا ما ينظر للنباتي نظرة خاطئة بأن نظامه غير كافٍ لدعم مطالب التدريب وغير قادر على المنافسة الرياضية. والواقع هو أن النباتي مجرد نموذج مختلف لنفس الوجهة. ويمكن إجراء قياس بين اثنين من ممارسات مدربين كرة القدم: لديهم ممارسات مختلفة جدًّا في التدريب والتكيف بناء على نظرتهم للإعداد للموسم الرياضي. وبالمثل، فكل من آكلي اللحوم والنباتيين سيكون لهم ممارسات غذائية مختلفة جدًّا

obeikandl.com

تستند على معتقداتهم لدعم الصحة العامة، والتدريب، والمنافسة؛ ولذلك ينبغي على الرياضيين أن يعتبروا أن ممارسات النباتيين هي خيار صحي لتناول الطعام العادي. والخطأ الكبير هو عندما يتحول الرياضيون للنظام الغذائي النباتي واستبعاد أطعمة مثل اللحوم والألبان بدون تقديم بدائل لها من النباتات. وببساطة، فإن التخلص من خيارات اللحوم والألبان في النظام التوجيهي لطبقي الغذائي يؤدي إلى سوء التخطيط واستبعاد العديد من العناصر. وبدلاً من ذلك إيجاد بدائل للنباتيين تعادل الأطعمة الموجودة في اللحوم ومنتجات الألبان يسمح بتكوين وجبة مناسبة متوازنة. ومجموعات الغذاء من اللحوم ومنتجات الألبان غنية بالبروتين، والزنك، والحديد، والكالسيوم، وفيتامين (د)، وفيتامين (ب١٢).

للحصول على الأداء المثالي

الرياضيون الذين يبحثون عن معلومات لكي يصبحوا نباتيين سيجدون المواقع الإلكترونية التالية مفيدة:

مجموعة موارد النباتات
www.vrg.org

جريدة التايمز النباتية
www.vegetariantimes.com

وصفات نباتية
www.vegweb.com

منظمة النباتيين في شمال أمريكا
www.greenpeople.org

ولذلك النباتيون بحاجة لاستبدال القائمة بالأطعمة من النباتات التي هي مصدر غني بهذه المواد الغذائية.

ما هي الأطعمة النباتية الغنية بالبروتين؟

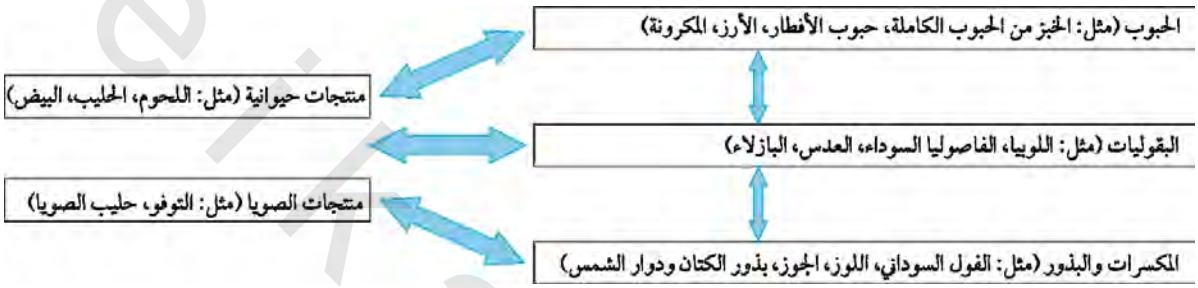
البروتين ضروري لنمو الأنسجة وإصلاحها، وتكوين الهرمونات والإنزيمات، وسلامة الجهاز المناعي في الرياضيين. ويمكن العثور على البروتين في مجموعة متنوعة من بدائل اللحوم ومنتجات الألبان. وتنسجم الفاصوليا، والمكسرات، والبذور، ومنتجات الصويا مع مجموعة بدائل اللحوم والبقول. وتوفر ليس فقط البروتين، ولكن أيضًا الحديد، والزنك، والمغنيسيوم، والكالسيوم. ومجموعة الشبة نباتي، والأوفو- نباتي هم أقل عرضة لتجربة التحدي في احتياجات البروتين، ويمكنهم تلبية احتياجات البروتين من خلال التخطيط لوجبة إضافية مبدعة وخاصة عندما يسافرون. وعمومًا، يمكن للنباتيين تلبية احتياجات البروتين مما يؤثر بشكل إيجابي في الأداء الرياضي بطريقة مماثلة لأكلي اللحوم[40].

وكما عرض في الفصل الخامس من هذا الكتاب، يجب أن يكون هدف النباتيين تناول مجموعة متنوعة من مصادر اللحوم البديلة في كل يوم لتلبية الاحتياجات الأساسية من الأحماض الأمينية. وبروتين الصويا هو البروتين النباتي الوحيد الذي يحتوي على كميات عالية من الأحماض الأمينية الأساسية بشكل كافٍ، مما يجعل من أطعمة الصويا مريحة وكاملة. وتوفر المكسرات، والبذور،

openkandil.com

والبقوليات، والحبوب الأحماض الأمينية الأساسية، إلا إنها قد تحتوي على مستويات منخفضة من أحد أو أكثر من هذه الأحماض الأمينية؛ وبالتالي فهي تتطلب مزيجًا من مصادر البروتين على مدار اليوم.

و الشكل (٤ , ١٥) يعرض مجموعة مختلفة من البروتينات النباتية التي توفر مكملات من الأحماض الأمينية الأساسية. وهذه المجموعات لا تحتاج إلى أن تتواجد داخل وجبة واحدة، ويمكن أن تتناول مجموعة متنوعة من البروتينات النباتية على مدار اليوم لتوفير جميع الأحماض الأمينية الأساسية



الشكل (٤ , ١٥). مكملات البروتين للنباتيين؛ لأن المنتجات الحيوانية وفول الصويا تحتوي على مستويات عالية من جميع الأحماض الأمينية الأساسية. يمكن تناول أي من الحبوب والبقول والجوز أو البذور. تستكمل الحبوب بالبقول، والبقول تستكمل بالمكسرات والبذور. الحبوب ليست مكملة للمكسرات والبذور ولكن الاثنين يشكلان مزيجًا لذيذًا في الوصفات.

وينبغي وضع تركيز كبير على منتجات الصويا؛ لأنها تعتبر من البروتينات الكاملة. وأيضًا من الناحية العملية، يمكن العثور على فول الصويا في أشكال كثيرة؛ مما يسمح بتخطيط وجبات مبتكرة ومتنوعة.

انظر الجدول (١٠ , ١٥) للحصول على وصف لمنتجات فول الصويا وعدة استخدامات وما يرتبط بها من أفكار لتخطيط الوجبة.

والشكل (٥ , ١٥) يسرد مختلف موارد فول الصويا على الإنترنت.

مصادر الصويا على الإنترنت	
المنظمات الوطنية	**المواقع الإلكترونية**
رابطة الصويا الأمريكية	www.soyfoods.org
دليل أطعمة الصويا بأمريكا	www.soyfoods.com
المنظمات في أمريكا	**المواقع الإلكترونية**
مركز أيلينوي للصويا	www.nsrl.illinois.edu
مجلس أيوا للصويا	www.iasoybeans.com
مجلس ميزوري للصويا	www.mosoy.org
أدارة نبرسكا للصويا	www.soycooking.com
مجلس أوهايو للصويا	www.soyohio.org

الشكل (٥ , ١٥). العديد من المنظمات تقدم معلومات ووصفات وملخصات بحوث حول فوائد فول الصويا.

openkandil.com

جدول ١٥,١٠

دمج الصويا في النظام الغذائي النباتي

منتجات الصويا	وصف المنتج	أفكار لتخطيط وجبة واستخدامها في أغراض الطهي
إيدام	فول الصويا الأخضر ويتم جمع المحصول في وقت مبكر وبالتالي فهو أكثر حلاوة من الفول الناضج.	يمكن غليه ويملح قليلًا لتناول وجبة خفيفة أو بجانب الطبق الرئيسي. مثالي في أطباق المكرونة، والبطاطس، والسلاطة.
باتي/ نقانق الصويا	غالبًا ما تسمى نظير اللحوم، بدائل للحوم مصنوعة من الصويا.	مثالية لتناول الإفطار، النقانق الساخنة هي المفضلة لدى الأطفال، وممتازة لتقديم مشوية.
جبنة الصويا	تتكون هذه الجبن من حليب الصويا، بعض أنواع الجبن تشمل مصل اللبن أو الكازين، وقد لا يكون مناسبًا للنباتيين بشكل كامل.	الشيدر، والموتزريلا من أنواع الصويا يمكن أن تستخدم في السندوتشات وعلى البيتزا. جبن الصويا لذيذ على الخبز أو الكعك ويمكن استخدامه في وصفات أخرى.
مفروم الصويا	نسخة مشابهة للحم المفروم، وعادة ما توجد مخزنة في قسم المجمدات في البقالات.	الصويا المفرومة تستبدل مكان اللحم المفروم، مثل اللازنيا، والتاكو.
دقيق الصويا	فول الصويا المحمصة لإنتاج دقيق الصويا.	يمكن أن يحل محل ربع الدقيق العادي في أي وصفة.
حليب الصويا	هو بديل للحليب البقري مصنوع من حبوب الصويا الكاملة، حليب الصويا يأتي في إصدارات خالي وقليل الدسم وبنكهات مثل الفانليا والشكولاتة.	يمكن تناول حليب الصويا في زجاجات أو على الحبوب، والعصائر، وكذلك في أي وصفه تتطلب الحليب. العديد من المقاهي يكون عندها حليب الصويا ليوضع مع الكابتشينو والقهوة بالحليب.
مكسرات الصويا	فول الصويا المحمصة.	وجبة خفيفة في منتصف النهار، أو على السلطة.
زبادي الصويا	مصنوع من حليب الصويا.	يقدم مع وجبة الإفطار، أو وجبة خفيفة مع الفواكه، ومع المكسرات أو الجارنولا.
فول الصويا	الفاصوليا الناضجة، يوجد منها أصفر، وبني، وأسود.	يستخدم فول الصويا المطبوخ في أي طبق، مع أطباق الحساء، واليخنات.
المتفحم	فول الصويا الكاملة وغالبًا ما يخلط مع الحبوب وتخميرها في الكعك	يعمل بشكل جيد مع الحساء واليخنات، أو مكعبات لسندوتشات المشوي.
منقوش الصويا بروتين (TSP)	مصنوع من دقيق الصويا أو مركزة من بروتين الصويا، وتكون جافة الشكل.	غير مكلف ويمكن تخزينه؛ لأنه مجفف ويمكن للبروتين (TSP) أن يستخدم كاللحم المفروم.
التوفو	يصنع بطريقة مماثلة لجبن القوتاش، ويتكون التوفو من خلط حليب الصويا المتخثر. ويكون حريري، لين، ثابت، وغير ثابت.	يستخدم حرير التوفو كبديل للكريمة الحامضة. وفي وصفات مثل صلصة الخضراوات، أو كبديل عن الجبن. وفي الحساء والطواجن والفلفل الحار، والشوي.
برغر الخضراوات	يصنع من بروتين الصويا أو التوفو ومكونات أخرى من الخضراوات.	يمكن أن تسخن في الميكروويف، في المقلاة أو الشواء أو وجبة غذاء سريعة.

obeikandl.com

والتحدي الأكبر للنباتيين، وخصوصًا النباتيين بشكل كامل هو إيجاد مصادر للبروتين أثناء السفر، وعند تناول الطعام خارج المنزل. ومن الناحية المثالية، يجب أن يسعى الرياضيون إلى المطاعم النباتية في منطقتهم أو على الطريق، وعند الجهة المتوجهون إليها. انظر الشكل (٦ , ١٥) الذي يوضح المطاعم النباتية التي تقدم مجموعة كبيرة ومتنوعة من مصادر البروتين جنبًا إلى جنب مع الحبوب والفواكه والخضراوات وللأسف لن يتم العثور على المطاعم النباتية في كل مكان؛ وبالتالي الرياضيون بحاجة إلى تحديد أنواع أخرى لتناول الطعام.

مصادر لمطاعم الأطعمة النباتية	
يمكن توفير الموارد التالية للرياضيين النباتيين لتحديد مواقع الأطعمة النباتية في جميع أنحاء البلاد.	
دليل المجلة النباتية للأطعمة الطبيعية.	www.vrg.org,1998
دليل المطاعم النباتية على الإنترنت حول العالم.	www.vegdining.com
دليل المطاعم النباتية على الإنترنت.	www.vegetarian-restaurants.net
مواقع السفر النباتية	www.happycow.net

الشكل (٦ , ١٥). الرياضيون النباتيون المسافرون حول العالم يمكنهم الحصول على معلومات عن المطاعم النباتية والمواقع على الإنترنت.

وفيما يلي قائمة من المطاعم المشتركة ومصادر البروتين النباتية التي توجد عادة في القائمة:

- أستيك هاوس: يوفر المطعم عادة السمك، والمكرونة، مع أطباق الجبن على القائمة.
- سلسلة مطاعم – العشاء الكاجول: تقدم البرجر بالخضراوات وشائع الآن في قائمة الطعام.
- المطعم الصيني: يقدم الدجاج والسمك، ويكون عادة بديلاً لأي طبق من لحوم البقر. ويوجد التوفو في قائمة الخضراوات.
- المطعم اليوناني – لشبه النباتيين: يقدم العديد من الأطباق مع الدجاج. وللاكتو- نباتي الأطباق مع المكرونة، والخضراوات، والجبن سهلة أن يتم العثور عليها. والنباتيون بشكل كامل على الأرجح بحاجة إلى تناول مصادر من البروتين قبل التوجه إلى المطاعم فمن الصعب العثور على منتجات الصويا، والبقوليات، والمكسرات في هذه المطاعم.
- المطعم المكسيكي: يقدم الفول البوريتوس، وهو الفول المقلي عادة ويقدم مع المقبلات الرئيسية. وإذا كان موجودًا فيطلب طبق من الفول الكامل وعلى الجانب بدلاً من الفول المقلي، والذي يضع عليه الزيت أو الزبد.
- مطاعم البيتزا الذواقة: تقدم قائمة من الدجاج والروبيان. والشخص اللاكتو- نباتي يمكن ان

obeikandl.com

يطلب بيتزا سوبر سوبريم بالخضراوات. ومثل المطاعم الإيطالية يجب على النباتيين بشكل كامل أن يتناولوا البروتين بشكل أكبر في الإفطار والغذاء والوجبات الخفيفة إذا كان هذا هو الاختيار من المطاعم.

- المطاعم التايلاندية: على غرار المطاعم الصينية توجد بشكل عادي الدواجن والاسماك والتوفو في الطبق الرئيسي وتقدم لجميع أنواع النباتيين.

ويمكن تلبية احتياجات البروتين للرياضيين من مصادر البروتينات النباتية. ومزيد من الاهتمام لبدائل البروتين ضروري كلما تقدم الرياضي من شبه نباتي إلى نباتي بالشكل الكامل. ومع ذلك، فقد حققت صناعة المواد الغذائية بسهولة جدًّا مواد غذائية محل المنتجات الحيوانية باستخدام منتجات فول الصويا / الخضراوات. ولأن المجتمع الأمريكي يركز على اللحوم فيمكن أن يستغرق هذا بعض الوقت للتكيف مع النظام الغذائي القائم على البروتين النباتي، ولكن بالتعليم والتجربة مع الأطعمة يمكن أن يكتشف الرياضيون الفوائد الصحية والفوائد على الأداء الرياضي، وفوائد المذاق على أنهم نباتيين.

ما هي الأطعمة النباتية الغنية بالحديد؟

الرياضيون بحاجة إلى الحديد لتركيب خلايا الدم الحمراء والإنزيمات، وكذلك لسلامة جهاز المناعة ووظائف الدماغ. ويتركز الحديد بشكل رئيسي في الأطعمة داخل مجموعة اللحوم والبقول وبدائلهم.

وكما عرض في الفصل السابع من هذا الكتاب هناك نوعان من الحديد موجودان في الأطعمة: الهيم (المصادر الحيوانية) وبدون الهيم (المصادر النباتية). ومصادر الحديد بدون هيم لا تُمتص بسهولة مثل الحديد بالهيم وذلك يبرر التركيز بشكل خاص على عنصر الحديد للنباتيين [41]. والنباتيون يمكنهم التغلب على تحدي امتصاص الحديد عن طريق تناول كميات كافية من الأطعمة الغنية بالحديد، ويمكن أيضًا تناول المكملات كل يوم ودمج ذلك مع تناول الأطعمة الغنية بمصادر فيتامين (ج).

للحصول على الأداء المثالي

مكملات الرياضة، مثل بودرة البروتين، قضبان الطاقة، ومشروبات الاستشفاء كلها عمومًا مدعمة مع معظم إن لم يكن كل الفيتامينات والمعادن. النباتيين ينبغي عليهم النظر في هذه المكملات الغذائية كمصدر للمغذيات الأساسية وأن تظل الأطعمة الكاملة هي المصدر الرئيسي في النظام الغذائي.

والقضية الرئيسية مع الحديد في النظام الغذائي النباتي ليست بالضرورة الكمية الإجمالية للحديد التي يتم الحصول عليها من الأغذية النباتية، ولكن توافرها البيولوجي من خلال امتصاص الحديد. وأظهرت دراسات عديدة

أن النظم الغذائية النباتية تحتوي على الكثير من الحديد وإن لم يكن أكثر بالمقارنة بغير النباتيين [39,42,43].

ومع ذلك، بسبب الشكل الكيميائي من الحديد (بدون هيم) ومكونات أخرى التي قد تعزز أو تمنع امتصاص الحديد أي كمية قليلة من الحديد الممتص إلى مجرى الدم. ولتعويض الانخفاض البيولوجي للحديد عن طريق الامتصاص من المصادر النباتية، والكمية الموصى بها من تناول الحديد ففي اليوم للنباتيين تزداد بنسبة ٨٠٪ فوق الكميات الموصى بها للأفراد غير النباتيين في النظام الغذائي. والرجال النباتيون يجب أن يكون هدفهم تناول ١٤ ملليجرامًا في اليوم بينما السيدات (في سن الإنجاب) فيتناولن ٣٣ ملليجرامًا في اليوم [17].

ويمكن العثور على الحديد في التوفو، والبقوليات، والمكسرات، والبذور، والحبوب المدعمة بالحديد. وعلى سبيل المثال، كوب واحد من رقائق الذرة المدعمة يوفر ٩- ١٠ ملليجرامات من الحديد، وتوفر ٦٨٪ من الاحتياجات اليومية للرجال و٢٩٪ من الاحتياجات للنساء. والعسل الأسود مصدر جيد للحديد، ويمكن تناوله في جرعة أو ملعقة أو مختلطة مع الحبوب. ويمكن لشبه النباتيين تلبية احتياجات الحديد بسهولة من خلال عدة وجبات من السمك، والدجاج كل يوم.

وتناول مصادر من فيتامين (ج) في كل وجبة غذائية سوف يساعد النباتيين لامتصاص الحديد بدون هيم من الأطعمة. وعلى سبيل المثال، كوب من عصير البرتقال سوف يساعد في امتصاص الحديد من وعاء من رقائق الذرة المدعمة. والفلفل الأخضر والطماطم (البندورة) والمعبأة مع فيتامين (ج) لها طعم التوفو في البوريتوس أو صلصة الأسباجتي. وينبغي أن تشتمل كل وجبة غذائية نباتية على مصدر للحديد (الأطعمة الغنية بالحديد عادة ما تحتوي أيضًا على كمية كبيرة من البروتين)، والفواكه والخضراوات تعتبر مصادر ممتازة من فيتامين (ج).

وإذا فشل الرياضيون النباتيون في تلبية احتياجاتهم من الحديد انخفضت مستويات الفيريتين في بلازما الدم مسببة الأنيميا [44,46]. وتشتمل على أعراض مثل التعب، وقلة التحمل ضد البرد، وقلة القدرة على التحمل البدني وبالتالي التأثير على الأداء البدني. ومن خلال الاختيارات الغذائية الحكيمة يمكن بشكل عام تلبية احتياجات الحديد وتجنب فقر الدم بعوز الحديد. وفي الواقع، أظهرت الدراسات أنه على الرغم من أن مخازن الحديد قد تكون منخفضة فإن النباتيين ليسوا أكثر عرضة لفقر الدم عن غير النباتيين [47]. ومع ذلك وللتأمين ينبغي على الرياضيين النباتيين استشارة الطبيب لمعرفة هل هناك فقر في الدم أو هناك انخفاض في مخازن الحديد بالجسم.

obeikandl.com

ما هي الأطعمة النباتية الغنية بالزنك؟

الزنك ضروري للأداء الرياضي والصحة والعافية وفي نواحٍ كثيرة للرياضي. فالزنك مطلوب للتعبير الجيني، ونمو الخلايا والتنمية، والوظائف المناعية، وإنتاج الهرمونات، والبروتين، والتمثيل الغذائي للدهون، والرؤية الصحيحة. ومحتوى وامتصاص الزنك من المنتجات النباتية هو أقل قليلاً من المنتجات الحيوانية (ويرجع ذلك أساسًا لأن حمض الفيتيك مثبط لامتصاص الزنك)، النباتيون في حاجة لضمان أن تشتمل وجباتهم الغذائية المتوازنة على مصادر غنية بالزنك [41].

ولعامة الناس، وضعت متطلبات من الزنك يوميًّا وهي للرجال ١١ ملليجرامًا، وللنساء ٨ ملليجرامات [17]. ومع ذلك، قد يحتاج النباتيون إلى ما يقرب من ٥٠٪ زيادة من الزنك يوميًّا بسبب انخفاض توفر الزنك في المصادر النباتية [17]. وتشتمل المصادر النباتية من الزنك على الحبوب المدعمة، والبقول، والمكسرات، والبذور، ومنتجات الألبان. وعلى سبيل المثال كوب واحد من رقائق النخالة المدعمة تقدم ٤ – ٥ ملليجرامات من الزنك، وتوفر حوالي ٤٠٪ من الاحتياجات اليومية للرجال و٥٥٪ من الاحتياجات اليومية للنساء. وهذه الأطعمة غالبًا ما تكون مرتفعة في الحديد أيضًا؛ وبالتالي توفر اثنين من المغذيات في نوع واحد.

ونقص الزنك يمكن أن يسبب مجموعة من المشاكل بما في ذلك خطر العدوى، وفقدان الشهية، والإسهال، ونقص إنتاج هرمونات الغدة الدرقية. ويمكن للعدوى أن تبعد الرياضي عن التدريب أو المنافسة للعديد من الأيام والأسابيع للاستشفاء والتعافي. ويمكن لفقدان الشهية والإسهال أن يسبب فشلاً في إمداد الجسم بالوقود الكافي، وسوء الاستشفاء، وسوء امتصاص المواد الغذائية. ويمكن لانخفاض هرمون الثيروكسين أن يسبب التعب، والضعف، وضعف القدرة على التدريبات عالية الكثافة. وينبغي للرياضيين التركيز على المصادر الغذائية للزنك بسبب أن المكملات الغذائية من الزنك قد تسبب انخفاضًا في امتصاص المواد الغذائية الأخرى، والتقيؤ، والشد العضلي.

ما هي الأطعمة النباتية الغنية بالكالسيوم وفيتامين (د)؟

في كثير من الأحيان يعتقد أن الكالسيوم وفيتامين (د) مرادفان فقط مع منتجات الألبان؛ لذلك غالبًا ما يتم الاهتمام بهذين العنصرين خاصةً للنباتيين، وكذلك النباتيين بشكل كامل (vegans). ومع ذلك، فصناعة الأغذية والأطعمة المدعمة بالكالسيوم وفيتامين (د) يمكنها تلبية الاحتياجات بسهولة لتتناسب مع النظام الغذائي النباتي.

وتوجد هناك منتجات كثيرة من الحليب والمنتجات

البديلة، والتي تنتجها الصناعات الغذائية وتعطي العديد من النباتيين خيارات كثيرة غنية بفيتامين (د) والكالسيوم. ومن منتجات الألبان الأكثر شيوعًا مثل الحليب، والجبن، والزبادي، والتي توجد في وجبات النباتيين بشكل كامل (vegans) وهي مصنوعة من الصويا والحبوب. ومعظم هذه البدائل مدعمة بالكالسيوم وفيتامين (د)، والتي توفر كميات تعادل إذا ما قورنت بمنتجات الألبان. وبعض المنتجات ليست مدعمة؛ ولذلك يجب على النباتيين قراءة الملصقات الغذائية على عبوات الأطعمة لاختيار بدائل الحليب التي تحتوي على إضافات من الكالسيوم وفيتامين (د). ويوجد الكالسيوم في الخضراوات الورقية الخضراء الداكنة، والحبوب المدعمة بالكالسيوم، والبقوليات، وبعض المكسرات (مثل اللوز). وكميات الكالسيوم الموجودة في الخضراوات الورقية، والبقوليات، والمكسرات هي أقل من منتجات الألبان والأغذية المدعمة الأخرى؛ وبالتالي لا ينبغي اعتبارها المصدر الوحيد للكالسيوم في الوجبة الغذائية [48]. وعصير البرتقال المدعم بالكالسيوم متاح على نطاق واسع في الأسواق مع أصناف جديدة مدعمة أيضًا بفيتامين (د). بالإضافة إلي الحليب ومنتجاته المدعمة وعصير البرتقال، ويوجد فيتامين (د) في البيض والحبوب المدعمة. ويحتاج الرياضيون الذين تتراوح أعمارهم بين ١٩– ٥٠ سنة ١٠٠٠ ملليجرام من الكالسيوم و٥ ميكروجرامات من فيتامين (د) في كل يوم.

وإن أكبر مشكلة تتعلق بالكالسيوم ونقص فيتامين (د) في الرياضيين النباتيين هي التأثير الطويل الأمد على صحة العظام. ولقد تم ربط مرض هشاشة العظام بتناول كميات قليلة من هذه المواد الغذائية، فضلاً عن غيرها في النظام الغذائي، وأسلوب الحياة، والعوامل الوراثية. وعن طريق الحفاظ على تناول جرعات كافية من هذه المواد الغذائية يمكن للرياضيين منع الإصابات الرياضية المرتبطة بالعظام، وهشاشة العظام لاحقًا في الحياة.

ما هي الأطعمة النباتية الغنية بفيتامين (ب١٢)؟

يتم إنتاج فيتامين (ب١٢) بواسطة الكائنات الدقيقة والبكتريا والفطريات، والطحالب، بينما الحيوانات والنباتات لا يمكنها أن تنتج هذه المغذيات. والأطعمة الحيوانية هي مصادر غنية بفيتامين (ب١٢)؛ لأن الحيوانات يمكنها أن تمتص فيتامين (ب١٢) الذي تنتجه البكتيريا في الأمعاء. وبالتالي؛ لا تحتوي النباتات على فيتامين (ب١٢). وجميع النباتيين بخلاف النباتيين بشكل كامل (vegans) يتناولون الكثير من فيتامين (ب١٢). والنباتيون بشكل كامل (vegans) يمكن أن ينقص لديهم فيتامين (ب١٢) في وجباتهم الغذائية لأنها خالية من أي من المنتجات الحيوانية [49]. ومع ذلك، فيمكن

للنباتيين بشكل كامل (vegans) والنباتيين الآخرين تناول كميات كبيرة من فيتامين (ب١٢) من خلال مجموعة واسعة من الأغذية المدعمة والمكملات المتعددة من الفيتامينات والمعادن.

والرياضيون يحتاجون إلى فيتامين (ب١٢) لتمثيل حامض الفوليك والذي يمنع فقر الدم، والحفاظ على غشاء الميلين المحيط بجميع الأعصاب، وكفاءة عمل الجهاز العصبي.

وتشتمل أعراض نقص فيتامين (ب١٢) على تناقص الإحساس، وفقدان السيطرة على المثانة والأمعاء، والاكتئاب، والضعف العام. ويمكن على المدى الطويل من نقص فيتامين (ب١٢) أن يؤدي إلى أضرار لا شفاء منها للأعصاب. ولذلك؛ ففيتامين (ب١٢) له أهمية كبيرة للرياضيين، ويستحق اهتمامًا خاصًّا، وكذلك بالنسبة للنباتيين بشكل كامل (vegans).

للحصول على الأداء المثالي

البقوليات، ومنتجات الصويا المدعمة، والمكسرات هي بيوت الطاقة من المغذيات للنباتيين. هذه الفئات الثلاث توفر جميع المغذيات التي لها اعتبار خاص للنباتيين: البروتين، والحديد، والزنك، والكالسيوم، وفيتامين (د)، وفيتامين (ب١٢). النباتيين يجب أن يكون هدفهم تناول هذه الفئات الثلاث من الأطعمة في

الاحتياجات اليومية من فيتامين (ب١٢) لكل من الرجال والسيدات هو ٢,٤ ميكروجرامًا في اليوم. ويمكن للنباتيين الذين يأكلون الاسماك ومنتجات الألبان تناول جرعة كاملة من فيتامين (ب١٢) من خلال تناول ٨٥ جرامًا من سمك السلمون، أو كوب من الحليب + ١ كوب من الزبادي.

وللنباتيين بشكل كامل (vegans) ٢ كوب من حليب الصويا المدعم أو كوب ونصف من الحبوب المدعمة سوف يوفر ١٠٠٪ من الاحتياجات اليومية. ولذلك؛ فإنه ليس من الصعب أن تتناول كميات كافية من فيتامين (ب١٢)، والأمر يتطلب وعيًا للخيارات الغذائية الحكيمة. ومعظم مكملات الفيتامينات والمعادن توفر أيضًا ١٠٠٪ من القيمة اليومية لفيتامين (ب١٢). والعديد من مكملات الرياضة تحتوي على كميات كبيرة من فيتامين (ب١٢).

وكما هو الحال دائمًا ينبغي على الرياضيين النباتيين التركيز على الأطعمة كلها أولاً؛ ومن ثم استخدام مكملات الفيتامينات والمعادن ومكملات الرياضة كتأمين إضافي.

والجدول التدريبي (٤,١٥) يضع نموذجًا لوجبة تحتوي على مجموعة متنوعة من المواد الغذائية الأساسية في النظام الغذائي النباتي الصحي.

openkanal.com

الجدول التدريبي (٤ , ١٥). مثال لوجبة عشاء نباتية.

يمكن تحضير هذا العشاء على الطاولة في أقل من ساعة مع الاحتفاظ ببقاية الطعام لباقي الأسبوع. برجر الخضراوات والخضراوات يجب أن تقدم مع ٠,٢٤ – ٠,٣٥ لترًا من حليب الصويا المدعم للحصول على وجبة متوازنة تمثل أربع مجموعات من الأطعمة. العشاء كله يوفر مصدرًا عاليًا من البروتين، والحديد، والزنك، والكالسيوم، وفيتامين (د) و(ب١٢).

برجر الخضراوات (مصنوع بالمنزل)

المحتويات

١ وربع كوب من الماء
نصف كوب عدس يشطف ويصفى
٤٢٥ جرام من اللوبيا السوداء، أوفول الجاربنزو يصفى ويشطف
١/ ٣ كوب من جنين القمح
١/ ٤ كوب من اللوز المفروم
١/ ٤ كوب صلصلة الفلفل الحار
نصف كوب من الكون المطحون
١/ ٤ ملعقة من ملح الثوم
٢ ملعقة من البقدونس المجفف
رذاذ الطبخ
٤ من خبز البرجر من القمح الكامل
الخس، والطماطم، والخيار، وقطع الأفوكادو (أختياري)

طريقة التحضير

١- في مقلة صغيرة يوضع العدس في الماء ليغلي على نار عالية، ثم تخفض الحرارة للمتوسط ويوضع الغطاء ليستوي لمدة ٢٠- ٢٥ دقيقة أو حتى تصبح طرية. بعد التبريد ٢٥- ٣٠ دقيقة يصفى العدس إذا لم يشرب كل الماء.

٢- يوضع العدس والفول في خلاط حتى يمزج ويصبح سلس.

٣- ضع العدس / الفول في وعاء متوسط الحجم، إضافة المزيج من جنين القمح والخمس مكونات التالية ويمزج جيدًا.

٤- كون أربع فطائر من الخليط، يشوى البرجر في مقلاة برذاذ الزيت لمدة ٥ دقائق على كل جانب. ويمكن تخزين البرجر الذي لم يتم تناوله في الوجبة (غير مطبوخ) وفي وعاء محكم لعدة أيام وطهيها عند الحاجة.

٥- ضع كل برجر على شطيرة من القمح الكامل مع اختيارك من الإضافات.

خضراوات جيدة لك

المحتويات

٤٥٤ جرام من اللفت، غلسها وفرمها خشن
٢ ملعقة زيت زيتون
٢٢٦ جرام من المشروم يغسل ويقطع شرائح
ربع ملعقة ملح
ربع ملعقة فلفل أسود
نصف ملعقة ريحان مجفف أو توابل

طريقة التحضير

١- إملاء وعاء كبير بنصف سم من الماء وضع اللفت في الوعاء، ويغطى ويطهى في حرارة متوسطة لمدة ٥- ٨ دقائق حتى ينضج قليلا. يصفى الماء ولكن يبقى اللفت في الوعاء.

٢- أضف زيت الزيتون والمشروم في الوعاء، ويقلى اللفت والمشروم على نار متوسطة، أضف التوابل.

٣- طهي اللفت والفطر حوالي ٥ دقائق حتى تصبح لينة. تقدم مباشرة مع برجر الخضراوات بالمنزل مع كوب من حليب الصويا يقدم أربع حصص.

المعلومات الغذائية لوجبة كاملة من واحدة من برجر الخضراوات المصنوع بالمنزل مع حصة واحدة من خضراوات جيدة لك مع ٣٥٥ ملليلتر من حليب الصويا المدعم:

السعرات الحرارية	٨٠٠ سعرحراري
البروتين	٣٩ جرامًا
الحديد	١٢ ملليجرامًا (٨٦٪ RDA للرجال، ٣٦٪ للسيدات)
الزنك	٥ ملليجرامات (٤٥٪ RDA للرجال، ٦٣٪ للسيدات)
الكالسيوم	٧٠٥ ملليجرام (٧١٪ AI)
فيتامين (د)	١٥٠ وحدة دولية (٧٥٪ RDA)
فيتامين (ب١٢)	١,٢ ميكروجرامًا (٥٠٪ RDA)

المصدر:

Adapted from Rosensweig L and the food editors of *Prevention* magazine. *New Vegetarian Cuisine.* Emmaus, PA: Rodale Press; 1994.

obeikandl.com

النقاط الرئيسية الواردة في هذا الفصل

- الفئات الخاصة هي تلك الفئات من الرياضيين الذين يجدون أنفسهم في حالات فريدة من نوعها، فسيولوجية أو غير ذلك، وتتطلب احتياجات غذائية ما هو أبعد من الرياضة وحدها.
- مرض السكري هو اضطراب في التمثيل الغذائي يؤثر على قدرة الجسم على تنظيم مستويات السكر في الدم. والرياضيون المصابون بمرض السكري يجب أن يتعلموا كيفية تنظيم مستويات السكر بالدم عن طريق اختيار تناول الغذاء الصحي، والرصد المنتظم لنسبة السكر بالدم، وتنظيم تناول الغذاء، والنشاط البدني، وإدارة الأدوية.
- الرياضيون مرضى السكري ينبغي تناول الوجبات الغذائية المماثلة في تكوينها لتوصيات التغذية الصحية لعامة السكان باستثناء التركيز بشكل خاص على إجمالي كمية وتوقيت تناول الكربوهيدرات. وينبغي للرياضيين مرضى السكري اتباع نمط ثابت للوجبة فيما يتعلق بتناول وجبات الطعام، والمحتوى من السعرات الحرارية، وعدد الكربوهيدرات في كل وجبة.
- الرياضيون المصابون بمرض السكري النوع الأول ينبغي فحص مستوى السكر في الدم قبل التدريب وضبط المواد الغذائية أو الإنسولين وفقًا لذلك.
- وأثناء التدريبات التي تستمر أكثر من ٣٠ دقيقة يجب تناول ١٥- ٣٠ جرامًا من الكربوهيدرات في شكل بسيط كل ٣٠- ٦٠ دقيقة. والمشروبات الرياضية، والمواد الهلامية أو قضبان الطاقة تعتبر مصادر ممتازة من الكربوهيدرات لرياضي السكري.
- متطلبات اللاعبات الحوامل يجب أن تراعي ليس فقط احتياجاتهن من المواد الغذائية، ولكن أيضًا تلك التدابير اللازمة لدعم النمو الطبيعي للجنين. واللاعبات الحوامل بحاجة لضمان التناول اليومي الكافي من السعرات الحرارية (حوالي ٣٠٠ سعر حراري إضافي يوميًا)، والبروتين (٢٠- ٢٥ جرامًا إضافيًا يوميًا)، والفيتامينات (ب)، وفيتامين (أ)، وفيتامين (ج)، وكذلك المغنيسيوم، والحديد.
- يجب على الرياضيين الشباب اتباع خطة غذائية تلبي احتياجات رياضاتهم، وفي الوقت نفسه تسمح بالنمو الطبيعي ونضج أنسجة الجسم. ويمكن للوالدين ومتخصصي التغذية متابعة اتجاهات النمو للاعبين الشباب للمساعدة في تحديد الحالة التغذوية على مر الزمن.
- الطفل الرياضي في خطورة كبيرة من الجفاف

obeikandi.com

ومرض الحرارة.

ونتيجة لذلك؛ فإن رصد السوائل في الجسم أثناء التدريب والمسابقات وتشجيع تناول السوائل يساعد في الحفاظ على توازن السوائل.

- الحديد والكالسيوم هما من المعادن التي تم تحديدها على أنها تنقص في النظام الغذائي للرياضيين الشباب والرياضيين الإناث بشكل خاص. وتناول منتجات الألبان أو الأغذية المدعة بالحديد والكالسيوم جنبًا إلى جانب مع المكملات المتعددة من الفيتامينات والمعادن لمرة واحدة في اليوم تساعد على ضمان أن تتم تلبية احتياجات الفيتامينات والمعادن للرياضيين الشباب.
- رياضيو الجامعات يجدون أنفسهم في حالة فريدة من نوعها كونهم معتمدين على أنفسهم لأول مرة في حياتهم، ويجب أن يتعلموا تحمل المسؤولية عن ممارستهم الغذائية الخاصة.

وعادات الأكل الفقيرة جنبًا إلى جنب مع المطالب الإضافية للحياة الجامعية يمكن أن تسبب كارثة للرياضيين الجامعيين. ويجب على المتخصصين في التغذية أن يقدموا أكثر من مجرد خطة غذائية لرياضيي الجامعات كما يجب أن يتعلموا كيفية الشراء من الأسواق، والتخطيط للوجبة، وإعداد الطعام، وغيرها من الممارسات الغذائية الصحية للمساعدة في ضمان صحتهم العامة والنجاح في الرياضة.

- تزداد أعداد الرياضيين الأساتذة فوق ٤٠ سنة. وهم بحاجة إلى النظر في احتياجاتهم الغذائية الفردية، واحتياجات رياضاتهم، وأي اعتبارات أخرى خاصة أو ناجمة عن الأمراض المزمنة أو استعمال الدواء.

وبحكم التجربة فهم بحاجة إلى العمل للحصول على (أكثر وبتكلفة أقل) في نظامهم الغذائي عن طريق تناول المواد الغذائية الكثيفة وتخفيض السعرات الحرارية الغير هامة.

- يمارس النظام الغذائي النباتي عدد متزايد من الرياضيين. ويمكن أن يكون بديلاً صحيًا للغذاء التقليدي طالما تم إجراء تعديلات. اعتمادًا على نوع النظام الغذائي المتبع، وتختلف اختيارات الطعام اختلافًا كبيرًا.

وإذا تم التخطيط بشكل مناسب يمكن للنباتيين الحصول على التغذية التي يحتاجون إليها من الأطعمة الكاملة والمنتجات المدعمة. واحد من الفيتامينات والمعادن المتعددة في اليوم توفر التأمين الإضافي للوفاء بجميع الاحتياجات من المغذيات الدقيقة.

openkanar.com

أسئلة الفصل

١-ما هو الفرق بين النوع الأول والنوع الثاني لمرضى السكري؟ أي نوع هو الأكثر انتشارًا في الرياضة؟

٢-ما هي العادات الغذائية التي ينبغي لرياضيي السكري اتباعها لتعزيز قدرتهم ليس فقط للأداء الرياضي، ولكن أيضًا للتعامل مع مرضهم؟

٣-ما هي بعض المخاوف الغذائية المرتبطة باللاعبات الحوامل؟ وما هي السعرات الحرارية الزائدة التي ينبغي أن تتناولها اللاعبات الحوامل يوميًّا؟

٤-ما هي قناة النضج وكيف يمكن لمتخصص التغذية استخدامها؟

٥-ما هي الرياضة التي تميل لزيادة الجفاف للرياضيين الشباب. وما هي التوصيات التي ينبغي أن تعطى للرياضين الشباب لمنع الجفاف؟

٦-ناقش مختلف العوامل التي تسهم في وصف رياضيي الجامعات كونهم (فئات خاصة) فيما يتعلق بالتغذية.

٧-ناقش كيف يمكن أن تختلف الاحتياجات الغذائية للرياضيين الشباب عن تلك الاحتياجات للرياضيين الأساتذة.

٨-ما هو المقصود بـ (البروتينات التكميلية)؟ وما هي الفئات الخاصة التي تحتاج لاستكمال معظم مصادر البروتين؟ أعطِ مثالين من مصادر الغذاء التي توفر مكملات للبروتين.

٩-ما هي الأنواع المختلفة في النظام النباتي؟ وما هي الاعتبارات الغذائية التي يجب مراعاتها عند التعامل مع الرياضيين النباتيين؟

١٠-ما هي الاقتراحات لبدائل مصادر البروتين التي تعطى للرياضي النباتي عندما يأكل في الخارج في كثير من الأحيان في مطاعم غير نباتية؟

openkandi.com

References

1. Barnes DE. *Action Plan for Diabetes.* Champaign, IL: Human Kinetics; 2004.
2. Anderson J, Geil PB. Nutritional management of diabetes mellitus. In: Shils ME, Olson JA, and Shike M, eds. *Modern Nutrition in Health and Disease.* Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 1999:1259–1286.
3. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2007;30:S42–S47.
4. American Diabetes Association. Physical activity/exercise and diabetes. *Diabetes Care.* 2004;27(suppl 1):S58–S62.
5. American Diabetes Association. Nutrition recommendations and interventions for diabetes. *Diabetes Care.* 2007;30: S48–S65.
6. Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, et al. Nutrition principles and recommendations in diabetes. *Diabetes Care.* 2004;27(suppl 1): S36–S46.
7. Pivarnik JM, Perkins CD, Moyerbrailean T. Athletes and pregnancy. *Clin Obstet Gynecol.* 2003;46(2):403–414.
8. Pitkin RM. Energy in pregnancy. *Am J Clin Nutr.* 1999;69 (4):583.
9. Institute of Medicine. *Nutrition During Pregnancy.* Washington, DC: National Academies Press; 1990.
10. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids.* Food and Nutrition Board. Washington, DC: National Academies Press; 2002.
11. Trumbo P, Schlicker S, Yates AA, Poos M. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. *J Am Dietet Assoc.* 2002; 102(11):1621–1630.
12. Artal R. Exercise and pregnancy. *Clin Sports Med.* 1992;11(2):363–377.
13. Artal R, Masaki DI, Khodiguian N, Romem Y, Rutherford SE, Wiswell RA. Exercise prescription in pregnancy: weight-bearing versus non-weight bearing exercise. *Am J Obstet Gynecol.* 1989;161:1464–1469.
14. Clapp JF III, Wesley M, Sleamaker RH. Thermoregulatory and metabolic responses prior to and during pregnancy. *Med Sci Sports Exerc.* 1987;19(2):124–130.
15. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin,Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline.* Food and Nutrition Board. Washington, DC: National Academies Press; 1998.
16. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium and Carotenoids.* Food and Nutrition Board. Washington, DC: National Academies Press; 2000.
17. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Coron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and Zinc.* Food and Nutrition Board. Washington, DC: National Academies Press; 2001.
18. Bernhardt IB, Dorsey DJ. Hypervitaminosis A and congenital renal abnormalities in a human infant. *Obstet Gynecol.* 1974;43:750–755.
19. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus,Magnesium, Vitamin D, and Flouride.* Food and Nutrition Board. Washington, DC: National Academies Press; 1997.
20. Wiggins DL, Wiggins ME. The female athlete. *Clin Sports Med.* 1997;16(4):593–612.
21. Centers for Disease Control, National Center for Health Statistics. CDC Growth Charts: United States. 2001. Available at: http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growth charts/background.htm. Accessed March 13, 2005.
22. Berning JR, Steen SN. *Nutrition for Sport and Exercise.* 2nd ed. Gaithersburg, MD: Aspen Publishers; 1998.
23. Insel P, Turner RE, Ross D. *Nutrition, 2002 Update.* Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers; 2002.
24. Insel P, Turner RE, Ross D. *Nutrition.* 2nd ed. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers; 2004.
25. Theintz GE, Howald H, Weiss U, Sizonenko PC. Evidence for a reduction of growth potential in adolescent female gymnasts. *J Pediatr.* 1993;122:306–313.
26. Lindholm C, Hagenfeldt K, Ringertz BM. Pubertal development in elite juvenile gymnasts: effects of physical training. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1994; 73:269–273.
27. Rogol AD, Clark PA, Roemmich JN. Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. *Am J Clin Nutr.* 2000; 72(suppl):521s–528s.
28. Petrie HJ, Stover EA, Horswill CA. Nutritional concerns for the child and adolescent competitor. *Nutr.* 2004;20: 620–631.
29. Bar-Or O. Children's responses to exercise in hot climates: implications for performance and health. *Gatorade Sports Sci Exchange.* 1994;7(2):1–5.

30. Constantini NW, Eliakim A, Zigel L, Yaaron M, Falk B. Iron status of highly active adolescents: evidence of depleted iron stores in gymnasts. *Int J Sports Nutr Exerc Metabol.* 2000; 10:62–70.
31. Leichliter JS, Meilman PW, Presley CA, Cashin JR. Alcohol use and related consequences among students with varying levels of involvement in college athletics. *J Am Coll Health.* 1998;46(1):257–262.
32. Nelson TF, Wechsler H. Alcohol and college athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(1):43–47.
33. Wilson GS, Pritchard ME, Schaffer J. Athletic status and drinking behavior in college students: the influence of gender and coping styles. *J Am Coll Health.* 2004; 52(6): 269–273.
34. Green GA, Uryasz FD, Petr TA, Bray CD. NCAA study of substance use and abuse habits of college student athletes. *Clin J Sport Med.* 2001;11:51–56.
35. Hetherington MM, Cameron F, Wallis DJ, Pirie LM. Stimulation of appetite by alcohol. *Physiol Behav.* 2001;74:283–289.
36. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: nutrition, aging and the continuum of care. *J Am Dietet Assoc.* 2000;100(5):580–595.
37. McGandy RB, Barrows CH, Spanias A, Meredith A, Stone JL, Norris AH. Nutrient intake and energy expenditure in men of different ages. *J Gerontol.* 1966;21:581–587.
38. Evans WJ. Exercise, nutrition and aging. *Clin Geriatr Med.* 1995;11(4):725–734.
39. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. *J Am Dietet Assoc.* 1997;97:1317–1321.
40. Haub MD, Wells AM, Tarnopolsky MA, Campbell WW. Effect of protein source on resistive-training-induced changes in body composition and muscle size in older men. *Am J Clin Nutr.* 2002;76:511–517.
41. Hunt J. Bioavailability of iron, zinc and other trace minerals from vegetarian diets. *Am J Clin Nutr.* 2003; 78(suppl): 633S–639S.
42. Calkins BM, Whittaker DJ, Nair PP, Rider AA, Turjman N. Diet, nutrition intake, and metabolism in populations at high and low risk for colon cancer. *Am J Clin Nutr.* 1984;40(suppl):896–905.
43. Craig WJ. Iron status of vegetarians. *Am J Clin Nutr.* 1994;59 (suppl):1233S–1237S.
44. Alexander D, Ball MJ, Mann J. Nutrient intake and haematological status of vegetarians and age-sex matched omnivores. *Eur J Clin Nutr.* 1994;48:538–546.
45. Anderson BM, Gibson RS, Sabry JH. The iron and zinc status of long-term vegetarian women. *Am J Clin Nutr.* 1981;34: 1042–1048.
46. Hua NW, Stoohs RA, Facchini FS. Low iron status and enhanced insulin sensitivity in lacto-ovo vegetarians. *Br J Nutr.* 2001;86:515–519.
47. National Research Council, Food and Nutrition Board. *Diet and Health: Implications for Reducing Chronic Disease Risk.* Washington, DC: National Academies Press; 1989.
48. Weaver CM, Proulx WR, Heaney R. Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. *Am J Clin Nutr.* 1999;70(suppl):543S–548S.
49. Herrmann W, Schorr H, Obeid R, Geisel J. Vitamin B12 status, particularly holotranscobalamin II and methylmalonic acid concentrations and hyperhomocysteinemia in vegetarians. *Am J Clin Nutr.* 2003;78:131–136.

Additional Resources

- American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription.* 7th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
- Colberg SR. *The Diabetic Athlete: Prescriptions for Exercise and Sports.* Champaign, IL: Human Kinetics; 2001.
- Hammill PVV, Drizd TA, Johnson CL, Reed RB, Roche AF, Moore WM. Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles. *Am J Clin Nutr.* 1979; 32:607–629.

obeikandl.com