



أساسيات في تغذية الرياضيين والمكملات الغذائية

تحرير

Jose Antonio, PhD

Douglas Kalman, PHD, RD

Jeffrey R. Stout, PhD

Mike Greenwood, PhD

Darryn S. Willoughby, PhD

G. Gregory Haff, PhD

ترجمة

د. سليمان بن عمر بن حمد الجلعود

الأستاذ المشارك بقسم فسيولوجيا الجهد البدني

كلية علوم الرياضة والنشاط البدني

جامعة الملك سعود

دار جامعة
الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

ح دار جامعة الملك سعود للنشر، ١٤٤٠هـ (٢٠١٩م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

أنتونيو، خوزيه

أساسيات في تغذية الرياضيين والمكملات الغذائية. / خوزيه أنتونيو؛ سليمان بن عمر بن حمد الجلعود.-
الرياض، ١٤٤٠هـ.

٨٩٢ ص، ٢١×٢٨ سم

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٧٢٢-٤

١- الرياضة البدنية ٢- الرياضة - الجوانب الصحية ٣- الأغذية والصحة

أ. الجلعود، سليمان بن عمر (مترجم) ب. العنوان

١٤٤٠ / ٤٦٥٢

ديوي ٧٩٦

رقم الإيداع: ١٤٤٠ / ٤٦٥٢

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٧٢٢-٤

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

Essentials of Sports Nutrition and Supplements

By: Jose Antonio, Douglas Kalman, Jeffrey R. Stout, Mike Greenwood, Darryn S. Willoughby and G. Gregory Haff (Editors)

© Humana Press, 2008

وقد وافق المجلس العلمي على نشرها في اجتماعه الثالث للعام الدراسي ١٤٣٩ / ١٤٤٠هـ المعقود بتاريخ ٢١ / ١ / ١٤٤٠هـ

الموافق ١ / ١٠ / ٢٠١٨م.

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

إهداء

﴿وَصَاحِبُهُمَا فِي الدُّنْيَا مَعْرُوفًا﴾

إلى (أبي وأمي) أتوجه بالشكر والتقدير وخالص الدعاء لهما، سأظل أدعو ربي في جميع صلواتي وخلواتي بالرحمة والمغفرة وأن يجمعني بهما في جنته، وشكري للزوجة الكريمة وأبنائي الذين تحملوا انشغالي في ترجمة هذا الكتاب، وأهلي وأحبابي الذين لم يتوقفوا عن الدعاء أبداً، وإلى زملاء العمل الذين استفدت من صدق مناقشاتهم. وختاماً أسأل الله العلي القدير أن يكون هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، وأن يجعله علماً نافعاً، ويسهل لي به طريقاً إلى الجنة. وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

المرجع

مقدمة المترجم

الحمد لله حمد الشاكرين، والشكر له شكر الحامدين، وأشهد أن لا إله إلا هورب العالمين، وأشهد أن محمداً النبي الأمين، زاده الله صلاة وسلاماً وتشريفاً على الثقلين، وبعد : فإني أحمد الله سبحانه وتعالى أن وفقني إلى ترجمة كتاب "أساسيات في تغذية الرياضيين والمكملات الغذائية" لمؤلفه خوزيه أنتونيو Jose Antonio المؤسس المشارك والرئيس التنفيذي للجمعية الدولية للتغذية الرياضية ISSN، والذي يعتبر من أحدث وأبرز المراجع المتوافرة باللغة الإنجليزية في هذا المجال. وحيث أننا نعيش الآن في عصر يتسم بالمعرفة المعلوماتية والانفتاح على الآخرين، لذا تظل الترجمة هي الوسيلة المثلى لاستيعاب المعارف العالمية، وأدوات النهضة المنشودة، التي تعمل على إظهار الوجه الحضاري للأمم عن طريق ترجمة الإبداعات من لغات العالم إلى اللغة العربية.

والترجمة ليست مجرد ترجمة حرفية بل هي علماً وفناً ومهارةً وهي عملية ذهنية ولغوية تكون في بعض الأحيان معقدة تتطلب جهداً مضاعفاً وعملاً كبيراً، حيث ينقل النص إلى لغة أخرى تختلف في بنائها وتركيبها النحوي، وبناءً على ذلك فقد حرص المترجم على ترجمة المضمون بحيث يطابق إلى حد كبير جداً المعنى باللغة الأصلية للكتاب دون قصور أو خلل في المعنى أو المبنى لمضمون المحتوى.

يقدر متوسط عدد الكتب المترجمة في العالم العربي بحوالي ٤, ٤ كتاب لكل مليون مواطن سنوياً، في حين يغطي كل مليون مواطن في المجر بنحو ٥١٩ كتاب سنوياً. وفي اليابان تتم ترجمة مئات الكتب يوميا من اللغات الأخرى إلى اللغة اليابانية مما ساهم في ازدهار الصناعة بها مع الحفاظ على اللغة والهوية اليابانية في وقت واحد. (تقرير التنمية الإنسانية البشرية العربية) ومن التباين الطيبة والرائعة لخدمة العلم إطلاق مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم خطة لترجمة ألف كتاب من اللغات العالمية إلى اللغة العربية خلال ثلاث سنوات، أي بمعدل كتاب في اليوم، بدعم واهتمام كبيرين مع تخصيص وقف لها قدره ٣٧ مليار درهم (١٠ مليار دولار).

وإدراكاً لهذا الدور الرئيس بدأت بعض الجامعات تركز على الترجمة، فأنشأت مراكز ترجمة متخصصة، ووفرت لهذه المراكز كل الإمكانيات لأداء مهامها التنويرية وتطويرها في نقل العلوم من اللغات الأخرى من جميع أنحاء العالم، كما أسهمت الجامعات في احتضان هذه المراكز مستفيدة في ذلك من كوادرها الأكاديمية المتخصصة، التي آمنت بجدوى الترجمة، وعملت على تحويلها إلى ثقافة عامة بين طلابها وطلباتها. وانطلاقاً من رؤية جامعة الملك سعود في السعي نحو التميز، أنشئ في جامعة الملك سعود مركزاً للترجمة في عام ١٣٩٧-١٣٩٨ هـ، ويسعى المركز إلى ترجمة مئتين وخمسين كتاباً خلال خمس سنوات، بمعدل خمسين كتاباً في كل سنة، وذلك في كافة فروع المعرفة.

ومما تقدم، فقد حرصت على جعل أحد أهدافي بعد التخرج ترجمة أكثر من كتاب إلى اللغة العربية بإذن الله تعالى، وكان السبب الرئيس لترجمة الكتاب الحالي "أساسيات في تغذية الرياضيين والمكملات الغذائية"، أنه أثناء دراستي للدكتوراة، درست هذا الكتاب من ضمن بعض الكتب في مقرر تغذية الرياضيين والمكملات الغذائية (رقم المقرر HPED784)، وقد صمم هذا المقرر لتعريف الطالب بالمكملات الغذائية مثل الفيتامينات والمعادن الأعشاب ومضادات الأكسدة من حيث دراسة مصادرها المختلفة وخواصها الكيميائية. كذلك فهم الآليات الحيوية التي تعمل بها هذه المنتجات داخل جسم الإنسان من أجل القيام بدورها المهم في تنظيم وموازنة الكثير من العمليات والوظائف. إضافة إلى تناول عدد من المنتجات الطبيعية من حيث مصادرها المختلفة ومحتوياتها الكيميائية وجودتها وسلامتها

وأعراضها الجانبية المحتملة. لقد اكتسبنا كثيراً من المعلومات عن المكملات الغذائية مما ساعدنا على فهم الكثير عن الوظائف الحيوية داخل جسم الإنسان وتأثيرات بعض المنتجات عليها مما يكون له الأثر الكبير على رفع مستوى الخدمات الفسيولوجية التي تقدمها للرياضي سواء من ناحية أمان وسلامة وفعالية المكملات الغذائية من خلال استخدامها أو تقديم النصائح المفيدة عنها. أحببت هذه الموضوعات وتم دراستها مرة أخرى في كتاب آخر عن المكملات الغذائية والمنشطات الرياضية، خلال دراستي للدكتوراة (رقم المقرر HPED731)، ولعلمي بأهمية المكملات الغذائية زاد اهتمامي، وتوسعت بالقراءة أكثر، وتم تلخيص الكثير من الدراسات الحديثة وبعض الكتب، والتي بدورها ساعدت في كتابة أطروحتي للدكتوراة " فهم السلوك والموقف من الرياضيين المحترفين في المملكة العربية السعودية نحو المكملات الغذائية " وكذلك تم نشر أكثر من عشرين بحثاً بمجلات علمية عالمية محكمة عن موضوع تغذية الرياضيين والمكملات الغذائية والمنشطات الرياضية ومشروبات الطاقة، هذا بالإضافة إلى تأليف كتابين عن المكملات الغذائية والمنشطات والأداء البدني، والمشاركة في كتابة الفصل رقم ٧ من كتاب (مضادات الميكروبات من الأعشاب والتوابل والنباتات في : الفواكه والخضروات والأعشاب: النشطة بيولوجيا والأغذية في مجال تعزيز الصحة) باللغة الإنجليزية، ولقد شعرت بحاجة الطلاب إلى مراجع علمية مبسطة تتناول الأسس السليمة لتغذية الرياضيين والاستخدام الصحيح للمكملات الغذائية، حتى خلصت لترجمة هذا الكتاب والله الحمد والمنة.

تجاوزت صفحات هذا الكتاب ثمانمائة صفحة ، وقد اشتمل على خمسة أبواب، تناول الباب الأول ستة فصول في مبادئ فسيولوجيا الجهد البدني، والميكانيكا الحيوية، والأيض (التمثيل الغذائي) والعضلات الهيكلية، وعلم الغدد الصماء ، والإفراط في التدريب. ويشتمل الباب الثاني على أربعة فصول في مبادئ الممارسة الرياضية والتقييم والتقنيات العملية والميدانية لقياس الأداء والتقييم الغذائي للرياضيين. ويختص الباب الثالث بتسعة فصول تتناول شرح التغذية الأساسية والتطبيقية للرياضي: الكربوهيدرات، والدهون، والبروتينات، والفيتامينات، والعناصر المعدنية، والاحتياجات الغذائية للاعبين التحمل والقوة ، وكذلك الشباب والنساء وكبار السن. ويحتوي الباب الرابع على أربعة فصول حول المكملات الغذائية والتطبيقات الرياضية للكرياتين وعناصر أو مقومات فقدان الوزن والمكملات الهرمونية: القانونية وغير القانونية. أما الباب الخامس والأخير فيشتمل على خمسة فصول تتناول موضوعات خاصة بتغذية الرياضيين قبل وأثناء وبعد المسابقات والمنافسات الرياضية . وقد حاولت عرض الموضوعات بأسلوب سهل لا تعقيد فيه، بشرح أي مصطلح علمي أو طبي بلغة مبسطة في نفس الصفحة.

من أبرز الصعوبات التي واجهتني في ترجمة هذا الكتاب هي عدم توافر معاني بعض المصطلحات في القواميس المتوفرة ، وكذلك وجود أكثر من معنى للبعض الآخر، وعدم توافق ترجمة بعض المصطلحات مع سياق الجملة المترجمة مما يخل بالمعنى المقصود للجملة. لذا فقد بذلت كل ما في وسعي لاختيار المعاني التي رأيت أنها مناسبة وتعبر عن المقصود بالعبارة الأصل ، وتم ضبطها في ثبث المصطلحات. ومع هذا الجهد المضني الذي بذلته في ترجمة هذا الكتاب الضخم متعدد المواضيع ، فإنني لم أكن مستغرباً وجود ملاحظات وتصحيح فهذا الجهد من نتاج البشر، يعتره النقص والخطأ.

أخيراً، فإنني أتوجه بالشكر والتقدير وخالص الدعاء للوالدين والزوجة وأولادي والأهل والأحباب ولكل الأصدقاء، وإلى الزملاء الذين استفدت من صدق مناقشاتهم وحسن اقتراحاتهم أثناء تفضلهم بمراجعة هذا الكتاب. والشكر موصول إلى مجلس قسم فسيولوجيا الجهد البدني ومجلس كلية علوم الرياضة والنشاط البدني، وإلى مركز الترجمة بجامعة الملك سعود على الدعم والتشجيع لمشروع ترجمة هذا الكتاب. كما أسأل الله العلي القدير أن ينفع به طالبي العلم والمعرفة على جميع مستوياتهم الأكاديمية والعلمية والعملية والثقافية. وختاماً أسأل الله العلي القدير أن يكون هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، وأن يجعله علماً نافعاً، ويسهل لي به طريقاً إلى الجنة. وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

د. سليمان بن عمر بن حمد الجلعود

مقدمة المؤلفين

يقدم كتاب أساسيات في تغذية الرياضيين والمكملات الغذائية معلومات موثوقة، وبرامج التغذية القائمة على الدراسات والبحوث والتعليم، وبرامج تغذية الرياضي للمهنيين والرياضيين والأكاديميين. فهو أفضل مرجع للمهنيين بهذا المجال. ويحتوي هذا الكتاب على معلومات من قادة الفكر في هذا المجال، كما يقدم أحدث الدلائل العلمية والتطبيقية في هذه الفئة، وهو تتويج لآلاف الساعات من العمل، فضلاً عن نشأة مجتمع أكاديمي مخصص للتغذية والرياضة. والجمعية الدولية للتغذية الرياضية ISSN التي تم تأسيسها منذ عدة سنوات ماضية لسد احتياجات المستهلكين، والعلماء، والطلاب الدارسين للرياضة. وقبل نشأة الجمعية الدولية للتغذية الرياضية ISSN، لم يكن هناك مكان واحد يمكن للمرء أن يذهب إليه من أجل تعلم التغذية والرياضة. وبالتأكيد، فلقد رأينا إمكانات هائلة في هذا المجال. فالتقدم في الفهم العلمي للعلاقة بين البرامج الغذائية المحددة ومكملات الأداء البشري سوف تجعل هذا الحقل موضع إثارة لحقبة زمنية قادمة. ونحن كعلماء، كرسنا حياتنا لمجال التغذية الرياضية بدافع العاطفة من أجل رؤية هذه الإمكانيات الإضافية متحققة على أرض الواقع. ولكن العديد من شركات التسويق الرياضي الغذائي تعمل ضد تحقيق هذه الإمكانية. ومن خلال عرض بنيات الجسم التي هي إلى حد كبير مطالب غير قابلة للتحقيق، والتي لا تصدق في إعلاناتها، فإن هذه الشركات تخلق هالة من المصدقية حول علاماتها التجارية. ومن خلال التركيز على هذا الإعلان القطعي بدلا من البحث السريري و تثقيف المستهلكين، فهي تُعجز المهنيين والمستهلكين الذي يرغبون في معرفة الصدق والحقيقة. وعلى الرغم من المستوى العالمي من الاتصالات والإعلانات، فنحن نعتقد أن سوق التغذية الرياضية (سواء أكانت أكاديمية أم صناعية) غير منقوصة إلى حد كبير. كما نعتقد أنه يجب أن يكون هناك مكان للمهنيين والمستهلكين أيضا الذين يأتون إليه من أجل الوصول إلى علم حقيقي، وتعليقات ذكية على التغذية الرياضية. وهدفنا، من خلال هذا الكتاب فضلا عن المؤتمرات ذات المستوى العالمي التي نظمتها الجمعية الدولية للتغذية الرياضية ISSN، هو الحصول على المعلومات القائمة على أساس علمي بشأن فئة التغذية الرياضية والمكملات الغذائية.

ينبغي قراءة مقدمة أساسيات في تغذية الرياضيين والمكملات الغذائية بالنسبة لجميع طلبة علم وظائف الأعضاء وعلم التغذية، واللياقة البدنية للمحترفين. ونحن كعلماء للتغذية الرياضية، نبحت دائما عن التطورات والتقدم الجديد في التغذية الرياضية الأساسية والتطبيقية. ومع قدوم الكرياتين مونوهيدرات (أحادي الهيدرة) في أوائل ١٩٩٠، نمت صناعة التغذية الرياضية (على الجانب البحثي والجانب التجاري) بشكل سريع. فالمكملات الرياضية ليست فقط صناعة الأعمال بمقدار ٢٠ مليار دولار، بل عند إضافتها إلى مزيج من الفئة الوظيفية للأطعمة (الأطعمة التي تحتوي على مكملات بالنسبة لهم) فسوف يكون لديك صناعة بمقدار ٤٠ مليار دولار أو أكثر. ومع هذا النمو السريع يأتي ارتباك المستهلك وارتباك الأكاديمية في هذا الموضوع، بخصوص صحة التسويق ومبالغته. وللأسف، لا توجد وسيلة سريعة لتعلم علم التغذية الرياضية. ومع ذلك، فهدفنا من خلال هذا الكتاب هو توفير الأدوات اللازمة لاتخاذ القرار المستنير والحكيم بشأن فئة التغذية الرياضية.

إن مجال التغذية الرياضية ليس "مملوكا" لعلماء فسيولوجيا الرياضة أو خبراء التغذية السريرية. فهي جزء من التدريبات البدنية وجزء من الغذاء اللذين يتحدان معا مع قليل من الكيمياء الحيوية، وعلم الأحياء الخلوي، وعلم وظائف الأعضاء والجهد البدني، وعلم التشريح... وغيرها، فمع الخلفية المتنوعة من المحررين والكتاب نكون قد أنجزنا حقا المهمة الهائلة من انتقاء أحدث العلوم في مجال جديد ومثير وتوصيله إليك في الوقت المناسب.

Jose Antonio خوزيه أنتونيو

المؤسس المشارك والرئيس التنفيذي للجمعية الدولية للغذاء الرياضي ISSN

نبذة مختصرة عن المحررين والمشاركين

خوزيه أنتونيو **Jose Antonio, PhD**، حاصل على درجة الدكتوراة، وهو الرئيس التنفيذي للجمعية الدولية للتغذية الرياضية حصل على الدكتوراة في جامعة تكساس جنوب غربي المركز الطبي في دالاس، تكساس، وأكمل زمالة ما بعد الدكتوراة (UT) في الجنوب الغربي) في الغدد الصماء والأبيض. وقد شارك في تأليف وتحرير العديد من الكتب في مجال التغذية الرياضية.

كريستوفر تشيدام **Christopher C. Cheatham**، حاصل على درجة الدكتوراة، ويعمل حالياً أستاذاً مساعداً في علوم التدريب في قسم الصحة، والتربية البدنية، والترويح في جامعة غرب ميشيغان. أكمل بكالوريوس العلوم في جامعة ميامي، وحصل على درجة الماجستير في العلوم، والدكتوراة في جامعة ولاية كينت. وقبل انضمامه إلى كلية جامعة غرب ميشيغان، أكمل الدكتور تشيدام زمالة ما بعد الدكتوراة في مختبر جون بيرس، جامعة بيل كلية الطب. له اهتماماته البحثية في مجال فسيولوجيا البيئة الداخلية للجسم، مثل دراسة تأثير ممارسة الرياضة على التحكم في حجم البلازما، وتأثير النيكوتين على الأداء البشري وتنظيم الحرارة.

جوزيف كروميالك **Joseph A. Chromiak**، حاصل على درجة الدكتوراة، وهو أستاذ مشارك في قسم علم الحركة في جامعة ولاية ميسيسيبي. مازال الدكتور كروميالك زميل الكلية الأمريكية للطب الرياضي وأخصائياً معتمداً في القوة والتكيف. حصل على درجة البكالوريوس في علم الأحياء من جامعة كلاريون في بنسلفانيا، كما حصل على درجة الماجستير في علم الحركة من جامعة ميشيغان، وحصل على درجة الدكتوراة في علم وظائف الأعضاء بين برامج الإدارات في جامعة أوبورن. وحصل على زمالة ما بعد الدكتوراة في دراسة الصحة مع الدكتور هيرمان في جامعة براون. وكانت أبحاثه الحديثة تتناول آثار المكملات الغذائية وتدريب المقاومة على تكوين الجسم والعضلات.

ريتشارد. كولينز **Richard D. Collins**، محام يمارس في المقام الأول مجال قانون المكملات الغذائية والدفاع عن المنشطات الرياضية. لديه خبرة واسعة في الدفاع الجنائي، وحاول في العديد من الحالات الخطيرة الحصول على نجاح في الحكم، بما في ذلك أحكام البراءة على مجموعة من التهم الجنائية. كما أقام دعوى التقاضي المدني، بما في ذلك قضايا النسب في ستوكهولم، والسويد، نيابة عن المدير العام للمقاطعة ناسو.

سوزان جيرارد إيريل **Suzanne Girard Eberle**، مؤلفة كتاب التغذية الرياضية للتحمل وهي أخصائية التغذية الرياضية، وتطبيقات التدريب. كانت عداءة محترفة، فقد كانت بطلة وطنية لسباق الجري (٤:٢٨ ميل / ٣٢:٤٠:١٠ ك، وعضوًا في فريق الولايات المتحدة الأمريكية المكون من ثلاثة أعضاء لسباق ٥٠٠٠ متر). كما كانت تحاضر وتكتب وتحافظ على التطبيقات الخاصة في هذا المجال في بورتلاند، وأوريغون وكانت شغوفة بممارسة الجري وركوب الدراجات وتسلق الجبال والصخور، والدكتور إيريل حاصل على درجة الماجستير في التغذية السريرية من جامعة بوسطن. وهي عضو الكلية الأمريكية للطب الرياضي، الجمعية الأمريكية للحمية ورياضاتها، والمجموعة التطبيقية لأخصائيي التغذية والقلب والأوعية الدموية والعافية.

ألان فيلدشتاين **Alan H. Feldstein**، له خبرة لأكثر من عشر سنوات في مجال الإعلانات وله خبرة في القانون والتسويق، ويعمل لأكثر من سبع سنوات في مجال المكملات الغذائية الصناعية. بدأت مسيرته القانونية ناجحة كمحامي ادعاء في حالات التقاضي في الأعمال التجارية في المحكمة المدنية لعملائه. ثم انضم إلى شركة قانون التسويق والإعلان في نيويورك التي تمثل السينما والتلفزيون،

وعملاء الموسيقى، والأعمال التجارية ووكالات الإعلان والاستجابة المباشرة لعملاء التلفزيون، وشركات التسويق، والمعلنين، وأصبح شريكاً فيها. واشتهر بمهارته في التفاوض والفطنة التجارية.

ستيفن فليك **Steven J. Fleck**، حاصل على درجة الدكتوراة، وهو رئيس قسم علوم الرياضة في كلية ولاية كولورادو سبرينغز. حصل على درجة الدكتوراة في فسيولوجيا الجهد البدني من جامعة ولاية أوهايو في عام ١٩٧٨. وقد ترأس برنامج التكييف البدني للجنة الأولمبية الأمريكية. وشغل منصب مدرب قوة لجمعية كرة الطائرة الألمانية، وهو زميل كلية الطب الرياضي الأمريكية وعمل كمدرّب لطلاب المدارس العليا الثانوية في كرة السلة وكرة القدم. تم تكريمه في عام ١٩٩١ باسم NSCA كعالم للرياضة لهذا العام.

كاساندر فورسيث **Cassandra Forsythe**، حصلت على درجة الدكتوراة، وقد أجرت وهي طالبة في جامعة كونيتيكت دراسة في علوم الرياضة والتغذية تحت إشراف جيف فوليك، وحصلت على الدكتوراة في ديسمبر ٢٠٠٧، لها أول كتاب في النظام الغذائي وفقدان الوزن بعنوان خطة كمال الأجسام، وتكتب لمجلة صحة المرأة، وتم نشر كتابها الثاني في ديسمبر ٢٠٠٧، مع لو شولر وألويين كوسجروف، بعنوان القواعد الجديدة للنهوض بالمرأة.

مايك جرين وود **Mike Greenwood**، حاصل على درجة الدكتوراة، وهو أستاذ في وزارة الصحة، والأداء البشري والترويج في جامعة بايلور. يعمل في بايلور كمنسق للخريجين من هيئة HHPR بالإضافة إلى عمله كمنسق الأبحاث المعني بشكل أساسي بمركز التمارين والتغذية والصحة الوقائية ومختبر التدريب الرياضي والتغذية، وقد عمل سابقاً كمدرّب رياضي، بالإضافة إلى تدريب وتأهيل لاعبي القوة المحترفين.

جيري هارفي **G. Gregory Haff**، حاصل على درجة الدكتوراة، وهو أستاذ مساعد في فسيولوجيا الجهد البدني في كلية الطب بجامعة وست فرجينيا. وقد تم منحه جائزة الباحث الشاب في القوة والتكيف في عام ٢٠٠٠ وهو عضو في الجمعية الوطنية للقوة والتكيف ولجنة البحوث العلمية وجمعية الولايات المتحدة لرفع الأثقال. حصل الدكتور هاف على درجة الدكتوراة من جامعة كنساس والمجستير من جامعة ولاية ألاباشا. وشارك بنشاط في بحث عن فحص المكملات الغذائية للكربوهيدرات والأداء اللاهوائي.

ديسا هاتفيلد **Disa L. Hatfield**، هي حالياً زميلة لدرجة الدكتوراة في قسم علم الحركة في جامعة كونيتيكت. حصلت على درجة البكالوريوس في علوم التدريب من جامعة ولاية بنسلفانيا. أول درجة ماجستير لها كانت في علم النفس في الصحة والتنمية البشرية من جامعة أنطاكية، سانتا باربرا، والثانية كانت في علم الحركة من جامعة كونيتيكت. تكمن اهتماماتها البحثية في مجالات تدريب المقاومة فيما يتعلق بممارسة التدريب، والغدد الصماء وتغذية الأطفال.

جينيفر هوفهين **Jennifer Hofheins**، باحثة حاصلة على درجة الماجستير، وهي حالياً ممرضة في مجال الرياضة والتغذية في معهد أوهايو للصحة والأداء البشري، ومركز أوهايو للبحوث (ORG). ويركز بحثها في المقام الأول على آثار النشاط البدني والمكملات الغذائية على الأداء الرياضي وتكوين الجسم. كما أن لها نشاطاً في تطوير برامج اللياقة بمواقع العمل بالإضافة إلى استشارات الوقاية من الأمراض في النوادي الرياضية المحلية الخاصة. وهي عضو نشط في الجمعية الدولية للتغذية الرياضية وجمعية الحمية الأمريكية. حصلت على درجة الماجستير في علم التغذية من كلية ديوفيل في بوفالو، نيويورك.

جون إل إيفي **John L. Ivy**، حاصل على درجة الدكتوراة وشهادة FACSM، وهو الرئيس الفخري لكرسي مارغي غوري ومثوية الأستاذ في قسم علم الحركة والتثقيف الصحي، وأستاذ في كلية الصيدلة، شعبة الصيدلة، جامعة تكساس في مدينة أوستن. حصل على درجة الدكتوراة في فسيولوجيا الجهد البدني من جامعة ميريلاند، والتدريب ما بعد الدكتوراة في علم وظائف الأعضاء والكيمياء الحيوية من كلية الطب بجامعة واشنطن. وقد نشر أكثر من ١٤٠ بحثاً ومقالات مراجعة عن فسيولوجيا الجهد البدني وتأثيرات التغذية على الأداء البدني وممارسة التدريبات. وقد ألف كتابين في التغذية الرياضية، وتوقيت تناول المغذيات: مستقبل الرياضة والتغذية والأداء.

دوجلاس كالمان **Douglas Kalman**، حاصل على درجة الدكتوراة، وهو مدير في مركز الأبحاث في ميامي بقسم التغذية والغدد الصماء. وهو أيضاً مستشار التغذية بشركة NIKE Inc ونائب رئيس تنفيذي للجمعية الدولية للتغذية الرياضية (www.theissn.org). وهو

زميل في الكلية الأمريكية للتغذية وأحد مؤسسي الجمعية الدولية للتغذية الرياضية ISSN وقد نشر- على نطاق واسع في مجال التغذية الرياضية والمكملات الغذائية.

Susan M. Kleiner ، حاصلة على درجة الدكتوراة ودرجات RD ، FACN ، CNS ، وهي مالكة لشركة HIGH PERFORMANCE NUTRITIONTM ، وهي شركة استشارية متخصصة في الاتصالات الإعلامية، والاستشارات الصناعية، والاستشارات الشخصية، في منطقة ميرسر، واشنطن. وهي أيضاً أستاذ مساعد تابع في قسم التاريخ الطبي والأخلاقيات في كلية الطب بجامعة واشنطن. وهي مؤلفة كتاب POWER EATING[®] ، (الطبعة الثانية، ٢٠٠١).

William J. Kraemer ، حاصل على درجات FACSM ، CSCS ، وهو أستاذ بروفيسور في قسم علوم الحركة في كلية نايج للتعليم، يعمل في مختبر الأداء البشري في جامعة كونيتيكت، ستورز، كونيتيكت. ويحمل أيضاً منصب أستاذ متفرغ في قسم علم وظائف الأعضاء والبيولوجيا العصبية إلى جانب تعيينه كأستاذ للطب في مركز UCONN الصحي / كلية الطب.

Richard B. Kreider ، حاصل على درجة الدكتوراة، ودرجة FACSM وهو أستاذ بروفيسور ورئيس قسم الصحة والأداء البشري والترويج في جامعة بايلور ومدير مركز الأبحاث لممارسة الرياضة والتغذية والصحة الوقائية. وقد نشر- الدكتور كريمر أكثر من ١٠٠ مقالة تمت مراجعتها في مجال التغذية الرياضية ويعتبر أحد الخبراء الأوائل في مجال التغذية الرياضية والتكميلية.

Jamie Landis ، حصل على درجة الدكتوراة في الطب وشهادة CSCS وعلى درجة البكالوريوس في علم الأحياء من جامعة ولاية فيريس، والماجستير في فسيولوجيا الغدد الصماء، ودرجة الدكتوراة في علم الأعصاب، وكلاهما من جامعة بولينغ غرين الحكومية. كما حصل على دكتوراة في الطب من الجامعة الطبية في ولاية أوهايو، تليها درجة الزمالة في مايو كلينك. كما أنه يحمل CSCS ويتطوع بوقته كمدرّب لرفع الأثقال وكرة القدم، كما يشغل منصب أستاذ مشارك في علم الأحياء في كلية مجتمع ليكلاند.

Chris Lockwood ، حاصل على درجة الماجستير، وعمل مدير ورئيس لفئة الحماية والطاقة لشركة GNC Corporation (بيتسبيرج، PA)، ومدير العلامات التجارية لشركة ABB / Science Foods ، الذي كان قسم من شركة Weider Nutrition سولت ليك سيتي، يوتا، كما عمل كاتباً في مجلة الصحة واللياقة البدنية، ولا يزال مؤلفاً ومحرراً نشطاً لمقالات المنشورات التجارية مع أكثر من ١٠٠ مؤلف، بما في ذلك فصل المراجعة العلمية عن الكرياتين (موسوعة الملحق الرياضي، ٢٠٠١).

Lonnie Lowery ، يحمل درجة الدكتوراة في علم فسيولوجيا الجهد البدني والتغذية، ويشغل حالياً منصب رئيس قسم التغذية والتدريب والصحة في شركته ذات المسؤولية المحدودة، تقوم شركته بتطوير المواد الأكاديمية ووضع الكتابة فيما يتعلق بالتدريب والتغذية مع توفير برامج إدارة الوزن وخدمات الأداء الرياضي للأشخاص على جميع المستويات.

Anssi H. Manninen ، هو عالم أبحاث مشهور بشكل جيد في مجال التغذية الرياضية، حاصل على شهادة الدكتوراة في الطب الرياضي من كلية الطب بجامعة كوويو. منصبه الحالي هو محرر في شركة Advanced Research Press ، وهو ناشر مهتم بتطوير بنية العضلات، ولياقة النساء والرجال. وهو أيضاً محرر مشارك في مجال التغذية والأيض.

Michael R. McGuigan ، حاصل على درجة الدكتوراة ويعمل حالياً كمحاضر أول في فسيولوجيا الجهد البدني من كلية العلوم الطبية الحيوية والصحة والجهد البدني، في جامعة إديث كوان، أستراليا. أكمل شهادة الدكتوراة في جامعة ساوثرن كروس والزمالة ما بعد الدكتوراة في جامعة بول ستيت. تشمل اهتماماته البحثية تطوير القوة والتحمل، ومراقبة التدريب، واستخدام تدريب المقاومة كتدخل صحي لمختلف الأفراد.

Ronald W. Mendel ، حاصل على درجة الدكتوراة في فسيولوجيا الجهد البدني من جامعة ولاية كينت. وهو أحد مؤسسي مجموعة أوهايو للأبحاث، وهو مدير مختبر لمعهد ولاية أوهايو للصحة والأداء البشري. وهو عضو نشط في الجمعية الدولية للتغذية الرياضية، والكلية الأمريكية للطب الرياضي، والرابطة الوطنية للقوة والتكيف، والجمعية الأمريكية لفسيولوجيا الجهد البدني ASEP ، وهو الرئيس السابق لجمعية أوهايو لفسيولوجيا الجهد البدني.

كريستوفر مور Christopher R. Mohr، حاصل على درجة الدكتوراة ودرجتي RD، LDN وهو استشاري ومؤلف و كاتب مستقل، أكمل تدريبه في مجال الحمية في جامعة ديلاوير، مما سمح له بالتسجيل في امتحان التسجيل الوطني ليصبح أخصائي تغذية مسجل، حضر كرئيس جامعة ماساتشوستس لمتابعة ماجستير العلوم في علوم التغذية، وأثناء وجوده في UMASS، كان رئيساً وأخصائياً في مجال الرياضة يعمل مع معظم فرق القسم الأول في الجامعة البالغ عددهم ٢٣، حصل على درجة الدكتوراة في فسيولوجيا الجهد البدني في جامعة بيتسبرغ.

كريستوفر جي راسموسين Christopher J. Rasmussen، حاصل على درجتي MS، CSCS وهو منسق الأبحاث في مختبر التدريبات الرياضية والتغذية داخل مركز ممارسة الرياضة والتغذية وعلوم الصحة الوقائية في جامعة بايلور، وهو أيضاً محاضر غير متفرغ في قسم الصحة والأداء البشري والترويح، حيث يقوم بالتدريس في دورات الأداء البشري والتكيف الصحي.

نيكولاس راتاميس Nicholas A. RataQless، حاصل على درجة الدكتوراة ودرجة CSCS، هو حالياً أستاذ مساعد في قسم العلوم الصحية والأداء البدني في كلية نيو جيرسي. واهتمامه البحثي الرئيسي- هو دراسة كيفية تكيف جسم الإنسان من الناحية الفسيولوجية لتدريب المقاومة، وقد قام بتأليف ونشر أكثر من ٤٠ من المنشورات العلمية والتعليمية في مجال القوة والتكيف.

تيموثي شبيت Timothy P. Scheett، حاصل على درجة الدكتوراة، يعمل حالياً أستاذاً مساعداً في قسم التربية البدنية والصحة في كلية تشارلستون، جنوب ولاية كارولينا، حصل على الدكتوراة في جامعة كونيتيكت.

كريستوفر سكوت Christopher B. Scott، حصل على درجة الدكتوراة من جامعة وايومنغ، لارامي، عمل لمدة خمس سنوات في معهد كوبر للأبحاث الهوائية في دالاس، تكساس، وخمس سنوات أخرى في مجال أمراض القلب السريرية والتدريبات الرئوية، وهو أستاذ مساعد في الطب الرياضي في جامعة جنوب ولاية ماين، كان تركيزه البحثي على ممارسة عملية التمثيل الغذائي.

ريك سيب Rick Seip، حصل على درجة الدكتوراة من جامعة فيرجينيا، وهو عالم كبير في طب القلب الوقائي في هارتفورد، مستشفى هارتفورد، كونيتيكت، أكمل تدريب ما بعد الدكتوراة في تصلب الشرايين، والتغذية، وبحوث الدهون في كلية الطب بجامعة واشنطن في سانت لويس، وقد ألف أكثر من ٤٠ بحثاً منشوراً.

ألان شوجارمان Alan E. Shugarman، عمل في التغذية والمكملات الغذائية، والصحة واللياقة البدنية لأكثر من ١٥ عاماً، وهو حاصل على درجة البكالوريوس من كلية العلوم في الكيمياء وعلم الأحياء والتغذية وحصل على درجة الماجستير من كلية العلوم في علوم الغذاء والتغذية، وهو أخصائي تغذية معتمد. ويعمل الدكتور شوجارمان حالياً كمستشار، وباحث، ومطور منتج، وكاتب في التغذية وصناعة المكملات الغذائية من خلال اكتشاف التغذية، لدى شركة WWW.DiscoveryNutrition.com.

ماري سبانو Marie Spano، هي أخصائية تغذية معتمدة وحاصلة على درجة البكالوريوس في التدريب وعلوم الرياضة من جامعة شمال كارولينا بمدينة جرينسبورو، كما حصلت على درجة الماجستير في الأطعمة والتغذية من جامعة جورجيا، ساعدت في تشغيل برنامج UGA بقسم التغذية الرياضية، وهي عالمة في الصحة تعمل في مجال التغذية والنشاط البدني للحكومة الاتحادية، وتعمل أيضاً كاتبة مستقلة، ومستشارة.

جيم ستوباني Jim Stoppani، حصل على الدكتوراة في علم فسيولوجيا الجهد البدني من جامعة كونيتيكت في عام ٢٠٠٠ وأكمل أبحاث الزمالة بعد الدكتوراة في مختبر جون بيرس المرموق وقسم الفسيولوجيا الخلوية والجزيئية في كلية الطب بجامعة ييل، حيث قام بالتحقيق في آثار الأداء البدني والنظام الغذائي على تنظيم الجينات في العضلات والهيكلة العظمي، كما حصل على جائزة Gatorade Beginning Investigator وجائزة Exercise Science Award عام ٢٠٠٢. وهو يعمل كمحرر في مجلة العلوم والصحة واللياقة، بولاية كاليفورنيا، وهو مستشار علمي للعديد من الشركات.

جيفري ستاوت Jeffrey R. Stout، حاصل على درجة الدكتوراة، وحاصل على شهادة البكالوريوس في علوم الرياضة من كونكورديا الجامعة، وعلى درجة الماجستير في علوم الرياضة ثم حصل على درجة الدكتوراة في فسيولوجيا الجهد البدني من جامعة نبراسكا في لينكولن. وهو زميل في أمريكا كلية الطب الرياضي (ACSM)، وأخصائي معتمد في القوة والتكيف (CSCS).

دارين فان جاميرين Darin Van Gammeren، حصل على درجة البكالوريوس في علم التدريب من جامعة سيوكس فولز، ودرجة الماجستير من جامعة نبراسكا في كيرني (UNK). أثناء وجوده في UNK أجرى العديد من الأبحاث حول المكملات الغذائية الرياضية المختلفة وتأثيراتها على التكوين الجسمي والأداء البدني، وحاليا مرشح للحصول على درجة الدكتوراة في مختبر الكيمياء الحيوية والممارسة الرياضية في جامعة فلوريدا ودراسة العضلات الهيكلية، على وجه التحديد، يحاول من خلال العمل بالمختبر تحديد المسارات المحددة التي تساهم في حدوث أضرار من خلال الشوارد الحرة إلى العضلات الهيكلية.

جاكوب فينجرين Jakob L. Vingren، حصل على درجة الماجستير وعلى شهادة البكالوريوس والماجستير من قسم علوم الحركة في جامعة شمال تكساس، كما تشمل اهتماماته البحثية على تدريب المقاومة والعلاقة الفسيولوجية للعضلات والغدد الصماء.

جيف فوليك Jeff S. Volek، حصل على درجة الدكتوراة من جامعة ولاية بنسلفانيا، وهو الآن أستاذ مساعد في قسم علوم الحركة في جامعة كونيتيكت، وله أكثر من ١٠٠ بحث علمي منشور في مجال التغذية وعلم التدريب، يركز بحثه الحالي على كيفية تأثير الوجبات المنخفضة الكربوهيدرات على مجموعة متنوعة من النتائج السريرية والأداء بما في ذلك الصيام والبروتينات الدهنية بعد الأكل، وفقدان الوزن، والتكوين الجسمي، والاستجابات الهرمونية، والتكيف لممارسة التدريب.

جو وير Joe Weir، حصل على درجة الدكتوراة في فسيولوجيا الجهد البدني من جامعة نبراسكا، ويعمل حاليا أستاذاً في قسم العلاج الطبيعي في المركز الطبي لجامعة ديس مونس أستيويثيك، وتركز اهتماماته البحثية على الاستجابات العصبية والعضلية الذاتية للتمرين ومعالجة الإشارات الرقمية.

دارين وولوي Darryn S. Willoughby، حصل على درجة الدكتوراة في العلوم والتكنولوجيا من جامعة ولاية تارليتون ودرجة الدكتوراة في فسيولوجيا الجهد البدني والأعصاب والعضلات والكيمياء الحيوية مع التركيز الفرعي في الكيمياء الحيوية الغذائية من جامعة تكساس، وهو زميل في الكلية الأمريكية للطب الرياضي والجمعية الدولية للتغذية الرياضية، وهو خبير معتمد في القوة والضغط من خلال الجمعية الوطنية للقوة والتكيف، ومستشار تغذية معتمد من خلال جمعية المحترفين الأمريكيين في مجال اللياقة البدنية، ويشغل منصب أستاذ مشارك في ممارسة الكيمياء الحيوية الغذائية والفسيولوجيا الجزيئية في جامعة بابلور في واكو، تكساس.

تيم زيجنوفوس Tim N. Ziegenfuss، حاصل على درجة الدكتوراة، وشهادة CSCS، وهو الرئيس التنفيذي لمجموعة أوهايو للبحوث الخاصة بممارسة الرياضة والتغذية الرياضية، وهو مؤلف ومعلم وباحث معروف من ذوي الخبرة في التدريب والتمرينات والتغذية والمكملات الغذائية والأداء الرياضي، وهو زميل الجمعية الدولية للتغذية الرياضية، وأخصائي معتمد في القوة والتكيف، ورئيس برنامج فسيولوجيا الجهد البدني والتغذية الرياضية في جامعة هانتينغتون.

المحتويات

هـ.....	إهداء
ز.....	مقدمة المترجم
ط.....	مقدمة المؤلفين
ك.....	نبذة مختصرة عن المحررين والمشاركين

الباب الأول : مبادئ فسيولوجيا الجهد البدني

الفصل الأول: الديناميكا الحرارية، الكيمياء الحيوية والأبيض (التمثيل الغذائي)

٣.....	كريستوفر سكوت Christopher B. Scott
--------	------------------------------------

الفصل الثاني: مرونة العضلات الهيكلية (تكيف العضلات الهيكلية)

٣١.....	جوزيف كروميالك وخوزيه أنتونيو Joseph A. Chromiak and Jose Antonio
---------	---

الفصل الثالث: علم الغدد الصماء لتمرين المقاومة والتدريب الرياضي

ويليام كارمير، نيكولاس راتاميس، ديز هاتفيلد، جاكوب فينجرين

٧٣.....	William J. Kraemer, Nicholas A. Ratamess, Disa L. Hatfield, and Jakob L. Vingren
---------	--

الفصل الرابع: استجابات القلب والأوعية الدموية والرئوية للتدريب

١١١.....	ريك سيب Rick Seip
----------	-------------------

الفصل الخامس: علم البيولوجيا الجزيئية للتدريب والتغذية

١٣٥.....	دارين وولوبي Darryn S. Willoughby
----------	-----------------------------------

الفصل السادس: أعراض الإفراط في التدريب

١٥٧.....	مايك جرين وود Mike Greenwood
----------	------------------------------

الباب الثاني: مبادئ التدريب الرياضي والتقييم

الفصل السابع: مبادئ التدريب الرياضي

١٨٥.....	ستيفن فليك Steven J. Fleck
----------	----------------------------

الفصل الثامن: التقنيات المعملية والميدانية لقياس الأداء

٢٠٣ Ronald W. Mendel and Christopher C. Cheatham رونالد مندل ، كريستوفر كيثام

الفصل التاسع: طرق تقييم التكوين الجسمي

٢٣٥ Joe Weir جو وير

الفصل العاشر: التقييم والإرشاد الغذائي للرياضيين

٢٥٩ Susan M. Kleiner سوسن كلينر

الباب الثالث: أساسيات التغذية التطبيقية

الفصل الحادي عشر: لمحة عامة عن المواد الغذائية الكبيرة

٢٩٩ Jennifer Hofheins جينيفر هوفهين

الفصل الثاني عشر: البروتين

٣١٩ Tim N. Ziegenfuss and Jamie Landis تيم زيجينفوس وجامي لانديس

الفصل الثالث عشر: الدهون

٣٤١ Lonnie Lowery لوني لوري

الفصل الرابع عشر: الكربوهيدرات

٣٥٩ G. Gregory Haff جيروجي هارف

الفصل الخامس عشر: الفيتامينات والمعادن

٣٩٧ Darin Van Gammeren دارين فان جاميرين

الفصل السادس عشر: الاحتياجات الغذائية للاعبين التحمل

٤٢١ Suzanne Girard Eberle سوزان جيرارد إيريل

الفصل السابع عشر: الاحتياجات الغذائية للاعبين القوة / والقدرة

٤٤٩ Jim Stoppani, Timothy P. Scheett, and Michael R. McGuigan جيم ستوباني وتيموثي سشيت وميشيل جويجان

الفصل الثامن عشر: نظرة مختلفة لدليل الهرم الغذائي الإرشادي

٤٧٥ Alan E. Shugarman آلان شوجرمان

الفصل التاسع عشر: الاحتياجات الخاصة للشباب والنساء وكبار السن

٥٠٧ Marie Spano ماري سبانو

الباب الرابع: المكملات

الفصل العشرون: التطبيقات الرياضية للكرياتين

٥٣٧ Richard B. Kreider ريتشارد كاريدر

الفصل الواحد والعشرون: عناصر فقدان الوزن

٥٦٥ Christopher Mohr كريستوفر مور

	الفصل الثاني والعشرون: نظرة عامة عن المكملات الغذائية الرياضية
٥٨٧	كريس لوك وود Chris Lockwood
	الفصل الثالث والعشرون: المكملات الهرمونية: القانونية وغير القانونية
٦٨١	جيمس لانديس وتيم إن زجنفوس Jamie Landis and Tim N. Ziegenfuss
	الباب الخامس: موضوعات خاصة
	الفصل الرابع والعشرون: المراجعة القانونية الخاصة: حظر الأندروستيرون وتحريم المواد الأولية للأسترويد - آثارها
	المرتبة على سوق المكملات الغذائية الرياضية
٧١٥	ريتشارد كولينز، ألان فليدشتاين Richard D. Collins and Alan H. Feldstein
	الفصل الخامس والعشرون: الأنظمة الغذائية التي تحتوي على كربوهيدرات بنسب ضئيلة جداً
٧٣١	جيف فوليك، كاساندرافورسيث Jeff.S. Valek and Cassandra Forsythe
	الفصل السادس والعشرون: تناول الطعام من أجل تحسين التركيب الجسمي
٧٦١	خوزيه أنتونيو وأنسي مانيان Jose Antonio and Anssi H. Manninen
	الفصل السابع والعشرون: التغذية قبل وأثناء وبعد التدريب للاعبين التحمل
٧٨١	جون إل إيفي John L. Ivy
	الفصل الثامن والعشرون: التغذية قبل وأثناء وبعد التدريب للاعبين القوة والقدرة
٨١٥	كريستوفر جي راسموسين Christopher J. Rasmussen
٨٤١	ثبت المصطلحات
٨٤١	أولاً: عربي - إنجليزي
٨٥٣	ثانياً: إنجليزي - عربي
٨٦٥	دليل الإجابة
٨٨٥	كشاف الموضوعات