



المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية - دولة الكويت

# حرية الحركة المعالجة الحركية لآلام وإصابات العمود الفقري

تأليف

جوزفين كي

تقديم

جنجر جارنر إيزابيث لاركام توماس مايرز

ترجمة

د. أشواق على حساني د. جواد ملا مشيمع

د. صفاء إبراهيم العجمي

مراجعة وتحرير

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

2023 م

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية - دولة الكويت



# حرية الحركة

## المعالجة الحركية لآلام وإصابات

### العمود الفقري

تأليف

جوزفين كي

تقديم

جنجر جارنر إيزابيث لاركام توماس مايرز

ترجمة

د. أشواق على حساني د. جواد ملا مشيمع

د. صفاء إبراهيم العجمي

مراجعة وتحريـر

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

سلسلة المناهج الطبية العربية

الطبعة العربية الأولى 2023 م

ردمك: 978-9921-782-33-2

حقوق النشر و التوزيع محفوظة

للمركز العربي لتأليف و ترجمة العلوم الصحية

(هذا الكتاب المترجم يعبر عن وجهة نظر المؤلف ودار النشر الأجنبي، ولا يتحمل المركز العربي لتأليف و ترجمة العلوم الصحية أي مسؤولية أو تبعات عن مضمون الكتاب)

ص.ب 5225 الصفاة - رمز بريدي 13053 - دولة الكويت

هاتف : +(965) 25338610/1 فاكس : +(965) 25338618

البريد الإلكتروني: [acmls@acmls.org](mailto:acmls@acmls.org)



بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



## المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

منظمة عربية تتبع مجلس وزراء الصحة العرب، ومقرها الدائم دولة الكويت وتهدف إلى:

- توفير الوسائل العلمية والعملية لتعليم الطب في الوطن العربي.
- تبادل الثقافة والمعلومات في الحضارة العربية وغيرها من الحضارات في المجالات الصحية والطبية.
- دعم وتشجيع حركة التأليف والترجمة باللغة العربية في مجالات العلوم الصحية.
- إصدار الدوريات والمطبوعات والأدوات الأساسية لبنية المعلومات الطبية العربية في الوطن العربي.
- تجميع الإنتاج الفكري الطبي العربي وحصره وتنظيمه وإنشاء قاعدة معلومات متطورة لهذا الإنتاج.
- ترجمة البحوث الطبية إلى اللغة العربية.
- وضع المناهج الطبية باللغة العربية للاستفادة منها في كليات ومعاهد العلوم الطبية والصحية.

ويتكون المركز من مجلس أمناء حيث تشرف عليه أمانة عامة، وقطاعات إدارية وفنية تقوم بشؤون الترجمة والتأليف والنشر والمعلومات، كما يقوم المركز بوضع الخطط المتكاملة والمرنة للتأليف والترجمة في المجالات الطبية شاملة المصطلحات والمطبوعات الأساسية والقواميس، والموسوعات والأدلة والمسوحات الضرورية لبنية المعلومات الطبية العربية، فضلا عن إعداد المناهج الطبية وتقديم خدمات المعلومات الأساسية للإنتاج الفكري الطبي العربي.

## المحتويات

ج	تصديـر :	.....
ط	المـؤلف :	.....
ز	المترجمون :	.....
ي	تقديم بقلم جنجر جارنر :	.....
ن	تقديم بقلم إيزابيث لاركام :	.....
ع	تقديم بقلم توماس مايرز :	.....
ص	التمهيد :	.....
ر	مقدمة الكتاب :	.....
ت	مسرد المصطلحات :	.....
هـ	مسرد الاختصارات :	.....
1	الجزء الأول : وضع الأساس لتعزيز فهم دور العمود الفقري في الصحة والمرض	.....
3	الفصل الأول : العمود الفقري: دوره في الحركة، والألم العضلي الهيكلي . .	.....
	الفصل الثاني : المحور الفقري: اقتران التكامل الحيوي أو السلامة الحيوية مع	.....
17	السيطرة العصبية الحركية .....	.....
	الفصل الثالث : تحديد المشكلة: ما الخطأ الذي يصيب العمود الفقري ويؤدي	.....
61	إلى الألم ؟ .....	.....
	الفصل الرابع : الأنماط الأساسية للجذع: الحركات الأساسية التي تدعم التحكم السليم	.....
107	في العمود الفقري.....	.....
	الجزء الثاني : العودة إلى العمل لاستعادة بناء التحكم المعزز بحركة العمود	.....
161	الفقري .....	.....
	الفصل الخامس : التقييم: غالباً ما يكون التغيير في سلوك الحركة غير واضح	.....
163	بالرؤية المجردة .....	.....

الفصل السادس :	حركات "كي 1": مبادئ التدريب على العلاج الحركي لتأهيل العمود الفقري .....	217
الفصل السابع :	حركات كي 2: تمارين الحركة الحسية العضلية العلاجية لصحة وسلامة العمود الفقري .....	227
الفصل الثامن :	تنشيط العمود الفقري: جوانب أخرى للتحكم في العلاج الحركي..	363
الفصل التاسع :	تنظيم صفوف التمارين .....	389
الفصل العاشر :	تغيير السلوك الحركي: التركيز الذهني، والإدراك، والإحساس ....	437
المراجع :	.....	443

# تصدير

يُعد العمود الفقري واحداً من البنى التشريحية المعقدة في جسم الإنسان، ويشارك في كل النشاطات والحركات التي نقوم بها، فعندما يؤدي وظيفته بشكل جيد نشعر بالرضا ونبو بهيئةً فضلى. ومن ناحية أخرى فقد يكون مصدرًا رئيسياً للألم العضلي الهيكلي. إن جودة التحكم في العمود الفقري في أثناء ممارستنا اليومية تحدد صحة وسلامة العمود الفقري، فإذا كانت عاداتنا الحركية سليمة من الناحية الفيزيولوجية فإننا نستطيع أن نقوم بجميع حركاتنا ونشارك في معظم التمارين دون ألم أو إصابة. ومما لا شك فيه أنه مع ارتفاع معدلات السمنة على نحو متزايد وأنماط الحياة غير الصحية التي تعتمد على الجلوس لفترات طويلة ووسائل التكنولوجيا الحديثة تكون هناك حاجة لأن نصبح أكثر نشاطاً، ومع ذلك قد يكون لدينا قرار «ممارسة تمارين» مشكلة أيضاً لأن هناك مجموعة من الأفراد مُعرضة للخطر ممن ليس لديهم مستوى كافٍ من الوظائف الحيوية لدعم النشاط الحركي المناسب واللياقة الذي يختارونه، ومن ثم قد تظهر مشكلات آلام العمود الفقري التي تكون ذات صلة مباشرة بأنماط غير فعّالة للتحكم، أو نتيجة نصيحة سيئة لوصفة تمارين رياضية.

يتميز السلوك الحركي الصحيح بالتنوع الكبير للحركة، والقدرة على اكتساب الوضعيات المختلفة والحفاظ عليها بسهولة مع التنفس المنتظم، والقدرة على فصل حركة جزء عن آخر، وتكون الحركة حرة وسلسة وغير متقطعة، مع الحفاظ على جودتها.

إن فهم العلاقة بين آلام العمود الفقري وخلل القوام والحركة يساعدنا على وصف المعالجة الحركية، وكذلك التمرينات المناسبة للمريض بناءً على الفهم الواعي بطبيعة المشكلة. فقد بينت الأبحاث الطبية أن الخلل في التحكم الحركي هو أساس كثير من آلام العمود الفقري، فمن الناحية السريرية فإن خلل الحركة يؤثر في الجهاز العضلي بطريقة تكيف خاطئة؛ مما يؤدي إلى زيادة نشاط العضلات، ومن ثم تغير في القوام؛ مما يؤدي إلى متلازمات مرضية مختلفة تتميز جميعها بصعوبة الحفاظ على استقامة العمود الفقري، ويمكن ملاحظة ذلك في أثناء الجلوس، حيث يحدث انحناء للعمود الفقري، وتتم الاستعاضة عن ذلك بحدوث شد على فقرات العمود الفقري في محاولة للبقاء في وضع مستقيم.

تُظهر الأدلة أن العلاج بالتمارين الرياضية الحركية يمكن أن يُحسّن من آلام العمود الفقري، ولكن لا بد من تشخيص الأنماط الحركية الخاطئة ووصف برنامج التمارين الحركية العلاجية المناسبة الذي يتعامل بشكل خاص مع مشكلات الحركة الوظيفية للمريض، فالأمر لا يتعلق بتحسين القوة، ولكن يتعلق بتحسين جودة التحكم. وتُعد التمارين الحركية العلاجية وسيلة رائعة لتحقيق الترابط بين الحركة والوظيفة، أي: كيف يؤثر التحكم في جزء واحد على الجسم بأكمله. ويعمل على إعادة بناء أساس وتعزيز الحركة وتحسين التنظيم الذاتي.

يقدم كتاب «حرية الحركة: المعالجة الحركية لآلام وإصابات العمود الفقري» نموذج إعادة تأهيل مبتكر لاضطرابات وآلام العمود الفقري، حيث يشرح الكتاب كيفية استعادة العمود الفقري لعادات الحركة الجيدة، وكيفية إعادة تدريب المناطق التي تفتقر إلى الحركة. فقد جمعت مؤلفة الكتاب «جوزفين كي» في هذا الكتاب بين



الممارسة المعاصرة من فنون الحركة، وكيفية دمجها على أساس ثابت من الفهم الحالي لأسس العلاج الطبيعي. والغرض من الكتاب هو مساعدة اختصاصيي المعالجة الحركية في مختلف المعالجات الطبية لتعزيز فهمهم للحركة الوظيفية للعمود الفقري والجذع، وصقل مهاراتهم في وصف وتعليم التمارين التي تعيد الوظيفة الحركية، وتساعد على تخفيف الألم وتأهيل اضطرابات العمود الفقري.

يُقسّم كتاب «حرية الحركة» إلى جزأين، يعمل الجزء الأول وهو بعنوان: "وضع الأساس لفهم أفضل للعمود الفقري في الصحة والمرض" على تعزيز معرفة الممارس حول الوظيفة التشريحية والفيزيولوجية للعمود الفقري في الصحة والمرض. ويُقسم الجزء الأول إلى أربعة فصول من الفصل الأول إلى الرابع، حيث تناقش العمود الفقري ودوره في الحركة والألم العضلي الهيكلي، والترابط بين المكونات الحيوية والسيطرة العصبية الحركية، وتحديد المشكلة من حيث الخطأ الذي يحدث في العمود الفقري ويؤدي إلى الألم، والأنماط الأساسية للجذع والحركات الأساسية التي تدعم التحكم الصحي بالعمود الفقري. ويتناول الجزء الثاني وهو بعنوان «العودة إلى العمل لاستعادة بناء التحكم المعزز بحركة العمود الفقري» موضوع البحوث المتعلقة بالألم العمود الفقري، ويعمل كخلفية شاملة لدعم العلاج بالتمرين. ويُقسم الجزء الثاني إلى ستة فصول من الفصل الخامس إلى الفصل العاشر وتناقش هذه الفصول تقييم السلوك الحركي، ومبادئ التدريب على العلاج الحركي لإعادة تأهيل العمود الفقري، وتمارين الحركة العلاجية لصحة وسلامة العمود الفقري، وتنشيط العمود الفقري، ويُختتم الكتاب بالحديث عن تغيير سلوك الحركة.

نأمل أن يكون الكتاب معيناً ومرشداً لمن يعانون إصابات وآلام العمود الفقري، ويسعون إلى تحسين جودة الحركة وتخفيف الألم المصاحب الذي يتطور عند إعادة تأهيل أسس التحكم، وكذلك للمهنيين الذين تتضمن ممارستهم تعليم الحركة الجيدة أو تعزيزها لضمان سلامة العمود الفقري، حيث يمكنهم استخدام هذا الكتاب مرجعاً. وأن يكون الكتاب إضافة جديدة تُثري المكتبة الطبية العربية.

## والله ولي التوفيق،

الأستاذ الدكتور / مرزوق يوسف الغنيم

الأمين العام

للمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

# المؤلف

## • جوزفين كي

- حاصلة على دبلومة في العلاج الطبيعي.
- تعمل معالج طبيعي للاضطرابات العصبية - الهيكلية - العضلية، ولديها خبرة لأكثر من 45 عامًا في الممارسة السريرية، وقد كرست أغلبها لدراسة وإتاحة فهم أفضل للعمود الفقري في كل من حالات الصحة والمرض. واستخدمت خبرتها لتطوير نظم مختلفة للحركة ومنها: الأشكال المختلفة لليوجا، وتمارين فيلدينكريس (-Felden krais)، والبيلاتيس (Pilates).
- نتيجة فهمها لأحدث العلوم المتعلقة بالحركة والجهاز العضلي العصبي، وكذلك جوانب من العلاجات الأكثر شمولية اعتمادًا على خبرتها الواسعة والأدلة العلمية المتراكمة لتوفير التحكم الصحي في العمود الفقري، قد تطور نموذج الرعاية الخاصة بها.
- تستكشف "جوزفين كي" الإحساس بالحركة وإتاحة الاستغلال الأمثل للعمود الفقري وتغيرات المرونة العصبية " إعادة تدريب الدماغ على تنظيم أنماط حركة صحية وحيوية أفضل".
- مؤسسَة مركز إيدجكليف (Edgecliff) للعلاج الطبيعي الرياضي وآلام العمود الفقري، ومؤسسة نهج (أسلوب) للتدريب العلاجي [تمارين كي (Key)] للتدبير العلاجي لاضطرابات آلام العمود الفقري - سيدني - أستراليا
- لديها عديد من الأوراق البحثية الأكاديمية المنشورة في المجلة الدولية (Bodywork and Movement Therapy) ، وكان بحثها واحدًا من أكثر خمس أوراق بحثية تم تداولها على نحوٍ واسع في عام 2014م.
- شاركت "جوزفين كي" في عديد من المؤتمرات الدولية وعقدت ورش عمل على الصعيدين الوطني والدولي لتدريب اختصاصيي العلاج الطبيعي والمعالجين اليدويين متعددي التخصصات ومدربي الحركة.

## المترجمون

### • د. أشواق على حساني

- بحرينية الجنسية - مواليد عام 1967 م.
- حاصلة على شهادة البكالوريوس في العلاج الطبيعي - جامعة الكويت - دولة الكويت - عام 1989 م.
- حاصلة على درجة الماجستير المتقدم في العلاج الطبيعي (تخصص القلب والرئة) - كلية الصحة المهنية - بوسطن - الولايات المتحدة الأمريكية - عام 1995 م.
- حاصلة على دبلومة إدارة المستشفيات - الكلية الملكية الإيرلندية للجراحين - مملكة البحرين - عام 2002 م.
- حاصلة على درجة الماجستير في إدارة المستشفيات - الكلية الملكية الإيرلندية للجراحين - مملكة البحرين - عام 2007 م.
- حاصلة على درجة الدكتوراه السريرية في العلاج الطبيعي - جامعة سانت أوجستين - الولايات المتحدة الأمريكية - عام 2011 م .
- تعمل حالياً رئيس قسم العلاج الطبيعي - مجمع السلمانية الطبي - وزارة الصحة - مملكة البحرين.

### • د. جواد ملا عبد العزيز مشيمع

- بحريني الجنسية - مواليد عام 1973 م.
- حاصل على شهادة البكالوريوس في العلاج الطبيعي - جامعة الكويت - دولة الكويت - عام 1996 م.
- حاصل على درجة الماجستير في العلاج الطبيعي - جامعة كوين مارجريت - أدنبره - المملكة المتحدة - عام 2003 م.
- حاصل على درجة الدكتوراه السريرية في العلاج الطبيعي - جامعة سانت أوجستين - الولايات المتحدة الأمريكية - عام 2008 م.
- يعمل حالياً اختصاصي علاج طبيعي أول ونائب رئيس قسم العلاج الطبيعي، ورئيس وحدة العظام بقسم العلاج الطبيعي - مجمع السلمانية الطبي - وزارة الصحة - مملكة البحرين.

### • د. صفاء إبراهيم العجمي

- بحرينية الجنسية - مواليد عام 1977 م.
- حاصلة على شهادة البكالوريوس في العلاج الطبيعي - جامعة الكويت - دولة الكويت - عام 1998 م.
- حاصلة على درجة الماجستير في العلاج الطبيعي - تخصص عظام - جامعة ملبورن - أستراليا - عام 2009 م.
- تعمل حالياً اختصاصي علاج طبيعي أول - مستشفى السلمانية الطبي - وزارة الصحة - مملكة البحرين.

# تقديم

## بقلم: جنجر جارنر

### (Ginger Garner)

غالباً ما تقودنا طبيعة حياتنا الحديثة المزدحمة والمشغولة إلى حالة من التأهب والاستعداد أو السكون (الجمود)، وهذه الاستجابة مناسبة للضغوطات والتوتر على المدى القصير، ولكنها غير مناسبة عندما ينتهي بها الحال لتكون جزءاً من استجابتنا المعتادة على المدى البعيد. إن طريقة استجابتنا للضغوطات الحياتية تؤثر فينا بطرق لا تُعد ولا تُحصى مثل: أسلوبنا في الراحة وتناول الطعام، وفي طريقتنا للتفاعل مع أنفسنا، ومع غيرنا وفي النهاية كيف نتحرك. يمكن أن تكون الضغوطات العصبية إيجابية أو سلبية، ويبدو أن أولئك الذين ينظرون إلى التوتر والإجهاد على أنه بناء للشخصية وصقل لقوة وتحمل الإنسان غالباً ما يشعرون بمزيد من الرضا، وتبعاً للدلائل يكون المردود عليهم بطول العمر وقلة المرض. كيف إذن نصل إلى هذه النقطة أو وجهة النظر بأخذ الضغوطات العصبية كقوة إيجابية لبناء القوة وزيادة التحمل؟

إن كتاب "حرية الحركة للمؤلفة جوزفين كي" هو دعوة للتأمل فيما حولنا، وهو دعوة للحركة بسهولة وإبداع ووعي ومرونة وفعالية وأمان. لقد رأى هذا الكتاب النور من خبرة وأبحاث المؤلفة، ومن تجاربها في مجال مهنتها ومن خبرة اختصاصيي العلاج الطبيعي ومن دراستها لحركة الإنسان. إن جسم الإنسان قد خُلق للحركة وذو تصميم فائق الدقة، وبطبيعته فهو يتأقلم مع الضغوطات (الإجهاد) بإمكانيات غير محدودة. إن جسم الإنسان ليس فقط مكيئة معقدة وإنما لغز يجب أن يُحتوى بمكوناته.

يدعونا نص الكتاب إلى ممارسة الحركة السليمة والصحية التي تتماشى مع أحدث العلوم والدراسات في هذا المجال. وهو يحتوي على طريقة عملية لاكتشاف الإمكانيات المعقدة لحركة الإنسان. لقد ظهر منهج علمي لاستكشاف الإمكانيات المعقدة والمتعددة التي تعتمد عليها الحركة البشرية، والنهج النفسي الاجتماعي الفردي الذي يتبناه هذا الكتاب بعد الطريقة الفضلى لتقديم حلول متعددة للشفاء والعافية. كما يعطيك الأدوات لمعالجة الجزء البيولوجي، وعندما يكون الألم متواصلًا ومزمنًا. فإن النموذج البيولوجي والنفسي ومتطلباته المتمثلة في وجود الفريق متعدد التخصصات يكون هو معيار الجودة في تقديم المعالجة.

وأنا بصفتي اختصاصية علاج طبيعي وخبيرة في الطب الرياضي وصحة المرأة أقضي معظم وقتي في العمل لمعرفة تأثير الضغط العصبي وأنماط المرض العصبي العضلي على مرضاي، كما أعمل على تمييز الفرق بين قوة العضلة، وثباتها من ناحية السيطرة على الحركة، وهو المفتاح الذي يجعل هذا الكتاب مفيداً لكثيرين. والشئ المميز في الكتاب هو احتوائه على شرح للدور المعقد للفاقة العضلية (Fascia) في الجسم وفهمنا المتطور للبيولوجية الوظيفية له في الجسم. إن نظام جسمنا من حيث استقبال تأثيرات الحس العميق إلى الحس العصبي والحس الداخلي وكثير غيره هو نظام حيوي متعدد الاتجاهات ويتأثر بعدد من العوامل المتداخلة، ويمثل هذا الكتاب دعوة لفهم ومعرفة الإمكانيات الداخلية الخفية في حركة الإنسان.

لقد ذكر ستيفن هاوكنج (Stephen Hawking) أننا لم نجرب العالم بمقدار تجربتنا لنظامنا العصبي. فنحن ببساطة لا نُعد وعاء لدخول المعلومات وخروجها فقط، فنحن قادرون على التغيير بشكل عميق، وقابلين للتغيير، بمعنى: أن جسد الإنسان وعقله يتكيفان؛ مما يسمح لنا بالتحكم في تغييراتنا الداخلية. وبما أن الحركة هي تجربة حسية فنستطيع أن نستخدمها لتغيير وتعديل الطريقة التي نتحرك بها وتعديل وضعية جسمنا، وهذه هي الرسالة الضرورية في كتابنا. إن المرونة العصبية هي مفتاح التغيير، وهو ما يوضحه أيضاً هذا الكتاب. فنحن لدينا الإمكانية على تغيير إدراك جسمنا للألم.

نحن نستطيع تغيير تجربتنا مع الألم بحركة واحدة وفكرة واحدة في أي وقت. ولذلك فإن التركيز الذهني هو المفتاح للتدريب الجسمي الفعّال ومحاولة التعافي. وهذا يُبطل الأساطير المتعلقة بالألم الظهر والعمود الفقري. لقد كشفت "كي" "Key" الالتباس في المعلومات ووضحت أن النهج البيولوجي النفسي هو طريقة سليمة وموثوقة للتعامل مع الألم، كما أنها تمهد الطريقة للتعرف على بعض العناصر المهمة للحركة السليمة وتعلمها.

فعلى سبيل المثال: إن أغنية الطفل التي تعمله أجزاء الجسم والتي تقول: "عظم الحوض يكون متصلاً مع عظام الظهر، وعظام الظهر متصلة مع عظام الضلوع، وعظام الضلوع مرتبطة مع عظام التنفس" فيها جزء من الصحة - فنحن نعلم أنه لا يوجد عظام للتنفس - ولكن النقطة هنا التي يجب أن نؤكدها أن كل شيء في جسمنا متصل ببعضه، فالتنفس مرتبط بكل عملية حيوية في الجسم. وهذه النقاط المتصلة بين عظام الكتف والعمود الفقري والحوض متصلة بالتنفس وبعيضا، وكذلك أن مفهوم الوظائف غير الإرادية التي تؤثر في الاستجابة للضغط النفسي والتشابك بين المناطق المختلفة للجسم. وعلى ما يبدو أن أي ضعف في منطقة من الجسم حتى وإن كان غير مسبب للألم، ولكنه يؤثر في الجسم أو الضغط الإجهادي وهذا مهم، حيث إن العمود الفقري متصل بكل شيء.

إن التأثير على صحة الحركة من خلال ثلاثة حُجُب (حواجز، أو ممرات) رئيسية في الجسم (الحجاب الحنجري، الحجاب التنفسي، الحجاب الحوضي) يتم من خلال الحركة المعتدلة وتوجيه الضغط (داخل البطن، داخل الصدر، داخل الحوض وتحت المزمار) هو مكون رئيسي آخر للتمارين المقدمة في هذا الكتاب. ومثال على ذلك استخدام التنفس بطريقة اليوجا للتحكم في لسان المزمار كطريقة مؤثرة ليس فقط لتطوير صحة العمود الفقري والضغط، ولكن أيضاً، لأنها توظف رياضة التأمل والإدراك، وهذا ضروري لتغيير سلوك الحركة؛ مما يؤثر في الصحة بشكل عام.

إن الطريقة البسيطة لفهم فكرة "الضغط الإجهادي" في تخيل محاولتنا لرفع طفل صغير، وهذا الطفل لا يرغب في ذلك. سيحاول الطفل أو الطفلة أن يفعل ما نُطلق عليه (شد، أو تصلب العضلات) ببساطة إن الطفل لا يصلب نفسه بالعكس يكون رخواً؛ مما يؤدي إلى صعوبة في رفعه. ومع أن المثل غير دقيق، ولكن تصور إذا كنت لا تساعد عمودك الفقري بتنفس صحيح وتجلس بطريقة غير صحيحة على كرسي العمل، تنكفي على مكتبك وتقوس عمودك الفقري من دون إدخال أي حركات تعويضية أخرى بصورة دورية، وهذا يمكن أن يؤدي في النهاية إلى خلل في وضعيه الجسم، وتماسك وشد العضلات والأنسجة وعدم استجابتها السريعة للتغيير في الحركة، كما يؤدي إلى جسم يصعب عليه التحكم أو الحركة بسهولة.

إن عاداتنا في الحركة أو عدم الحركة تعطينا صورة واضحة عن حالتنا وعن علاقة الجسم بالعقل لمواجهة الضغوط الإجهادية وصولاً إلى التوازن. فإذا كنا نستطيع الحركة بسهولة وإبداع وليونة وتحكم، فإننا أكثر احتمالاً لمعالجة الضغط على الفقرات بشكل جيد والعكس صحيح أيضاً. إن التأثير بالألم وبالأخص ألم الفقرات هو أمر معقد ومتعدد الجوانب، لكن الكتاب سوف يوفر نقطة دخول مبتكرة لكثيرين. إن معالجة آلام الظهر لا تتعلق بأن تداوم على ارتياد صالة الألعاب الرياضية، والقيام بالتمارين الرياضية، وصلابة أو شد عضلات بطنك واستهداف عضلات مفردة

لتقويتها لكنها تتعلق بربط العلاقة بين أنماط الحركة الداعمة للصدر والعمود الفقري والقفص الصدري والحد لنمط الحركات العصبية العضلية المجهدة للعمود الفقري التي تحدث أو تتفاقم؛ نظراً لضعف عضلات التنفس، أو الاستجابة غير المثالية للضغط النفسي. يساعدنا "كتاب حرية الحركة" على فهم أنماط الحركة الأساسية من أجل تقدير الحركة المعقدة وكيف يجب علينا ربط هذه المعرفة بدراسة علم اللفافة العضلية (Fascial science) والتأثير غير الإرادي للاستجابة للضغط الإجهادي. كل هذا يجعل هناك ترابط بين وصفة الحركة والتمرين لكل منطقة من الناحية النفسية والبيولوجية، والنفسية العصبية.

وهذا الكتاب مقسم إلى قسمين. القسم الأول يزودنا بالأساسيات وذلك لفهم عميق ومعرفة للعمود الفقري الصحيح والمتضرر. والقسم الثاني يتطرق إلى طرق الفحص وإعادة بناء حركة العمود الفقري الأساسية وأنماطها المختلفة. أنا أعتقد أن هذا الكتاب سيكون قيماً ومفيداً للأشخاص الذين يعانون آلاماً في العمود الفقري وللأشخاص الذين يودون تجنبه أيضاً. لقد تم تقديم 60 تمريناً حركياً في هذا الكتاب ويمكن تطبيقها على كثير من الحركات الوظيفية الواعية للأشخاص؛ مما يوفر الأساس لأداء الحركات بكل وعي وسهولة وتحكم وسلاسة.

إن برنامج التمارين الحركية الإدراكية في كتاب حرية الحركة يقدم نقطة البداية لإعادة بناء أساس التحكم وتعزيز الحركة وتحسين التنظيم الذاتي بالجسم؛ مما يجعله كتاباً ضرورياً لأي معالج يساعد المرضى أو يسعى إلى التحرر من إصابات وآلام العمود الفقري. إنني أتطلع إلى رؤية الفائدة التي سيحصدها كثيرون عند اقتناء هذا الكتاب.

## جنجر جارنر

دكتوراه في طب العلاج الطبيعي.

اختصاصية علاج طبيعي ومدربة رياضية معتمدة

مؤسسة معهد اليوجا العلاجية التخصصي.

مؤلفة كتاب اليوجا العلاجية الطبية.

نورث كارولينا - الولايات المتحدة الأمريكية.

# تقديم

## بقلم: إيزابيث لاركام

(Elizabeth Larkam)

لقد ابتكرت "جوزفين كي" (Josephine Key) مصدرًا أو مرجعًا أساسيًا حديثًا مهنيًا لعصرنا. سيجد المعالج بالعلاج اليدوي والمعالج بالحركة، أو مدرب الحركة من جميع التخصصات إرشادات فريدة وذات فائدة كبيرة ومناسبة في هذا الكتاب "حرية الحركة: المعالجة الحركية لآلام وإصابات العمود الفقري". إن التفسيرات الأساسية لأشكال وأنماط الحركة التي تؤدي إلى تصميم التمارين العلاجية المناسبة ستكون ذات قيمة لكل ممارس.

سوف يقدّر كل قارئ لهذا الكتاب أن جوزفين كي قد دونت تجارب حياتها وممارستها العملية. كما أنها قد طورت وأتقنت المنهج القائم على الأدلة لبرنامج حركة الجسم الكاملة الشاملة خلال عقود من معالجة المرضى، ونقل تجاربها الخاصة مع الألم الناتج عن خلل الحركة.

في الوقت الحالي، يقضي الأمريكيون ثلاث عشرة ساعة وهم جالسون<sup>1</sup>. إن منظمة الصحة العالمية تصنف عدم الحركة (الجلوس) لفترات طويلة، على أنه رابع أكبر قاتل يمكن تجنبه عالمياً، ولقد تسبب في 3.2 مليون حالة وفاة تقديرية سنوياً<sup>2</sup>. وقد ذكر الدكتور جيمس ليفين (James Levine) بروفيسور الغدد الصماء في عيادة مايو (Mayo Clinic) في منطقة فينيكس (Phoenix) بأريزونا (Arizona) «أن الجلوس وعدم الحركة هو أكثر خطورة من التدخين، ولقد أدى إلى قتل أناس أكثر من مرض الإيدز، وهو أكثر غدراً من القفز بالمظلات»<sup>3</sup>.

يقضي الأشخاص من جميع الأعمار وقتاً متزايداً في اكتساب المعلومات من شاشات وأجهزة الهواتف المحمولة من جميع الأحجام والأجهزة المكتبية وأجهزة الوسائط الإعلامية. إن التركيز على الشاشة لفترة طويلة من الوقت قد يضر بحركة الجسم بالكامل مع خلل في الحركات المتركرة في فقرات الرأس والرقبة ومنطقة الصدر وحزام الكتف والذراعين واليدين.

في كتاب "حرية الحركة" لاحظت جوزفين كي أن "المكاتب الواقعة أصبحت شائعة الاستخدام الآن، ولكن إذا لم تتمكن من دعم العمود الفقري بشكل صحيح في أثناء الجلوس، فلن تفعل ذلك في الوقوف. يقدم هذا الكتاب نموذج إعادة تأهيل مبتكر لاضطرابات وآلام العمود الفقري. ولكن ليس فقط من يعانون آلام في العمود الفقري هم الذين يستطيعون الاستفادة من المعلومات المذكورة أو المنصوص عليها في كتاب "حرية الحركة". إن الخريطة الواضحة التي وضعتها جوزفين كي توضح لنا كيف أن العمود الفقري والرأس وحزام الأطراف القريبة من العمود الفقري يشكل نظاماً وظيفياً متكاملًا.

يشرح هذا الكتاب كيفية إعادة تأهيل أنماط الحركة الجيدة، وكيفية إعادة تنشيط أو تعليم المناطق التي تفتقر إلى وضوح الحركة الصحية. إن نموذج كي قابل للتطبيق في جميع تخصصات المعالجة الحركية ويعيد تأسيس الأنماط الحركية الأساسية المهمة وظيفياً في المرحلة المبكرة من الشفاء ويلعب أيضاً دوراً في تحسين أداء الأفراد.

تتخذ جوزفين كي منهجاً شاملاً للحركة بما في ذلك حركة «منخفضة الحمل أو التحميل»، لإعادة تدريب أنماط حركة العمود الفقري والرأس وحزام الكتف وحزام الحوض. هذه التمارين تتطور لمعالجة وضعية الجلوس الصحيح، ووضعية الجسم من الجلوس للوقوف، وكذلك الوقوف بشكل صحيح، وتنشيط العضلة الألوية وجلسة القرفصاء والمشي بكفاءة والمهارات اللازمة لأداء رياضي فعّال.

يمكن للمهنيين والممارسين للمعالجة بالحركة واختصاصيي العلاج الطبيعي الذين تتضمن ممارستهم تعليم الحركة أو تعزيزها استخدام هذا الكتاب الرائع كمرجع طوال حياتهم المهنية. كما يمكن للممارسين تحسين حركتهم الخاصة من خلال ممارسة حركات كي. وقد يطبقون العلاقة المتبادلة التفصيلية بين التنفس وحركة الحجاب الحاجز وإستراتيجيات الحركة والألم المؤثرة في انضباطهم الحركي. إن القدرة على إعادة توجيه التنفس وآلية تغيير الضغط الداخلي التي تعزز أنماط نشاط العضلات العميقة المحورية هي في صميم منهج الحركة لأسلوب كي.

يمكن للممارسين أن يعدلوا على حركات كي لتناسب برنامج التدريب للمرضى سواء في البيت أو السفر لعملائهم، أو يدمجون حركات كي التي تهيب لمرضاهم أو لعملائهم الممارسة الفعّالة الخالية من الألم لأنشطتهم المفضلة.

لقد نجحت جوزفين كي في تجميع وتقديم الأبحاث الطبية إلى المهنيين الطبيين وبطريقة عملية ووضعت بسهولة العلم البحثي داخل إطار الحركات الوظيفية لاختصاصي الحركة. يمكن التأكد من أن كل مُعلم للحركة يمكنه الوصول إلى الحكمة العلاجية المقدمة من خلال كتاب حرية الحركة مع احترام نطاق الخطوط الإرشادية للممارسة. كما ابتكرت جوزفين كي دليلاً بارعاً لتحسين جودة الحياة من خلال الحرية في تجسيد الحركة.

## ملاحظات

1. James A. Levine, MD, PhD, Get Up! Why Your Chair Is Killing You and What You Can Do About It (New York: St Martin's Press, 2014), p. 103.
2. "Physical Inactivity: a global public health problem," World Health Organization, [www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/inactivity-global-health-problem/en/](http://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/inactivity-global-health-problem/en/).
3. Levine, Get Up!, pp. 70–71.

## إيزابيث لاركام

مؤلفة كتاب: اللفافة العضلية ودورها في الحركة: الحركة المعتمدة على نظام اللفافة لتمرارين البيلاتس (Pilates). (دار النشر هاندسبرنخ، كاليفورنيا عام 2017)، الولايات المتحدة الأمريكية  
يوليو - 2018



# تقديم

بقلم: توماس مايرز

(Thomas Myers)

لقد جمعت "جوزفين كي" (*Josephine Key*) في كتاب "حرية الحركة" بين الممارسة المعاصرة من فنون الحركة وبينتها على أسس ثابتة من الفهم الحالي لأساسيات العلاج الطبيعي. ووسط فوضى المعلومات التي نتعرض لها هذه الأيام-بعض منها مثبت ومؤكد وبعض منها مشكوك فيه، فإنه من الجيد العثور على كتاب جيد في كل جزء من أجزائه. سيجد ممارس العلاج اليدوي التطبيق المثالي لتوظيف تمارين الحركة في جلسات العلاج، وكذلك ممارستها في المنزل. سوف يستفيد العاملون في مجال إعادة التأهيل من التقدم الحركي الوظيفي لتحسين النتائج. وبالنسبة لاختصاصيي المعالجة بالحركة المعاصرين؛ فإن هذا الكتاب هو أحد الخطوط الرئيسية في حل المتاهة التي تقودنا من خلال مجموعة متنوعة من الممارسات الجيدة المختلفة المتاحة، ومن ثم يمكن إعادة تفسير التمارين الكلاسيكية وطرق التكيف الجديدة للأفراد والتي يمكن أن تُترجم في ضوء المبادئ السليمة. ويعمل التمارين ابتداءً من العمود الفقري فلقد حددت كي أنماط الإجهاد الوضعي الشائعة التي قد تؤدي إلى أنماط الألم. كما بحثت كي عن مدى وفعالية الحركة أكثر من مدى الحركة لمفصل معين. وأيضاً نظرت في الترتيب الذاتي لوضعية الجسد من دون التركيز على تقوية أو إطالة بنية معينة. وركزت على التوازن الديناميكي أكثر من الصلابة أو التيبس في وضع السكون أو الراحة.

وإضافة إلى ذلك فأنا ممتن أيضاً أنه بدلاً من النماذج التعليمية القديمة السليمة جسمانياً التي لا يمكن تحقيقها من خلال تدريب المرضى، فإن "كي" تستعين بالأشخاص العاديين لشرح صور تمارينها التوضيحية التي تعطي الإحساس بكيفية العمل في العالم الحقيقي والواقعي.

توماس مايرز

كلاركس كوف - ولاية مين - الولايات

المتحدة الأمريكية - يوليو - 2018م

## التمهيد

تتطلب الممارسة السريرية الناجحة نتائج علاجية جيدة. وقول هذا الشيء أسهل من فعله، ولكن لتحقيق هذه الغاية على مدى الأعوام الـ 35 الماضية اتخذت مسار التعليم الذاتي، والتدريب بعد التخرُّج والمشاورة والممارسة السريرية المنعكسة ومراجعة البحوث واستكشاف مناهج متعددة التخصصات واختبار طريقة عمل مختلف العلاجات والتمارين، ومحاولة التخلص من المفاهيم العلاجية التي قد تكون لها تأثيرات ضارة. أنا أحاول أن أكون منطقيّة في فهم لماذا يعاني كثير من الناس آلام العمود الفقري، ويحتاجون التدخل العلاجي ليحصلوا على نتائج أكثر نجاحًا. إن رحلة (ممارستي العملية) بدأت مسبقًا عندما عملت على مساعدة الأطفال لعلاج وتحفيز تأخر النمو الحركي العصبي للأطفال والرضع. كما أصابني سوء حظ و«عانيت من الإصابة بـ "كسر الظهر"» في ثلاث أماكن منفصلة [في فقرات الرقبة، أسفل الظهر والفقرات العجزية (العصعص)] ومن ثم جربت مباشرة كيفية إيجاد طريقي للخروج من الألم والخلل الوظيفي الذي أصابني. وتُعد المعلومات المعروضة في هذا الكتاب توليفة لرحلة طبية سريرية متفانية.

إن العمل مع مرضى يعانون الألم علمني كثيرًا: فعلى سبيل المثال: أحاول إيجاد الحلقة المفقودة بين الألم مع حركاتهم الوظيفية وكيف ومتى يستطيعون استعادة حركاتهم. فلا يكون هناك فقط تطور في وضعية جسمهم وحركاتهم وأدائهم العام، ولكن أيضًا يكون هناك تقليل في حدة الألم الذي يعانونه.

إن الغرض من كتابة هذا الكتاب هو مساعدة اختصاصيي المعالجة الحركية في مختلف المجالات الطبية لتعزيز فهمهم للحركة الوظيفية للعمود الفقري والجذع وصقل مهاراتهم في وصف وتعليم التمارين التي تعيد وظيفة الحركة وتساعد على إعادة تخفيف ألم الظهر. وفي نفس الوقت من إعادة تأهيل اضطرابات آلام العمود الفقري، أحاول سد الفجوة بين العلاج الطبيعي المعتمد على الأدلة «التمارين العلاجية المحددة» من جهة والنهج التجريبي الأكثر شمولاً لمختلف تخصصات الحركة مثل: تمارين البيلاتيس (Pilates) واليوجا من جهة أخرى.

نأمل بصدق أن يساعد هذا الكتاب اختصاصيي المعالجة الحركية في الممارسة السريرية حتى تتمكن من مراقبة جودة الحركة وتخفيف الألم المصاحب الذي يتطور لدى المرضى عند إعادة تأهيل الأسس المهمة للتحكم في حركة الجذع. والاستفادة من الخبرات في إعادة بناء أنماط التحكم، ومن ثم تحسين اللياقة البدنية للجهاز العضلي الهيكلي. إن معظم من يعانون آلام الظهر يقدرّون ويستمتعون بإيجابية بالتحدي المتمثل في أداء التمارين بطريقة يتقنون بها، وهي أمانة لعمودهم الفقري وتعزز شعورهم العام بالرفاهية وجودة الحركة.

يعتمد تطور المادة في هذا الكتاب على التأثيرات والخبرات المتنوعة. بشكل عام نخص بالامتنان العمل والأفكار الرائعة لعدد من الاختصاصيين العاملين في العيادات متعددة التخصصات والباحثين والمفكرين في مجال المعالجة الحركية. وأود على وجه الخصوص أن أؤنوه بفضل رفيقة دربي أندريا كليفت (Andrea CLift)، والزملاء المعاونين في مركز إيدجكليف (Edgecliff) للعلاج الطبيعي للإصابات الرياضية والعمود الفقري لكونهم جزءًا من الرحلة الطويلة معي في تطوير هذا العمل الذي تطور تدريجيًا من جميع النواحي للممارسة السريرية كما كان لهم ولغيرهم من المنتسبين والموظفين وطرحهم للأسئلة ومدخلاتهم التي لا تُقدر بثمن أثر في تطوير العمل وتجربتي العملية.

وأتقدم بالشكر الجزيل لمرضاة لتجربتهم تماريننا العلاجية- مما أتاح عمل تغييرات مهمة- ولردود فعلهم الإيجابية.

أيضاً، أحب أن أشكر السيدة سارينا والفرد (Sarena Wolfaard) من دار هاندسبرنج للنشر (Handspring publishing) ليس فقط من أجل تصديقها للشيء الذي ودت أن أقدمه وإصرارها على تشجيعي على كتابة هذا الكتاب، ولكن لصبرها في انتظاري حتى كنت مستعدة للقيام بذلك. وأود أن أشكر فريق الإنتاج الرائع برئاسة مورفين دين (Morven Dean) على صبرهم والتزامهم بالحصول على المعلومات بشكل صحيح مع الشكر المخصوص للسيد سينون سنكلير (Ceinwen Sinclair) المحرر للكتاب والسيد بروس هوجارث (Bruce Hogarth) المصور / المصمم. وأقدر مشاركة بيليندا ميغيت (Belinda Meggitt) مُعالجة طبيعية ومُدرية بيلا تيس (Pilates)، ومريضة في بعض الأحيان، وعملت محرراً أول لنص الكتاب، وأشكرها على ملاحظاتها وأفكارها حول المواضيع المختلفة.

أحب أن أشكر تمار كيللي (Tamar Kelly) وإيانجار (Iyengar) مدرسة اليوجا للعمل كنموذج مثالي في عديد من الصور، وأيضاً شيرستون شيريدان (Sherston Sheridan) من مركز إدجكليف للعلاج الطبيعي للعمل كمساعد لنماذج التصوير، والشكر موصول إلى ميكي ليونج (Mikey Leung) لعمله الرائع بالتصوير. وأحب أن أشكر زوجي العزيز إيان برادين (Ian Breden) لحبه ودعمه وتفهمه وصبره عندما كتبت كتاباً آخر على الرغم من هذه السنة المليئة بالأحداث.

## جوزفين كي

دبلومة العلاج الطبيعي، واختصاصية المعالجة اليدوية.  
اختصاصية علاج طبيعي للجهاز العضلي الهيكلي العصبي.  
مؤسسة مركز إدجكليف للعلاج الطبيعي الرياضي والعمود الفقري.  
مؤسسة نموذج أو أسلوب "كي" للتدبير العلاجي لإضطرابات وآلام العمود الفقري.

سيدني - أستراليا

إبريل - عام 2018م

## مقدمة الكتاب

إن اضطرابات ألام العمود الفقري هي للأسف مشكلة متزايدة في مجتمعنا الحديث وتشهد تزايداً جزئياً على مشكلة إدمان المُخدرات الآخذة في الانتشار في جميع أنحاء العالم. إن الأشخاص الذين يعانون ألم الظهر والألام المرتبطة باضطرابات العمود الفقري لديهم احتياجات خاصة فيما يتعلق بالتمارين العلاجية، وبالأخص يجب أن تساعد التمارين في التخلص من الألم وتحافظ على الأنماط الحركية الرئيسية في حركتهم الوظيفية وتُحسّن جودة حياتهم.

يقدم هذا الكتاب نموذجاً مبتكراً لتأهيل اضطرابات العمود الفقري. وهذا النموذج قابل للتطبيق لإعاده تأسيس نمط الحركة الوظيفية المهمة في المرحلة المبكرة من التعافي، كما يمكن أن يلعب دوراً مهماً في تطوير أداء الأفراد من خلال نهج يعتمد على الفرد ويُظهر جوانب مشكلة عدم قدرتهم في السيطرة على وضعية الجسم، والحركة هي السمة الأساسية الظاهرة بشكل عام لاضطرابات ألام العمود الفقري. هذا النهج قابل للتطبيق عبر جميع تخصصات المعالجة الحركية.

ينبغي ألا يكون هناك أي غموض حول معدل انتشار الإصابة بالألم المصاحب لاضطرابات العمود الفقري، وتثبت الأدلة السريرية التي تعتمد على البراهين أن الألم يرجع إلى حد كبير إلى عدم استعمال (Disuse) العمود الفقري، أو إساءة استخدامه (Misuse). من خلال تطوير العادات الوضعية الخاطئة يفقد الناس في نهاية المطاف التحكم المناسب في الحركة، ويطورون وضعيات تعويضية تكيفية مختلفة للحركة، مما يجعلهم يعانون الألم وتيبس الحركة. كل هذا ينعكس على الجسم ويمكن للممارس أو المعالج السريري بعيونه المدربة ويده الحساسة أن يميز لماذا تحدث هذه المشكلة للمريض. يركز هذا الكتاب على التمارين العلاجية المناسبة لاستعادة وظيفة العمود الفقري المفقودة.

إن نهج «حركة كي» يشتمل على توضيح كيفية تحرك الشخص تبعاً لهدف المعالجة لتغيير أي سلوك حركي خاطئ يتسبب في تحميل أنسجة أو بنى جسم بصورة غير طبيعية ومن ثم إصابتها. إنه نظام فريد من نوعه للحركة والتأهيل وتحرير العمود الفقري وتحسين وظيفته. إن هذا الأسلوب أو "نهج كي" يهدف إلى تبسيط الحركة ويجعل من الأسهل رؤية اتجاهات الحركة الشائعة التي تدعم علاج ألام العمود الفقري.

إن إعادة تحديد "الأنماط الأساسية" للحركة تدعم نهج كي. وهذه هي مكونات الحركة الوظيفية التي توفر أساساً للتحكم في حركة العمود الفقري وهي أساسية لصحة وحرية الحركة، وتُعد أنماط حركة "منخفضة الحمل أو التحميل على العمود الفقري" وتعتمد على التحكم الجيد في نظام الحركة الذي ينشط بشكل طبيعي العضلات التي تكون ضعيفة النشاط ويعمل على زيادة الحجم والنشاط المستدام. إن إعادة التعلم الحسي الحركي لهذه الأنماط الأساسية لحركة العمود الفقري الطبيعية يتم تثبيتها من خلال معالجة الوظيفة في «نهج كي» للاستفادة من نظام الحركة بأكمله؛ فكما يحتاج أي بناء إلى أسس سليمة كذلك يحتاج نظام الحركة.

عادة ما ينظر كثيرون في المجال الرياضي إلى الحركة الرئيسية والكبيرة المعتمدة على الأطراف دون تقدير الدور الحيوي الذي يلعبه التحكم في الجذع في الحركة الوظيفية الفعّالة. كما أنه من المهم أن يقدر ممارس الحركة التحكم المنضبط للحركة الدقيقة التي تؤثر في الحركات الأساسية التي من دونها يتأثر الأداء الرياضي.

يمكن القول: إن قوة تأثير «نهج كي للحركة» هي أنه إضافة إلى كونه يحدد ويصف ميزات التحكم المتغير فهو يعالج نقاط الضعف عن طريق وصف التمارين العلاجية الأكثر تحديداً للمشكلة الوظيفية. علاوة على ذلك، فإنه يوفر نهج نظام متكامل للتمارين العلاجية و الحركة العملية والمستنيرة بالأدلة. والهدف الأول لهذا الكتاب هو تقديم الأبحاث الحديثة المعتمدة إلى الطبيب المعالج عن طريق توظيف العلوم بشكل عملي وضمن الحركات الوظيفية، ويمكن للمعالج الحركي تطبيقها بسهولة لمعالج الحركة.

ينقسم هذا الكتاب إلى جزأين. الجزء الأول يعمل على تعزيز معرفة الممارس حول آلية عمل العمود الفقري في الصحة والمرض. كما يدرس الأبحاث العلمية المتعلقة بألم العمود الفقري ويعمل كمرجع شامل لدعم المعالجة بالتمارين من خلال الجزء الثاني.

يتعامل الفصل الثالث مع الاختلال الوظيفي في العمود الفقري، والفصل الرابع مع الوظيفة المثالية للعمود الفقري. من الواضح أن هذين الموضوعين متداخلان؛ فمعرفة الأول تغذي فهم الآخر. ويغطي الفصل الرابع أيضاً أنماط التحكم الأساسية، ويعطي منظوراً منظماً حول الحركة الوظيفية الطبيعية للجذع (العمود الفقري، والرأس، وحزام الطرف الداني)، كما يوضح التغيير لدى الأشخاص المصابين بألم العمود الفقري والآلام المرتبطة بالاعتلال الصحي. وهو يحاول فك شفرة الحركة في إطار أبسط للمساعدة في التقييم والعلاج.

الجزء الثاني من الكتاب يتعامل مع الجانب العملي لتقييم المريض ووصف وتدريب التمارين العلاجية لاستعادة الجوانب المفقودة من وظائف العمود الفقري.

يحتوي الفصل السابع على 60 تمريناً، وقد تم تصميمه بحيث يُقرأ كلٌّ منها باعتباره وصفاً علاجياً مع تعليمات خطوة بخطوة لأداء كل تمرين بشكل صحيح شريطة أن يتم اتباع التعليمات بشكل صحيح لتكون التمارين آمنة وممتعة. تمت تغطية جوانب أخرى من علاج الحركة في الفصلين الثامن، والتاسع ويتضمن الفصل التاسع أيضاً رموزاً مضمنة في مقطعي فيديو وتسجيل صوتي للتمارين التعليمية .

### طريقة الوصول إلى مقاطع الفيديو عبر الإنترنت

يتضمن الفصل التاسع رموزاً سريعة الاستجابة (QR codes) التي ستأخذك إلى مقاطع الفيديو التعليمية / الصوتية المصاحبة للنص. يمكن المسح الضوئي لهذه الرموز باستخدام تطبيق الهاتف، وعديد من التطبيقات المجانية المتاحة للتحميل. وإذا كنت تستخدم جهاز (i phone) أو (i pade) الذي يعمل على نظام (ios 11) أو أحدث فلا تحتاج لأي تطبيق إضافي. ببساطة افتح الكاميرا ووجهها إلى الرمز (لا حاجة لالتقاط صورة)، وسيظهر لك إخطار من أعلى ثم اضغط على ذلك وسيتم تحميل الفيديو.