

اثر برنامج مقترح على تخفيف آلام المنطقة القطنية في العمود الفقري

• د. محمود يحيى محمد
 •• د. صبحى عبد الحميد
 ••• د. حسام الدين حسن شرارة

مقدمة البحث :

ان ممارسة الانشطة الرياضية تحدث تأثيرا على أعضاء واجهزة الجسم المختلفة . ويشير كل من جالبر بيمان . أ . سمير نوف ك . GANDE LESMEN A SAMERNOF (١٠ : ١٠) أن كثير من البحوث اظهرت تأثير ممارسة الانشطة الرياضية على شكل الخارحي للممارسين كما أشارت الابحاث التي اجريت ، الى زيادة في نسبة الطول والقوة العضلية والسعة الحيوية . وبعض القياسات الاخرى لدى الاشخاص الممارسين للرياضة بمقارنتهم بالاشخاص غير الممارسين للرياضة . ويشير مورهاوس وميلز MOREHAUSE AND MILLER (١٧ : ٣٩) الى أهمية اللياقة التشريحية والوظيفية والنسبة موضحا أن العيوب الوراثية والمكتسبة وعدم تناسب أجزاء الجسم من حيث الحجم والشكل قد تؤثر على الكفاءة الوظيفية وقد يكون ذلك مصدرا لكثير من الاصابات والامراض .

وقد عرف الاصابة كل من ستراوس STRAUSS ولينون LITTON بأنها تغير تشريحي أو فسيولوجي يحدث في بعض أنسجة الجسم وأعضائه ، (١٣ : ١٠٧) .

ويعرفها باشكراف BASHKERAF بأنها حادث مفاجئ موجه الى أحد أجزاء الجسم مما يتبعه تغير في صفاته التشريحية وخصائصه الوظيفية (٥٣ : ٩٤) ويذكر ويلز WELLS (١٥ : ٣٥) أن التعريف

• استاد م . بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة القاهرة
 •• رئيس قسم بحثى كورس الفلسفة للمكشور
 ••• مدرس بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان

للقان لمدة أربعة أسابيع يمكن أن يؤثر على النواحي التشريحية أو الوظيفية . وقد أشار ويلز WELLS أن يمكن عن طريق التدريب ، التغيير في وزن الجسم النوعي وتقليل نسب الدهون في عشر مناطق بالجسم وان ذلك يعكس تحسین الناحية العضلية بالجسم .

ويعضد ذلك جوکی TOKIE (١٢ : ٧٧٨) في الدراسة التي اجراها على مجموعة من الرياضيين عند ممارستهم للنشاط الرياضي لمدة خمسة شهور وتوصلت نتائج الدراسات الى نقص نسبة الدهن وزيادة حجم العضلات .

ويوضح كل من جيدانوف JADANOVA (١١ : ٩٨) وأفريكاتوف AFREKANOVA (٧ : ١١) وميتن METEN (٤ : ١٤٠) أن الحجم العضلي ونسبة الدهن وكذا قياسات العظام تغير تحت تأثير ممارسة برامج تمارينات خاصة ، حيث تزيد المجموعات اللبغية العاملة في العضلات والخصص نسبة الدهن وذلك في الدراسة التي اجروها على لاعبي كرة القدم المحترفين وعلى مجموعة من جنود القوات البحرية الامريكية .

ويعتبر العمود الفقري في الانسان هو المحور الرئيسي في جميع حركاته اليومية . ويلدكر كل من DAUIES (٩ : ٢٤٥) ، ليفاي LEVEAU (١٤ : ١٩) أن المنطقة القطنية تكون الافراس العضروفية فيها أكثر سمكا من المناطق الاخرى للعمود الفقري ويعتبر ذلك أحد الاسباب لزيادة قدرة المنطقة القطنية على الحركات في الاتجاهات المختلفة . وهذه الفقرات عددها خمسة وهي غضروفية . ذات جسم كبير وثقو شوکی عريض مربعي الشكل وأفق وتتحده هذه الفقرات الخمس كل منها بالآخرى حيث يساعد على تثبيتهم مجموعة ضخمة من الاربطة والعضلات بالاضافة الى الافراس العضروفية التي تحافظ على الخصائص الوظيفية الحركية لهذه المنطقة اثناء الأحماءات العنيفة أو مقاومة خارجية أو عند حدوث ضغط متفعل على طول العمود الفقري (٤ : ٤٠) .

وتتعدد أسباب آلام المنطقة القطنية فمنها ما هو ناتج من ضغوط على نهايات العمود الفقري أو قصر العضلات أو ضعفها أو ارتفاع منطقة الصدر . وامتداد عضلات البطن ويمكن ها

المقن لمدة أربعة أسابيع يمكن أن يؤثر على النواحي التشريحية أو الوظيفية . وقد أشار ويلز WILLS أن يمكن عن طريق التدريب ، التغيير في وزن الجسم النوعي وتقليل نسب الدهون في عشر مناطق بالجسم وان ذلك بعكس تحسين الناحية العضلية بالجسم .

وبعض ذلك جوكي TOKIE (١٢ : ٧٧٨) في الدراسة التي اجراها على مجموعة من الرياضيين عند ممارستهم للنشاط الرياضي لمدة خمسة شهور وتوصلت نتائج الدراسات الى نقص نسبة الدهن وزيادة حجم العضلات .

وبوضح كل من جيدانوف JADANOVA (١١ : ٩٨) وأفريكانوف AFRIKANOVA (٧ : ١١) وميتن METEN (٤ : ١٤٠) أن الحجم العضلي ونسبة الدهن وكذا قياسات العظام يتغير تحت تأثير ممارسة برامج تمارين خاصة ، حيث تزيد المجموعات اللبئية العاملة في العضلات وانخفاض نسبة الدهن وذلك في الدراسة التي اجراها على لاعبي كرة القدم المحترفين وعلى مجموعة من جنود القوات البحرية الامريكية .

ويعتبر العمود الفقري في الانسان هو المحور الرئيسي في جميع حركاته اليومية .. وبذلك كل من دافيس DAUIES (٩ : ٢٤٥) ، ليفاي LEVEAU (١٤ : ١٩) أن المنطقة القطنية تكون الاقراص الغضروفية فيها أكثر سمكا من المناطق الاخرى للعمود الفقري ويعتبر ذلك أحد الاسباب لزيادة قدرة المنطقة القطنية على الحركات في الاتجاهات المختلفة ، وهذه الفقرات عددها خمسة وهي غضروفية . ذات جسم كبير وثقوب شوكي عريض مربع الشكل وأفق وتتحد هذه الفقرات الخمس كل منها بالآخرى حيث يساعد على تثبيتهم مجموعة ضخمة من الاربطة والعضلات بالإضافة الى الاقراص الغضروفية التي تحافظ على الخصائص الوظيفية الحركية لهذه المنطقة اثناء الانحناءات العنيفة أو مقاومة خارجية أو عند حدوث ضغط منتقل على طول العمود الفقري (٤ : ٤٠)

وتتعدد أسباب آلام المنطقة القطنية منها ما هو ناتج من ضغوط على نهايات العمود الفقري أو قصر العضلات أو ضعفها أو ارتفاع منطقة الصدر . وامتداد عضلات البطن ويمكن هنا

نقسم أسباب هذه الآلام إلى :

CONGENITAL ABNORMALITIES

A SPINA BIFIDE

١- التشوهات الخلقية

B SPONDYLITIS

أ- الضفيرة العصبية

C SACRALISATION

C SACRALISATION OF THE 5 LUMBAR VERTEBRAE

ب- الزلاق الفقرات فوق بعضها

ج- التحام الفقرة الخامسة القطنية مع الفقرات العجزية

TRAUMATIC CAUSES

A OLD FRACTURE

٢- حالات الإصابة

B SACRO ILIAC

أ- كسر قديم

C PROLAPSED DISC

ب- جرح بالمنفصل العجزى الألي

ج- انزلاق غضروفي

PATHOLOGICAL DISEASES

A TUBERCULOSIS

٣- حالات مرضية :

B OSTEO MYELITIS

أ- الدرن العظمي

C SPONDYLITIS

ب- التهاب العظام

ج- التهاب الفقرات

٤- الام ناتجة عن إصابات بمناطق أخرى

REFERRED PAIN FROM OTHER

ORGANS

وقد شملت هذه الأسباب الكثير من الباحثين في مجال الطب والطب الرياضي ففي دراسة لفرانتزن وزخاري FRANTZEN AND ZACHARI توصلوا عن طريق العلاج الطبيعي إلى تحسين بلغ نسبة ٥٠-٧٠٪ من الأفراد المعالجين (٢ : ٣٨) كما توصل هوايت WHITE إلى أن الراحة والعلاج الطبيعي تحقق نفس نتائج الجراحة لهذه الحالات (١٦ : ٥١،٥٠) ونصح وينر في دراسته عام ١٩٧٠ بضرورة تجنب العلاج الحركي فان لم يأت بنتيجة واضحة فلا بد من التدخل الجراحي (٢ : ٨١-٩٣)

تقسم أسباب هذه الآلام إلى:

CONGENITAL ABNORMALITIES

A SPINA BIFIDE

B SPONDYLITIS

C SACRALISATION C SACRALISATION OF THE 3 LUMBAR VERTEBRAE

TRAUMATIC CAUSES

A OLD FRACTURE

B SACROILIAC

C PROLAPSED DISC

PATHOLOGICAL DISEASES

A TUBERCULOSIS

B OSTEOMYELITIS

C SPONDYLITIS

REFERRED PAIN FROM OTHER

ORGANS

وقد شملت هذه الأسباب الكثير من الباحثين في مجال الطب والطب الرياضي في دراسة لفرانتزن وزخاري FRANTZEN AND ZACHAREY توصلوا عن طريق العلاج الطبيعي إلى تحسن يبلغ نسبه 50-70% من الأفراد المعالجين (2: 38) كما توصل هوایت WHITE إلى أن الراحة والعلاج الطبيعي تحقق نفس نتائج الجراحة لهذه الحالات (16: 51,50) ونصح ويرني دراسته عام 1970 بضرورة تجنب العلاج الحركي فان لم يأت نتيجة واضحة فلا بد من التدخل الجراحي (2: 81-93)

ويحاول الباحثون خلال هذه الدراسة تجريب برنامج حركي مقترح آملين به تخفيف آلام المنطقة القطنية ، بالعمود الفقري للأفراد الذين يعانون آلام في المنطقة القطنية .

أهداف البحث :

هذه الدراسة محاولة لوضع برنامج حركي مقترح لتخفيف الام المنطقة القطنية وذلك عن

طريق :

١ - تخفيض نسبة الدهون حول المحيطات قيد الدراسة .

٢ - تقوية عضلات المنطقة القطنية .

الفروض :

- يعمل البرنامج الحركي المقترح على انقاص نسبة الدهون حول المحيطات قيد الدراسة

- يسهم البرنامج الحركي المقترح في تقوية عضلات المنطقة القطنية .

الاجراءات

مجتمع البحث :

يمثل مجتمع هذه الدراسة ، المرضى من الرجال الذين يعانون آلام في المنطقة القطنية

المرتبدين على قسم العلاج الطبيعي بمستشفى كوبري القبة العام مع عدم وجود امراض عضوية بالمنطقة .

ادوات البحث :

لتحقيق اهداف البحث استخدم الباحثون مايلي :

أولاً : اجراءات القياسات الفعلية وتتضمن :

١ - الطول باستخدام جهاز الرستاميتز

٢ - الوزن باستخدام ميزان طبي .

٣ - قوة عضلات الظهر باستخدام الدينامومتر

٤ - قياس سمك الدهن في :

أ- العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية

ب- أسفل عظم اللوح

ج- فوق عظم الحوض

د- الفخذ - مفصل الركبة

هـ- ميانه الساق

باستخدام (الرجل المترلق)

٥- قياس محيطات الجسم الالية :

أ- الصدر

ب- العضد

ج- الحصر

د- الحوض

باستخدام (شريط القياس)

ثانياً : البرنامج الحركي المقترح ويستهدف :

١- زيادة استهلاك السرعات الحرارية لاستهلاك الجسم من المخزون في الدهن لانقاص الوزن.

٢- استغلال الطاقة المخزونة في الدهون في تقوية عضلات المنطقة القطبية.

٣- اطالة العضلات (الاربطة العاملة في المنطقة القطبية).

٤- زيادة مرونة المنطقة القطبية للحد الطبيعي بقدر الامكان.

٥- ترقية الاحساس الحركي في مكان الاصابة لدى كل مريض ليتمكن من المحافظة على استقامة قوامه.

٦- يستمر البرنامج لمدة ستة أسابيع - بواقع ثلاثة فترات كل اسبوع.

٧- اخذت القياسات القبلية في الفترة من ٢٢ / ٩ / ٨٤ إلى ٢٧ / ٩ / ٨٤

- ٨- تطبيق البرنامج في الفترة من ٨/٩/٨٤ إلى ٨/١١/٨٤
٩- أخذت القياسات البعدية في الفترة من ١٠/١١/٨٤ إلى
١٥/١١/٨٤.

خطة البحث :

- بعد تحديد أفراد عينة البحث واختيار الأدوات . قام الباحثون بما يلي :
- ١- اجراء قياس قبلي لافراد العينة .
 - ٢- تنفيذ البرنامج بمعاونة ثلاثة أطباء معالجين وطبيبة للعلاج الطبيعي لمدة ستة اسابيع
 - ٣- اجراء قياس بعدى للافراد .
 - ٤- المعالجة الاحصائية للبيانات بعد تدوين البيانات وتصنيفها .

نتائج البحث :

لتحليل النتائج استخدمت القوانين والمعدلات الاحصائية الاتية :

- اتخذ المتوسط الحسابي كقيمة تمثل قيم كل فئة في أي متغير من المتغيرات التي يدرسها
البحث من هذا المتوسط يمكن إيجاد معامل الانحراف المعياري كقياس للتشتت بين

تلك القيم عن المتوسط .

- استخدام اختبار (ت) للوقوف على مدى دلالة الفروق بين المتوسطات قبل وبعد تنفيذ
البرنامج .

والجدول (١) ، (٢) ، (٣) توضح نتائج البحث .

يوضح الجدول رقم (١) ان هناك فروقا في متوسط درجات قياس قوة عضلات الظهر عنها
الدينامومتر لافراد عينة البحث قبل ممارستهم البرنامج وبعده وباختيار معنوية الفروق باستخدام
اختبار (ت) وجد انها دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) .

جدول رقم (١)

المتوسط والانحراف المعياري والفرق بين المتوسطات وقيمة (ت)

لقوة عضلات الظهر قبل تنفيذ البرنامج وبعده لعينة البحث

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	فرق المتوسطين	بعد البرنامج		قبل البرنامج		المتغيرات
			ع	م	ع	م	
دال عند ٠.١	٧.٢٣	٣٤.١٤	٣٧٨	١٣٢.٥٠	١٥٢.٢٨	٩٨.٣٦	قوة عضلات الظهر (كجم)

جدول رقم (٢)

المتوسط والانحراف المعياري والفرق بين المتوسطات وقيمة (ت)

لكل من محيطات الجسم قبل تنفيذ البرنامج وبعده لعينة البحث

مستوى الدلالة	قيمة (ت) المحسوبة	الفرق المتوسطات	بعد البرنامج		قبل البرنامج		المتغيرات
			ع	م	ع	م	
دال ٠.١	٥.٠٧	٢.٦	٢٢٤	١٢٠.٢	٣٦٤	١٤٠.٨	سمك دهن العضد
دال ٠.١	٢.٧٣	٤.٠٧	٤٦٩	١٤٧.٠	٦٣٨	١٨٧.٧٧	سمك دهن الساق
دال ٠.٥	٢.٥١	٥.٢٥	٥٦٠	١٥١.٩	٧٥٠	٢٠٤.٣	سمك دهن الفخذ
دال ٠.٥	٢.٥٧	٩.١١	٦٣٠	١٩٠.٠	١٠٤.٥	٢٨١.١١	سمك دهن البطن
دال ٠.٥	٢.٠٤	٤.٠٧	٥٥٢	١٤٦.٧	٧٣٢	١٨٧.٧٤	سمك دهن اللوح

توضح بيانات الجدول رقم (٢) ان هناك فروقا في متوسط درجات قياس كل من سمك دهن العضد وسمك دهن الساق وسمك دهن الفخذ وسمك دهن البطن واللوح لافراد عينة البحث قبل ممارستهم تمارين البرنامج وبعده ، وباختبار معنوية الفروق باستخدام اختبار (ت) وجد أنها دلالة معنوية عند ٠.١ ، لسمك الدهن بالعضد والساق وعند ٠.٥ لسمك الفخذ والبطن واللوح.

جدول رقم (٣)

المتوسط والانحراف المعياري والفرق بين المتوسطات وقيمة (ت) لكل من الوزن ومحيطات الجسم قبل وبعد البرنامج لعينة البحث.

مستوى	قيمة ت	الفرق من ت	بعد البرنامج		قبل البرنامج		التغيرات
			ع	م	ع	م	
الدلالة	المحسوبة	المتوسطات	ع	م	ع	م	الوزن
ر ٠٥	٢١٥	٨٥٩	٩٢٩	٦٦٨١	١٠٠٢	٧٥٤٠	محيط الصدر
غير دال	٧٠	٢٤٩	٧٩٥	٩٤٤٤	٩٣١	٩٦٩٣	محيط الخصر
ر ٠١	٣٣٢	٧٤٤	٦٤٠	٧٨٣٥	٧٣٣٠	٩٤٧٩	محيط الحوض
ر ٠٥	٢٤١	٤٠٩	٥٥١	١٠٤٧	٦٤٠	١٠٤٥٦	محيط العضد
ر ٠٥	٤٥٧	٢٥٧	٣٣٧	٢٤٨٥	٣٠٦	٤٧٤٢	

تشير نتائج الجدول رقم (٣) ان هناك فروقا في متوسط درجات قياس كل من الوزن والمحيطات الصدر والخصر والحوض والعضد لافراد عينة البحث قبل ممارستهم البرنامج وبعده ، واختبار معنوية الفروق باستخدام اختبار (ت) وجد انها دالة عند ر ٠١ ، ر ٠٥ عدا محيط الصدر غير دال .

الاستنتاجات :

- في ضوء نتائج البحث وفي حدود العينة والمنهج المستخدم استنتج الباحثون مايلي :
- انه يمكن تحقيق نتائج ايجابية لتخفيف آلام المنطقة القطنية .
- انه يمكن تقوية عضلات المنطقة القطنية عن طريق برنامج حركي والتي قد يكون لها اثارها على تخفيف الآلام .
- ان البرنامج يعمل على خفض نسبة الدهون في مناطق الجسم المشار اليها في البحث مما يعمل على تقليل نسبة وزن الجسم .
- ان نقص قياسات محيطات الجسم يدل على نقص حجمه مما يقلل وزن الجسم مما يقلل من الآلام .

- تتفق هذه النتائج مع دراسة كيندال وجنكتر KENDALL JENKINS ودراسة لين LYNN

وجمال

- تختلف هذه النتائج في بعض الدراسات التي استخدمت البرنامج الحركي لتخفيف آلام المنطقة القطنية والتي اجريت في باريس وهي تختلف في اهدافها ونظامها عن البرنامج المقترح في هذه الدراسة.

- انه يمكن تطبيق البرنامج الحركي في تخفيف الآلام بدلا من التدخل الجراحي ويتفق

ذلك مع دراسات كل من هوابت WHITE ووفبر WEBBER وفترون FINNESON

التوصيات :

في ضوء نتائج هذه الدراسة يمكن تقديم التوصيات الآتية :

1- تطبيق البرنامج المقترح على من يعانون آلام في المنطقة القطنية بسبب ضعف عضلات هذه المنطقة.

2- تطبيق البرنامج المقترح وعدم اللجوء الى العمليات الجراحية الا في الحالات التي لم تستجيب للبرنامج.

3- العناية بالبرامج في مراحل السن المختلفة والتي تعمل على تقوية عضلات الظهر عامة والمنطقة القطنية خاصة.

4- الاستفادة من تخطيط البرنامج لوضع برامج أخرى لاصابات العنق ومنطقة الصدر والركبتين.

5- تحريج دراسة مماثلة على عينة من السيدات ومقارنة النتائج.

المراجع

1- أحمد فتحى الزيات : علم وظائف الاعضاء ، مكتبة النصر الحديثة . القاهرة ١٩٨٢ .

2- احمد خاطر وعمل البيك : القياس في المجال الرياضي ، دار المعارف بالقاهرة .

١٩٧٨ م

- ٣- احمد وهبه بدوى سويلم : دراسة ميدانية للاصابات المرضية في بعض الالعاب المختارة بمحافظة الاسكندرية ، رسالة مجازة للحصول على درجة الماجستير-كلية التربية الرياضية للبنين بالاسكندرية ١٩٧٧م .
- ٤- احسان شرف ، كمال مبره : علم التشريح ، الطبعة الثالثة . الاسكندرية . دار المعارف ، ١٩٧٦م .
- ٥- فاطمة عوض صابر وآخرون : تأثيرا استخدام برنامج للتمارين الهوائية في وقت الفراغ على تنمية بعض الصفات البدنية لربات البيوت بنادى الشمس بالقاهرة . مؤتمر الرياضة للجميع ، ملخصات البحوث ، جامعة حلوان ، ١٩٨٤م .
- ٦- نظى درويش : تأثير برنامج مقترح على الكفاءة البدنية لغير الرياضيين رسالة دكتوراه مجازة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، ١٩٨٢م .

- 7- A Frekamova L.E Fezecheska Rabotasobnast E. Acteuraye Massatela ou stoduntov . S Rasterchinem Regmum M. 1975.
- 8- Eawkupob . B. P. Roz Mukhobehue ureremue tpabn Y conoptamhob, Mockba: Puz enopt 1981
- 9- Davies. D. Saives. F: In Grays anatomy, 33 E d. London: London Green and Colid 1975.
- 10- Gandelsman A. Sport, Zdorovie M, Fes 1963
- 11- Jdanova. A. G. Ezootchinia sostava tela . E. Ezochoime sport anthy M. 1967 No. 25.
- 12- Joki. E. 1963 AWN. N.Y Acad. Sei.
- 13- Litton. O Lynn peltier L. Athletic Injuries Injuries churehill L. td London 1963
- 14- Levau B.F. Axes of jant rotation of the lumber vertebrac during abdominal strengthening exercises in proceedings of the fourth inter-nation seminer on Biome chanics, Umiercty. Park pensy Ivania 1974.
- 15- Wells. J. B. parizkova. J., and Joki. E.. (1962) Ass Phy. S. Ment Pchabil.

16- White, A. W. N Low roch pain, Canda Medical Association Journal
vol. 95, no. 1, 1966

17- Finneson, B. E. Low Bock Pain, Philadelphia, J. B. Lipincontt Co.
1973.

ردیف	عنوان	نویسنده	سال	مجله	صفحه	توضیحات
۱	Low back pain - A review of the literature	White, A. W. N	1966	Canda Medical Association Journal	95, no. 1	
۲	Low Back Pain	Finneson, B. E.	1973	Philadelphia	J. B. Lipincontt Co.	
۳	Low back pain - A review of the literature	White, A. W. N	1966	Canda Medical Association Journal	95, no. 1	
۴	Low Back Pain	Finneson, B. E.	1973	Philadelphia	J. B. Lipincontt Co.	
۵	Low back pain - A review of the literature	White, A. W. N	1966	Canda Medical Association Journal	95, no. 1	
۶	Low Back Pain	Finneson, B. E.	1973	Philadelphia	J. B. Lipincontt Co.	
۷	Low back pain - A review of the literature	White, A. W. N	1966	Canda Medical Association Journal	95, no. 1	
۸	Low Back Pain	Finneson, B. E.	1973	Philadelphia	J. B. Lipincontt Co.	
۹	Low back pain - A review of the literature	White, A. W. N	1966	Canda Medical Association Journal	95, no. 1	
۱۰	Low Back Pain	Finneson, B. E.	1973	Philadelphia	J. B. Lipincontt Co.	
۱۱	Low back pain - A review of the literature	White, A. W. N	1966	Canda Medical Association Journal	95, no. 1	
۱۲	Low Back Pain	Finneson, B. E.	1973	Philadelphia	J. B. Lipincontt Co.	
۱۳	Low back pain - A review of the literature	White, A. W. N	1966	Canda Medical Association Journal	95, no. 1	
۱۴	Low Back Pain	Finneson, B. E.	1973	Philadelphia	J. B. Lipincontt Co.	
۱۵	Low back pain - A review of the literature	White, A. W. N	1966	Canda Medical Association Journal	95, no. 1	
۱۶	Low Back Pain	Finneson, B. E.	1973	Philadelphia	J. B. Lipincontt Co.	
۱۷	Low back pain - A review of the literature	White, A. W. N	1966	Canda Medical Association Journal	95, no. 1	
۱۸	Low Back Pain	Finneson, B. E.	1973	Philadelphia	J. B. Lipincontt Co.	
۱۹	Low back pain - A review of the literature	White, A. W. N	1966	Canda Medical Association Journal	95, no. 1	
۲۰	Low Back Pain	Finneson, B. E.	1973	Philadelphia	J. B. Lipincontt Co.	



(7)



(8)



(9)



(10)



(11)



(12)



(13)



(14)



(15)



(16)



(17)



(18)