دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	الملابس الداعمة للحمل
المصدر:	مجلة التصميم الدولية
الناشر:	الجمعية العلمية للمصممين
المؤلف الرئيسي:	عبدالجليل، أمنية السيد نيازي
مؤلفين آخرين:	حفني، شهيرة، الشيخ، خالد محمود عبده(م. مشارك)
المجلد/العدد:	مج7, ع4
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2017
الشهر:	أكتوبر
الصفحات:	29 - 37
رقم MD:	984647
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	ملابس الحمل، تصميم الأزياء، ملابس المرأة
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/984647

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

الملابس الداعمة للحمل
Pregnancy Support Garment

أمنية السيد نيازي عبد الجليل
مصممة أزياء.
د/ خالد محمود عبده الشيخ
استاذ مساعد بقسم الملابس الجاهزة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
د/ شهيرة حفني
مدرس دكتور بقسم الملابس الجاهزة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

ملخص البحث Abstract:
آلام الظهر وخاصة تلك فى الجزء السفلي منه من أكثر الأعراض شيوعا. وحالات ألم الظهر أكثر شيوعا عند النساء منها عند الرجال. وربما يعود السبب إلى عدة أمور تتصل بحياة المرأة تجعل من المحتمل إصابتها بألم الظهر أكثر من الرجل فتركيب جسم المرأة وخاصة العظام والغضاريف والعضلات ليس من القوة كما هو الحال عند الرجل كما أن التغيرات الفسيولوجية التي تصاحب الحمل والولادة المتكررة تؤثر على عضلات العمود الفقري فتقل مرونتها وتضعف مقاومتها. أكثر من ثلثين النساء يعانون من ألم في الظهر والحوض في أحد مراحل الحمل. تتراوح وتختلف شدة ومدة الألم من حمل إلى الحمل الذي يليه لنفس المرأة. أيضاً يوجد اختلاف كبير في الشدة والخطورة بين الأفراد.(Mantle et al., 2004). غالباً 80% من النساء الحوامل يعانون من ألم أسفل الظهر أثناء الحمل. وجد أن أكثر الأماكن عرضة للألم هي الفقرات القطنية ومفصل ما بين الحوض والعمود الفقري. الألم أكثر انتشاراً بين النساء الأصغر سناً(Marttins and Silva,2005) . **ويجيب البحث عن عدة تساؤلات:** ما هي التغيرات التي تمر بها المرأة الحامل، ومدى تأثيرها على نشاطها وآداء وظائفها اليومية ؟ ما هي الملابس الداعمة للحمل، مواصفاتها، الخامات المصنوعة منها ؟ هل تساهم الملابس الداعمة للحمل في التقليل من آلام اسفل الظهر للمرأة الحامل ؟ **أهداف البحث Objectives:** دراسة المشاكل الجسدية التي تطرأ علي جسم المرأة الحامل (منطقتي البطن والعمود الفقري) خاصة بالثلاثة شهور الاخيرة منه ومعرفة اسبابها وكذلك دراسة آخر التطورات في ملابس الحمل الداعمة وانواعها ومميزات وعيوب كل نوع والتعرف على أهمية الملابس الحمل الداعمة والمستخدمة لعلاج آلام الظهر. **واستخدمت الدراسة كل من المنهجين ال**تحليلي .والتجريبي. وتوصلت الدراسة الى نتائج عدة اهمها أن التغيرات الجسدية والنفسية التي تطرأ على المرأة في فترة الحمل تستلزم إضافة عدد من التعديلات على الملابس لزيادة التدعيم وتقليل الوزن الزائد عن منطقة أسفل الظهر، فاقترحت الدراسة إضافة جزء مكون من أربطة للكتف والبطن والاجناب التي توضع على اكتاف المرتدي ليساعد على تدعيم وزن البطن وإعادة توزيع وزن الرحم المتزايد على الجزء السفلي من الجذع (منطقة أسفل الظهر) والحوض. كما قد يقلل وجود بطانة ببعض الاماكن مثل أربطة الكتف الممتدة للبطن والأجناب من الاحساس بالضيق. ولعدم إعاقة حركة الجنين، وجدت الدراسة انه من المناسب إستخدام خامة مصنوعة من مادة مطاطة أو اقمشة تريكو بمنطقة البطن لإتاحة التمدد وأخذ شكل البطن وحرية الحركة بكل الاوضاع. كما انه لتحسين نفسية المرأة الحامل يرى ضرورة إبتكار تصميم بسيط أقرب للملابس الرياضية في إعطاء مظهر رياضي جذاب.

كلمات دالة Keywords:
ألم أسفل الظهر
Low Back Pain
الحمل
Pregnancy
كبر حجم البطن
Abdominal Enlargement
الملابس الداعمة للحمل
Pregnancy Support Garment

Paper received 14th July 2017, accepted 15th August 2017, published 1st of October 2017

مقدمة Introduction:

إن آلام الظهر وخاصة الجزء السفلي منه من أكثر الأعراض شيوعا وتدل الإحصائيات على أن أكثر من 80% من البشر قد عانوا يوما ما في حياتهم من آلام الظهر ولا يقتصر ألم الظهر على النساء وحدهن دون الرجال ولكن حالات ألم الظهر أكثر شيوعا عند النساء منها عند الرجال .

وربما يعود السبب إلى عدة أمور تتصل بحياة المرأة تجعل من المحتمل إصابتها بألم الظهر أكثر من الرجل فتركيب جسم المرأة وخاصة العظام والغضاريف والعضلات ليس من القوة كما هو الحال عند الرجل كما أن التغيرات الفسيولوجية التي تصاحب الحمل والولادة المتكررة تؤثر على عضلات العمود الفقري فتقل مرونتها وتضعف مقاومتها. أكثر من ثلثين النساء يعانون من ألم في الظهر والحوض في أحد مراحل الحمل. تتراوح وتختلف شدة ومدة الألم من حمل إلى الحمل الذي يليه لنفس المرأة. أيضاً يوجد اختلاف كبير في الشدة والخطورة بين الأفراد. (Mantle et al., 2004). غالباً 80% من النساء الحوامل يعانون من ألم أسفل الظهر أثناء الحمل. وجد أن أكثر الأماكن عرضة للألم هي الفقرات القطنية ومفصل ما بين الحوض والعمود الفقري. الألم أكثر انتشاراً بين النساء الأصغر سناً (Marttins and Silva,2005) .

مشكلة البحث Statement of the problem:

تساؤلات البحث هى كالتالى :

1- ما هي التغيرات التي تمر بها المرأة الحامل، ومدى تأثيرها على نشاطها وآداء وظائفها اليومية ؟
2- ما هي الملابس الداعمة للحمل، مواصفاتها، الخامات المصنوعة منها ؟
3- هل تساهم الملابس الداعمة للحمل في التقليل من آلام اسفل الظهر للمرأة الحامل ؟

أهداف البحث Objectives:

1- دراسة المشاكل الجسدية التي تطرأ علي جسم المرأة الحامل (منطقتي البطن والعمود الفقري) خاصة بالثلاثة شهور الاخيرة منه ومعرفة اسبابها.
2- دراسة آخر التطورات في ملابس الحمل الداعمة وانواعها ومميزات وعيوب كل نوع .
3- توعية المرأة الحامل بأهمية الملابس الحمل الداعمة والمستخدمة لعلاج آلام الظهر.

منهج البحث Methodology:

1- منهج تحليلي .
2- منهج تجريبي .

الإطار النظري Theoretical Framework:

ألم أسفل الظهر أثناء الحمل Low Back Pain during pregnancy

يعتبر ألم أسفل الظهر عرض شائع أثناء الحمل. حوالي 50% من

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

النساء الحوامل لديهم ألم في منطقة أسفل الظهر. (Fast A, et al., 1987). يمكن تعريف ألم أسفل الظهربأنه ألم حاد (مفاجئ) أو مزمن أو متقطع يحدث في منطقة أسفل الظهر تحت مستوى الفقرة الصدرية الثانية عشر. يشمل ألم أسفل الظهر جميع حالات الألم والوجع والتيبس أو الإجهاد المتواجد في منطقة أسفل الظهر. (Orvieto et al., 1994)

وجد أن ألم أسفل الظهر أثناء الحمل يسبب اضطرابات في النوم وإعاقة في الأنشطة اليومية. حوالي 30% من المرضى توقفوا عن أداء نشاط واحد على الأقل من الأنشطة اليومية بسبب الألم. وجد أن الألم يعيق أداء المهام الروتينية الأخرى. فقط 32% من المصابين بألم أسفل الظهر أثناء الحمل أخبروا متابعينهم أثناء فترة الحمل عن هذه المشكلة. و25% فقط من متابعين الحمل رشحوا علاج (Wang et al.,2004).

يصنف ألم الظهر في الحمل كالآتي:

1) ألم أعلى الظهر (10%)high back pain.
2) ألم أسفل الظهر (40%) low back pain.
3) ألم ما بين الحوض والمنطقة العجزية (50%) sacroiliac pain. (Alaeldin and Sudhir, 2009)

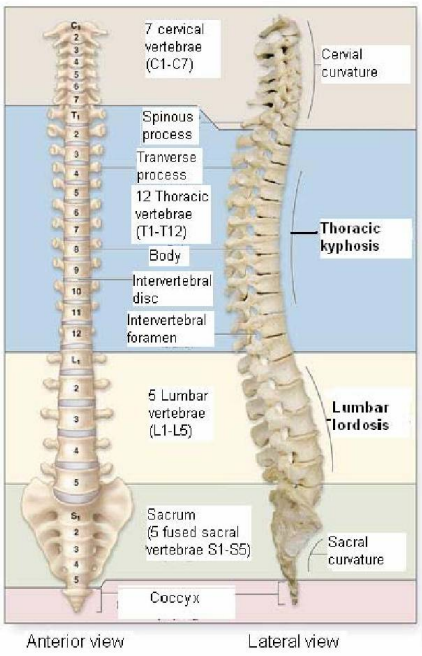
2-3- تشريح العمود الفقري Anatomy of the spinal (vertebral) column

العمود الفقري قوي بدرجة كافية ليدعم ويتحمل المئات من الأوزان، ومصمم بطريقة مطاطية مع محاور العضلات التي بواسطتها ينحني العمود الفقري في جميع الاتجاهات (Richard, 2004). يتكون العمود الفقري من سلاسل من عظام منفصلة تسمى (الفقرات) والتي تتصل ببعضها بواسطة غضاريف وأربطة. العمود كله يتكون من 33 فقرة، 23 غضروف ما بين الفقرات، وتنقسم الفقرات إلى 5 أقسام كالآتي (Grabowski, 2003):

7 فقرات عنقية (cervical) منطقة الرقبة .
12 فقرة صدرية (thoracic) منطقة القفص الصدري.
5 فقرات قطنية (lumbar) منطقة أسفل الظهر.
5 فقرات عجزية (sacral) قاعدة العمود الفقري.
4 فقرات عصعصية (coccygeal) ذيل العمود الفقري.

2-3-1- الإنحناءات الفقرية Spinal curves

عندما يعرض العمود الفقري للشخص البالغ من الجنب يظهر 4 انحناءات أمامية –خلفية (Julie, 2003) شكل(2-1):



شكل (1) يوضح إنحناءات العمود الفقري

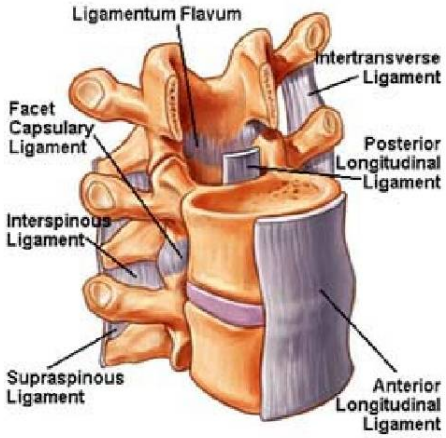
انحناءين الصدري والعجزي: منحنى مقعر أمامي يسمى: primary kyphotic curves

انحناءين العنقي والقطني: منحنى محدب امامي يسمى : secondary lordotic curves

هذه الانحناءات تتيح الوقوف وتحفظ اتزان الجزء العلوي من الجسم وتزيد من قوة العمود الفقري وتقاوم الضغط العمودي وتزيد قدرة العمود الفقري على امتصاص الطاقةوالصدمات بكفاءة عن طريق تقليل الضغط العمودي وزيادة كفاءة العضلات الظهرية وتسهيل الحركة وزيادة مرونة واتزان العمود الفقري. (Corrigan and Mitland, 1998)

2-3-2- أربطة العمود الفقري Spinal Ligaments

الأربطة عبارة عن أنسجة ليفية التي تحفظ العظام والمفاصل في الوضع السليم. هذه الأربطة يمكن أن تُشد أو تُمزق مسببة الألم. التمزق الجزئي أو الكلي للرباط يسمى (sprain). يوجد العديد من الأربطة التي تلعب دور هام في اتزان الفقرات كوحدة واحدة (Richard, 2004) شكل (2-2).



شكل (2) يوضح اربطة العمود الفقري

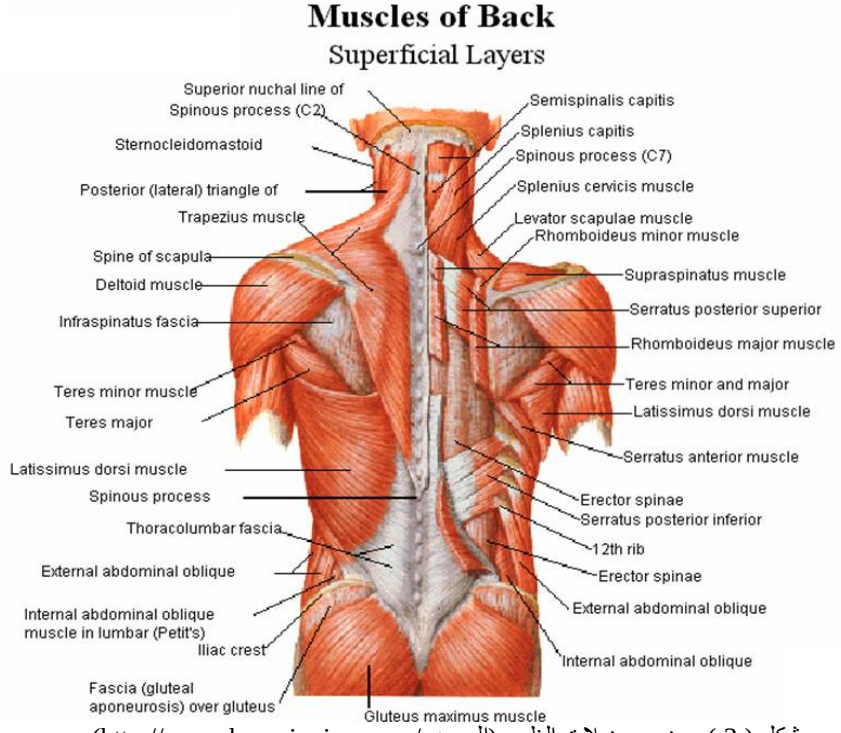
2-3-3- عضلات العمود الفقري Spinal Muscles

لا يعتمد اتزان العمود الفقري فقط على الأربطة بل يعتمد أيضاً على دعمخارجي بواسطة عضلات الجزع التي تلعب دوراً حاسماً في اتزان العمود الفقري (Kong et al., 1996). العضلات على جانبي العمود الفقري (paraspinal muscles) تدعمه وتعتبر وسيلة الحركة للعمود الفقري. أكثر من 30 عضلة ووتر يساعد في اتزان واستقرار وتدعيم وحركة العمود الفقري (Richard, 2004). يوجد مجموعات مختلفة من العضلات حول العمود الفقري شكل (2-3)، بالإضافة إلى وظيفتها الاساسية في الحركة، تعمل العضلات بجانب الاوتار والاربطة على تدعيم العمود الفقري وتثبيته في الوضع الصحيح والتحكم في الحركة اثناء الراحة والنشاط (Stokes and Gardner-Morse,1999).

2-4- التغيرات أثناء الحمل: Changes during pregnancy

2-4-1- زيادة الوزن وكبر حجم البطن weight gain and abdominal enlargement

التغيرات في التمثيل الغذائي تكون مصحوبة بنمو الجنين مما ينتج عنه زيادة في الوزن حوالي 25% من الوزن قبل الحمل. الزيادة الأساسية تحدث في النصف الثاني من الحمل وغالباً تكون نصف كيلو/الأسبوع(Hanretty et al., 2003) . حتماً ينتج عن زيادة وزن الجسم، زيادة في الضغط على العمود الفقري وزيادة اجهاد والتواء المفاصل (Mantle et al., 2004). الضغط الناتج عن الرحم المنتفخ (المتزايد في الحجم) يؤثر على أوردة الحوض مما قد ينتج عنه دوالي وتورم فالساقين. هذه التغيرات تكون أكثر وضوحاً أثناء النهار نتيجة لوضعية الوقوف الرأسية (Hanretty et al., 2003).



شكل (3) يوضح عضلات الظهر (المصدر/ http://www.hyperionics.com)

2-4-2- تغيرات في وضعية الجسم postural changes

تعتبر التغيرات في وضعية الجسم السبب الرئيسي في وجع الظهر في النساء الحوامل. (Black and Anastasi, 1995) وجدوا أن في 34 % من النساء الحوامل ازداد منحنى الفقرات القطنية ومنحنى الفقرات الصدرية في الفترة من الشهر الرابع إلى التاسع من الحمل. زيادة منحنى الفقرات القطنية (lumbar Hyperlordosis) يرجع إلى زيادة نمو ووزن الجنين المتنامي في الرحم في الجهة الأمامية مما يسبب ميل في الحوض إلى الأمام (Anterior pelvic Tilting). (Franklin and Conner-Kerr, 1998).

يحدث التغيرات في وضعية وشكل الجسم أثناء الحمل بسبب اكتساب الوزن الموزع أساسياً في الثديين والبطن، وارتخاء الأربطة والأنسجة الضامة بسبب التغيرات الهرمونية. (Grieve GP, 1979) (Sjolund BH, 1979). أيضاً أثناء الحمل، الأكتاف تصبح مستديرة مع بروز في عظمة لوح الكتف والأطراف العلوية تلف للداخل بسبب ازدياد حجم الثديين ووضعية الأم بعد الولادة للعناية بالطفل وارضاعه. يزداد منحنى الفقرات العنقية (cervical hyperlordosis) في الفقرات العنقية العلوية فتبرز الرأس للأمام وتتخذ هذا الوضع كحركة تعويضية لوضع الكتف المتغير. مركز الجاذبية وكتلة الجسم يتزحزح لأعلى وللأمام وكحركة تعويضية يحدث زيادة امتداد مفصل الركبة للخلف hyperextened knee (kisner and Colby,1990).

2-4-3- انطباع الشخص عن هيئة وشكل جسمه Body Image

التغيرات الواضحة في وزن الجسم وشكله أثناء الحمل يؤثر على سلوك وتعاملات المرأة اتجاه تقبل جسمها .اوضحت الدراسات ان سلوك بعض النساء اتجاه تقبل اجسامهم اصبح اكثر سلبية أثناء الحمل. (DiPietro et al., 2003; Kamysheva et al., 2008) نظراً للتغيرات في كلا من الجانب الفسيولوجي والنفسي، يحتاج تصميم الملابس الداعمة للحمل إلى التعرف الدقيق لاحتياجات المرأة واهتماماتها ومشاكلها في استخدام الملابس الداعمة للأم.

2-4-4- الجلد skin

تصبح النساء أكثر حساسية للمس وتتعرض لعرق زائد خاصة بعد الشهر الثالث من الحمل. (Cherry & Moss, 2004; Leifer, 2005). هناك زيادة في تدفق الدم إلى الجلد يصل إلى 70% في الاسبوع السادس والثلاثون من الحمل. (Leifer, 2005) يحدث اتساع في الأوعية الدموية الطرفية وزيادة نشاط الغدد العرقية ليساعد على تبديد وتخليص الجسم من الحرارة الزائدة ليتم تنظيم درجة حرارة الجسم الأساسية. هذا أساسي ليقابل الاحتياج الدوري (الدموي) والتغذية للأم ونمو الجنين (Leifer, 2005). ونتيجة لذلك النساء معرضون لعدم تحمل الحرارة وحالات تهيج جلدية مثل طفح جلدي بسبب الحرارة(Cherry & Moss, 2004) .

2-5- أسباب ألم أسفل الظهر أثناء الحمل Causes of Low Back Pain during pregnancy

2-5-1- التغيرات الهرمونية

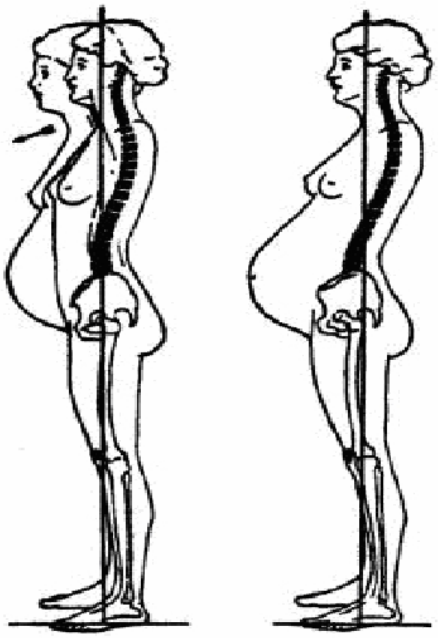
ترجع الكثير من التغيرات أثناء الحمل إلى التغيرات في مستويات الهرمونات أثناء أول 10-12 أسبوع من الحمل، هذه التغيرات الهرمونية تسبب ليونة وارتخاء في الأربطة والمفاصل خصوصاً مفاصل الحوض لكي تسهل مرور الجنين أثناء الولادة. بالإضافة إلى استطالة وضعف عضلات البطن يؤدي إلى قلة اتزان الحوض وزيادة تحرك مفاصله، هذا يمكن أن يكون سبب الألم في أسفل الظهر والحوض (West, 2001). بالإضافة إلى تغير حجم الرحم فالمرأة الحامل وحدوث تغيرات في توزيع الوزن فيصبح البطن الأمامية أثقل فيزداد منحنى الفقرات القطنية مما يغير طريقة مشي الأم ويزداد احتمالات الوقوع عن ما قبل الحمل (Cunningham et al., 1997) شكل (2-4).

2-5-2- زيادة منحنى الفقرات القطنية Hyperlordosis

يلعب زيادة منحنى الفقرات القطنية دور كمسبب لألم أسفل الظهر أثناء الحمل (Borg-Stein et al., 2005; Daly et al., 1991; Ritchie, 2003) وجد أن الرحم المتزايد في الحجم أثناء الحمل وزيادة الوزن يتركزون في الثلثين السفليين من الجذع مسبباً تزحزح وتحرك مركز الكتلة (الجاذبية) إلى الأمام الذي يؤدي إلى زيادة قابلية الوقوع للأمام. لاستعادة مركز الكتلة إلى مكانه، يزداد منحنى الفقرات عندما تحرك جسمها العلوي (أعلى الحوض والأطراف السفلية) تلقائياً للخلف (MacEvilly & Buggy, 1996; Monaco ,1996) شكل (2-4). زيادة منحنى الفقرات القطنية يؤثر على توزيع الثقل في العمود الفقري ويسبب إجهاد وضغط غير طبيعي على عضلات وأربطة الفقرات القطنية

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

والحوض مسببة الألم (Fast, 2003).



شكل (4) يوضح زيادة منحنى الفقرات القطنية لدى المرأة الحامل (المصدر/ Ritchie 2003, p.457)

2-5-3- قصور في أداء العضلات Muscle Insufficiency

الرحم المتزايد في الحجم أثناء الحمل يعمل على تمدد عضلات البطن واستطالتها مما قد يسبب ضعفها ويؤثر على علاقة الطول – التوتر (الانقباض) Length – Tension Relationship. (Fast, 2003) يتأثر طول وقوة عضلات البطن وعضلات الظهر بزيادة منحنى الفقرات القطنية. يظهر اجهاد عضلات الظهر نتيجة لقصور في وظيفة عضلات البطن الأمامية وتلعب دور في انتاج الألم (Orvieto et al., 1994).

2-6- عوامل الخطورة المؤدية لألم أسفل الظهر أثناء الحمل Risk Factors for L. B. P during pregnancy

تم مقارنة العديد من المتغيرات بين نساء حوامل لديهم ألم أسفل الظهر (Fast et al., 1987) مثل :

2-6-1- السلالة (العرق) Race (Ethnicity)

نسبة ألم أسفل الظهر أثناء الحمل في نساء السلالة السوداء (الزنوج) والسلالة الصفراء (المنغولية) أعلى من نسبتها في السلالة البيضاء القوقازية (أوروبا) نظراً لارتفاع مستوى المعيشة وسهولة الحياة (Fast et al., 1987).

2-6-2- نمط (أسلوب) الحياة Life style

(Orvieto et al., 1994) وجد أن ألم أسفل الظهر أثناء الحمل يزداد احتماله في ظروف المعيشة المنخفضة والتي تتعرض فيها المرأة لأعمال شاقة كتكرار رفع اوزان ثقيلة والثني.

2-6-3- ألم سابق في أسفل الظهر قبل الحمل Previous L.B.P before Pregnancy

(Berg et al., 1988)أوضح أن وجود ألم سابق في أسفل الظهر قبل الحمل الأول يرتبط بزيادة احتمال (خطورة) التعرض لألم أسفل الظهر أثناء الحمل. الكثير من عوامل الخطورة التي لديها علاقة قوية بألم أسفل الظهر مثل : طول القامة، رفع أثقال، إمالة الجسم، الانحناء، وضع الجسم الثابت المتخذ أثناء العمل، الدفع، الالتفاف، الجر وحمل الأشياء التي تسبب تغيرات بيوميكانيكية إذا تم ممارستها لمدة طويلة. (Kumar, 1990; Mc Cay et al., 1997). (Wu et al., 2004) وجد أن الأعمال الشاقة، ألم سابق في أسفل الظهر، ألم سابق في منطقة الفقرات القطنية والحوض عوامل خطر قوية لاحتمالية الإصابة بألم أسفل الظهر أثناء الحمل.

2-7- الملابس الداعمة للحمل Pregnancy support Garment

الملابس الداعمة للحمل هي نوع من الملابس الوظيفية. ويتم تعريف الملابس الوظيفية على أنها الملابس التي لديها ميزة خاصة أو فائدة محددة لفئة معينة من السكان في الصحة أو المخاطر البيئية المحيطة (Lamb & Kallal, 1992). المرأة الحامل في الشهور الأخيرة من الحمل والتي لديها ألم أسفل الظهر منخفض الشدة وإعاقة وظيفية متوسطة يكون الألم ليس له تأثير على جودة الحياة ولكن تكون القوة البدنية للمرأة أقل مقارنة بإمرأة أخرى ليس لديها ألم في الظهر. وكلما زادت شدة ألم الظهر في المرأة الحامل كلما قلت القدرة البدنية لها (Coban et al., 2011). لا يوجد دليل قوي على تأثير تدخلات العلاج الطبيعي في منع وعلاج ألم الظهر والحوض أثناء الحمل(Stuge et al., 2003) . يعتبر استخدام الملابس الداعمة لألم أسفل الظهر أثناء الحمل تدخل واعد وتم تقبله من جهة النساء الحوامل. (Carr, 2003). يجب مراعاة الوسيلة أن تكون مريحة وآمنة لتوفر اتزان الفقرات القطنية ليخفف الألم. لأن استجابة المستخدم تتأثر بعدم الارتياح أو عدم الملائمة. (Ho et al., 2007)

المرأة التي سبق لها الإنجاب وتكررت مرات حملها أو إذا كان جدار البطن ضعيفاً فيفضل لها أن تستخدم المشد لأنه سيفيدها أثناء الحمل وذلك لأنها :

أولاً : تسند الرحم من أسفل دون أن تضغط على الجزء الأعلى من البطن فتتيح بذلك مساحة للتنفس والحركة للجنين, وبهذا تحل المشدات محل العضلات السفلية للبطن وتريحها وتقلل أيضاً من الضغط على البطن.

ثانياً: تسند الظهر وبذلك تريح عضلاته من جزء من حملها.

ثالثاً: بما أنها تلائم الحوض تماماً فهي تبقي عظام الحوض متلاصقة معاً وتصحح التمايل عند المشي في أواخر الحمل (إسماعيل، 1990).

وأكد (Ho et al., 2008) أن المشدات هي وسيلة لتحقيق الاستقرار في أسفل الظهر وتخفيف آلام العمود الفقري. ويجب أن تكون من خامات قطنية، وأن لا تحتوي على حواف خشنة مثل الدانتيلات الخشنة التي تسبب الحكة والحساسية.

2-7-1- الإستخدام الحالي للملابس الداعمة للحمل Current Use of Pregnancy support Garment

الملابس الداعمة للحمل متاحة تجارياً وتكلف حوالي 20-150 دولار أمريكي (Carr,2003; Ho et al.,2006; Yip & Yu, 2006) اقترح عدد كبير من المصنعون الفوائد الصحية للعديد من أنواع الملابس الداعمة للأمومة (Ho et al., 2007). هذه الفوائد تضم تقليل التعب والإجهاد والضغط والتوتر على الظهر، ومنع او تخفيف ألم الظهر، تعديل وضبط وضعية الجسم. أظهرت دراسة أجرتها الولايات المتحدة على 950 امرأة حامل أن الاحزمة الداعمة للحمل كانت واحدة من العلاجات الخمسة البديلة التي أوصى بها في أغلب الأحيان مقدموا الرعاية الصحية قبل الولادة (Wang et al., 2005).

2-7-2- التأثير الميكانيكي الحيوي للحزام الداعم للحمل

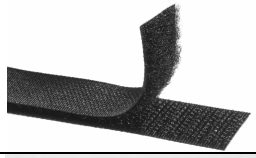
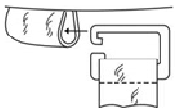
كما سبق استعراضه، ينشأ ألم أسفل الظهر أثناء الحمل في منطقة الفقرات القطنية وهو متلازمة مختلفة عن ألم الحوض أثناء الحمل التي يكون فيها الألم في ظاهر بالقرب من المفاصل العجزية الحوضية. وبالتالي، مطلوب آليات او افعال ميكانيكية مختلفة في الأحزمة الداعمة للحمل لتحقيق تأثير تخفيف الألم في اسفل الظهر والحوض أثناء الحمل. وقد اقترحت آلية واحدة مفترضة لعمل الاحزمة الداعمة للحمل. الفرضية هي أن استخدام حزام الدعم قد يحسن الاستقرار القطني الحوضي. ويمكن للدعم أن يضغط على السطوح المفصلية للمفاصل العجزية والحوضية معا، وبذلك يجعله في أفضل أوضاع الاتزان (Richardson et al., 2002;

Snijders et al., 1976; Snijders et al., 1993; Vleeming et al., 1992).

2-7-3- صناعة الملابس الداعمة للحمل

تستخدم الملابس الداعمة للحمل المتاحة تجارياً عادة خامات مثل النايلون، البوليستر، اسباندكس، رايون والاكريليك، وغالبا المخلوطة منها مع القطن. ويفضل النسيج المخلوط مع القطن لأن الألياف الطبيعية تساعد على امتصاص الرطوبة بينما الألياف الصناعية عادة ما يكون سطحها مجهز لتعزيز تبخر البخار الدافئ وانتقال الحرارة (Hollen et al., 1993; Ricci et al., 2006).

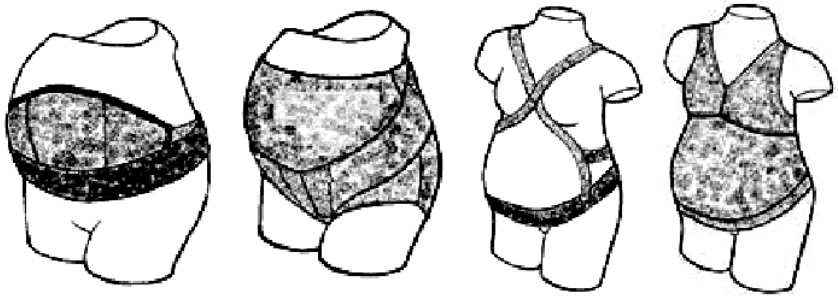
يتكون الجزء الامامي عادة من النسيج القابل للتمدد في الاتجاه الأفقي ولكن أقل تمدد في الاتجاه الرأسي (Klausen, 1983; Moyer, 1988; Turner, 1992; Walker, 1996). الجزء السفلي من اللوحة الأمامية عادة ما تكون مصنوعة من مواد مبطنة للتوسيد والدعم. أشرطة الكتف تصنع من النسيج الغير المرن أو شبه المرن، وأحيانا مع مساند اسفنجية. يجب النظر بعناية إلى إتجاة النسيج لأن درجة دعم الوزن واستقرار الملابس يتأثر إلى حد كبير بإتجاه القوة والتي تقدمها مواد النسيج. وعادة ما يتم تثبيت الملابس الداعمة للحمل بواسطة الشرائط اللاصقة (Velcro tapes) (الشكل 2-5 a) ، والأقل استخداماً الكباسين (button and snap fasteners) (الشكل 2-5 b)، والأبازيم المنزلقة (sliding buckles) (الشكل 2-5 c)، ومثبتات خطاف وحلقة (hook and loop fasteners) (الشكل 2-5 d) ، المشابك او الكليبسات البلاستيكية او المعدنية (metal/plastic clasps) (الشكل 2-5 e).

وسيلة التثبيت	الشكل	وسيلة التثبيت	الشكل
الشرائط اللاصقة (Velcro tapes) (الشكل 5 a)		مثبتات خطاف وحلقة (hook and loop fasteners) (الشكل 5 d)	
الكباسين (button and snap fasteners) (الشكل 5 b) المصدر / http://www.alibaba.com		المشابك اوالكليبسات البلاستيكية او المعدنية (metal/plastic clasps) (الشكل 5 e)	
الأبازيم المنزلقة (sliding buckles) (الشكل -5 c) المصدر / http://www.acesupplies.co.uk			

2-7-4- أنواع الملابس الداعمة للحمل Pregnancy Garment

الملابس الداعمة للحمل تشير إلى نوع من الملابس الداخلية المصممة لتخفيف الألم في المنطقة القطنية من العمود الفقري والحوض أثناء الحمل أو بعد الحمل. يمكن تصنيفها إلى 4 أنواع رئيسية شكل (2-6):

أحزمة Belts، ملابس داخلية (سروال) Briefs، حمالات Cradles، داعم للجذع او (بدلة الجسم) Torso Support Body Suit . (Ho et al., 2006; Yip & Yu, 2006)



A) Belts b) Briefs c) Cradles d) Torso Support

شكل (2-6) يوضح أنواع الملابس الداعمة للحمل (المصدر/Ho, S.2008, p.41)

الحزام Belt (شكل 2-6 a) :يطلق عليها أيضاً جبيرة أو دعامة وهو عبارة عن رباط طويل عريض يتم لبسه أسفل البطن حول الخصر. يعمل على مسك ورفع البطن ويضع ضغط على الظهر أحياناً يصمم ليعبر أسفل الظهر ويمتد إلى الجانب الأمامي من الخصر (waist) وتثبت بواسطة شريط لاصق (Velcro tape).

السروال Brief (شكل 2-6 b) : هو عبارة عن ملابس داخلية التي تغطي بطن وحوض وفخذ الشخص مع وجود فتحات للساق والخصر. ويكون له كسوة أمامية تغطي الجزء السفلي من البطن لوظيفة تدعيمية. وتكون هذه الكسوة غير قابلة للضبط أو قابلة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

للضبط على جانبي الفخذ بواسطة أشرطة لاصقة (Velcro tapes).

الحمالات Cradles (شكل 2-c) : تتكون من شرائط وأربطة فقط يتم لبسها على الأكتاف وتعبر الجذع.

داعم الجذع Torso support (Body Suit) (شكل 2-d) : هو عبارة عن ملابس تشبه vest والتي تغطي الجزء العلوي من الجذع ومزود بكسوة للبطن من مادة مرنة طرية قابلة للتمدد والجزء السفلي مزود بكسوة داعمة للبطن من مادة صلبة. (Ho, S., 2008)

Yu and Wong (2001) قدم لثلاثة نساء حوامل واثنين من الأطباء المشرفين 30 نموذج من ملابس دعم الأمومة لفحصها ومعرفة مدى تقبلها. وتشمل النماذج : 9 أحزمة belts ، 8 سروال داخلي briefs ، 8 حمالات cradles ، و5 بدل للجسم body suits.ووجد أن الأحزمة هي المفضلة لديهم نظراً لسهولة لبسها وضبطها وخلعها كما تتيح نطاق واسع من ضبط وزيادة مقاس البطن (Yu & Wong, 2001).

فيما يلي مقارنة بين أنواع الملابس الداعمة للحمل الأربعة توضح وصف لكل نوع، الخامات المستخدمة، طرق تثبيت، مميزات وعيوب كل نوع .

التصنيف	داعم الجذع أو بدلة الجسم Torso support	حمالات الحمل Cradles	سروال الحمل الداخلي Briefs	أحزمة الحمل Belts
مثال	https://www.fertilemind.com.au	http://www.ebay.com	http://www.pebbleuk.com	https://www.amazon.com
الوصف	عبارة عن ملابس تشبه vest تغطي الجزء العلوي من الجذع ولديها كسوة مرنة قابلة للتمدد على البطن وكسوة صلبة لتدعيم البطن السفلية.	تتكون من أربطة للكتف والبطن والاجناب التي تلبس على اكتاف المرتدي ليساعد الرباط حول البطن في تدعيم وزن البطن واعادة توزيع وزن الرحم المتزايد على الجزء العلوي من الجذع.	يطلق عليها Panty وهو عبارة عن ملابس تغطي بطن وفخذ الشخص مع وجود فتحات للخصر والساق. ولديها كسوة أمامية تغطي الجزء السفلي من البطن لوظيفة تدعيمية.	تسمى جبيرة وهي ملابس طويلة وعريضة من خامة مبطنة،تلبس غالباً تحت البطن السفلية وتلف حول الخصر وتمتد من كسوة البطن إلى كسوة الجانب والتي تتقاطع في أسفل الظهر وتمتد إلى الكسوة الأمامية.
الخامة	خامة طرية ومرنة قابلة للتمدد. وخامة صلبة لتدعيم الظهر والبطن.	خامة مرنة في كسوة البطن العلوية. وخامة صلبة للتدعيم اسفل الخصر ومادة طرية اسفل الظهر.	خامة مرنة قابلة للتمدد مع كسوة صلبة للبطن السفلية.	مرنة أو صلبة أو مبطنة .
التثبيت	بواسطة النسيج الممتد وتغطية البطن في الجزء السفلي منها.	رباط للضبط او شريط لاصق	غير قابل للضبط او يتم ضبطه بواسطة أشرطة لاصقة على جنبي الفخذ.	أشرطة لاصقة Velcro tape أو أبازيم / مشبك buckles.
المزايا	شكله جيد يوزع الوزن على الاكتاف مناسب كلبس رياضي للتمارين.	سهولة اللبس لا حاجة لخلعه عند دخول ا لمرحاض - يوزع الوزن على الأكتاف	شكله بسيط يوزع الضغط جيداً	سهل اللبس والخلع قابل للضبط - يوفر مدى واسع لضبط وزيادة مقاس البطن. - يوفر الدفئ للرحم
العيوب	يسبب سخونة فيكون غير مناسب ارتدائه في الصيف يصعب ضبطه على حجم الصدر والخصر.	شكله غريب يشبه المنتجات الطبية.	يسبب سخون فيكون غير مناسب لارتدائه في الصيف - يسبب الاحساس بالضيق في منطقة ما بين الساقين. صعوبة في اللبس	صلب، سخونة ،رطب يعيق حركة الجسم

نتائج البحث Results

حاول هذا البحث دراسة المستجدات في تصميم وإنتاج الملابس الداعمة للظهر وعرض ما جاء بالابحاث العلمية الحديثة عن المشاكل النفسية والنظرة الذاتية والتغيرات الجسدية الكثيرة التي تواجه المرأة الحامل وخصوصاً في الثلاثة شهور الاخيرة من الحمل من آلام أسفل الظهر والحوض والأكتاف وتأثير ذلك على حياتها اليومية وآداء مهامها اليومية الروتينية وعلى نشاطها العام، وسبل الحد أو الوقاية من ذلك عن طريق الملابس الداعمة للحمل،

خاصة مع خطورة اللجوء إلى الأدوية والعقاقير الطبية في تلك الفترة لما لها من آثار سلبية على صحة الجنين ونموه. مما تم عرضه يتضح التغيرات الجسدية والنفسية التي تطرأ على المرأة في فترة الحمل وتأثير ذلك عليها سلباً في حياتها الشخصية واداء مهامها اليومية، وعرض أربعة أنواع من ملابس الداعمة للحمل التي تستخدم في الحد او التقليل من المشكلة وهي الأحزمة belts ، السروايل الداخليةbriefs ، الحمالات cradles ، وبدل الجسم body suits.ووجد أن الأحزمة هي المفضلة لديهم نظراً لسهولة لبسها وضبطها وخلعها كما تتيح نطاق واسع من ضبط وزيادة مقاس البطن، ذلك مع وجود بعض العيوب بها مثل صلابتها ببعض الأماكن على الجسم مما يسبب الضيق لدى المرأة الحامل وقد يعوق حركة الجنين، كما أنها تسبب حرارة ورطوبة على الجلد. ولعلاج القصور بآداء (وظيفة) الأحزمة، تقترح الدراسة الحالية إضافة التعديلات الآتية :

1- لزيادة التدعيم وتقليل الوزن الزائد عن منطقة أسفل الظهر، يمكن إضافة جزء مكون من أربطة للكتف والبطن والاجناب التي توضع على اكتاف المرتدي ليساعد على تدعيم وزن البطن وإعادة توزيع وزن الرحم المتزايد على الجزء السفلي من الجذع (منطقة أسفل الظهر) والحوض .
2- لتقليل الاحساس بالضيق، قد يساعد عمل بطانة ببعض الاماكن مثل أربطة الكتف الممتدة للبطن والأجناب .
3- لعدم إعاقة حركة الجنين، من المناسب إستخدام خامة مصنوعة من مادة مطاطة أو اقمشة تريكو بمنطقة البطن لإتاحة التمدد وأخذ شكل البطن وحرية الحركة بكل الاوضاع .
4- لتقليل الحرارة والرطوبة التي تسببها الاحزمة على الجلد، من المناسب إستخدام خامات مصنوعة من ألياف طبيعية مثل القطن، ويفضل الخامات المخلوطة (قطن مع ألياف صناعية)، لأن القطن يساعد على إمتصاص الرطوبة بينما الألياف الصناعية غالباً لديها سطح مصمم لتبخير البخار الدافئ وإنتقال الحرارة.(Hollen et al., 1993; Ricci et al., 2006)
5- لتحسين نفسية المرأة الحامل وتقليل نظرتها السلبية للذات، قد يساعد إبتكار تصميم بسيط أقرب للملابس الرياضية في إعطاء مظهر رياضي جذاب والتقليل من هذه النظرة السلبية.

المراجـــع References :

1- **Alaeldin, A. and Sudhir, A. (2009):** "Management of Back Pain in Pregnancy", Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management, 13(4):251-254.
2- **Artal, R. and Toole, M.:** "Exercises in pregnancy: Guidelines of the American Colleague of Obstetricians and Gynecologists for exercises during pregnancy and the post partum period", Br. J. Sport. Med., 37:6-12, 2003.
3- **Bernardino, S.:** "Low Back Pain Associated With Pregnancy a Review of Literature", EurOrthop and Traumatol, 1(5):169-174, 2010.
4- **Berg, G.; Hammer, M.; Molar-Nielsen, J.; Linden, V.; and Thorblad, J,:**"LowBack Pain during pregnancy", Obstet. Gynecol.,71:71-75, 1988.
5- **Black, E. and Anastasi, S.**: "Pregnancy and The Lower Extremities", Biomechanics, 2(4):22-25, 68-69, 1995.
6- **Bogduk, N. and Endres, S.:** Clinical anatomy of the lumbar spine and sacrum, 4th Ed., Elsevier Churchill Livingstone, London, P.P.1-9, 39-54& 97-119, 2005.
7- **Borg-Stein, J., Dugan, S. A., & Gruber, J.:** "Musculoskeletal aspects of pregnancy". American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 84, 180-192. , 2005.
8- **Carr, C.:** "Use of a Maternity Support Binder for Relief of Pregnancy-Related Back Pain", Journal of Obstetric Gynecologic & Neonatal Nursing, 32(4): 495-502, 2003.
9- **Cherry, S. H. & Moss, D. G.**:" Understanding pregnancy and childbirth". New Jersey: John Wiley & Sons, 2004.
10- **Corrigan, B. and Mitland, G.:** "Vertebral musculoskeletal disorder", Textbook, 1st ed., Butterworth-Heinemann, London, pp:9-16, 1998.
11- **Coban, A.; Arslan, G.; Colakfakioglu, A. and Sirlan, A.:**" Impact on quality of life and physical ability of pregnancy-related back pain in the third trimester of pregnancy", the journal of the pakistan medical association, 61 (11): 1122-1124, 2011.
12- **Cunningham, F.; MacDonald, P.; Levanok, J. and Gant, N.:** "Maternal adaptations to pregnancy", In **Cunningham, F. and Gilstrap, L.** (Eds): Williams Obstetrics, 20th ed., Appleton and Lang, New York, pp:223, 1997.
13- **Daly, J. M., Frame, P. S., &Rapoza, P. A.:**" Sacroiliac subluxation: a common, treatable cause of low-back pain in pregnancy". Family Practice Research Journal, 11, 149-159, 1991.
14- **DiPietro, J. A., Millet, S., Costigan, K. A., Gurewitsch, E., & Caulfield, L. E.:**"Psychosocial influences on weight gain attitudes and behaviors during pregnancy" 2. J Am Diet.Assoc., 103, 1314-1319, 2003.
15- **Ebraheim, N.; Hassan, A.; Lee, M.; and Xu, R.:** "Functional Anatomy of the Lumbar Spine", Semin Pain Med, 2:131-137, 2004.
16- **Fast A, Shapiro D, et al.,:**"Low Back Pain in pregnancy". Spine 12: 368-371, 1987.
17- **Fast, A.:"** Low back pain during pregnancy". In A.J.Cole& S. A. Herring (Eds.), Low back pain handbook: A guide for the practicing clinician (pp. 405-412). Philadelphia: **Hanley &Belfus Inc**,2003.
18- **Franklin, M. and Conner-Kerr, T .:** "An Analysis of Posture and Back Pain in The First and Third Trimesters of Pregnancy" , JOSPT,82(3): 130-138, 1998.
19- **Grabowski, T.:** Principles of anatomy and physiology. Textbook. 1st ed., John Wiley & Sons Inc, London, pp:186-242, 2003.
20- **Hanretty, K.; Ramsden, I. and Callander,**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

36- **Orvieto, R.; Achiron, A.; Rafael, Z.; Gelernter, I. and Achiron, R.:** "Low Back Pain of Pregnancy", Acta. Obstet. Gynecol. Scand., 73: 209-214, 1994.

37- **Ricci, G., Patrizi, A., Bellini, F., & Medri, M.:** Use of textiles in atopic dermatitis. In U.Hipler & P. Elsner (Eds.), *Biofunctional textiles and the skin* (pp. 127-143). Basel: Karger, 2006.

38- **Richard, S.:** Clinical anatomy. Textbook. 7th ed., Lippincott Williams and Wilkins, London, pp.: 923-970, 2004.

39- **Richardson, C. A., Snijders, C. J., Hides, J. A., Damen, L., Pas, M. S., & Storm, J.:** The relation between the transversus abdominis muscles, sacroiliac joint mechanics, and low back pain. Spine, 27, 399-405, 2002.

40- **Ritchie, J. R.;** "Orthopedic considerations during pregnancy". Clinical Obstetrics and Gynecology, 46, 456-466, 2003.

41- **Sahar Salah Mohamed:** "Comparative Effects of Transcutaneus Electrical Nerve Stimulation and Exercise Program In Relation To Painful Sacro-Iliac Joint during Pregnancy", Faculty Of Physical Therapy, Cairo University, pp.21-25, 1990.

42- **Snijders, C. J., Vleeming, A., & Stoeckart, R.:** Transfer of lumbosacral load to iliac bones and legs. Part 1: Biomechanics of self-bracing of the sacroiliac joints and its significance for treatment and exercise. Clinical Biomechanics, 285-294, 1993.

43- **Snijders, C. J., Seroo, J. M., Snijders, J. G., & Hoedt, H. T.:** Change in form of the spine as a consequence of pregnancy. In Digest of the 11th International Conference on Medical and Biological Engineering Ottawa, Canada: Conference Committee, 1976.

44- **Stokes, I. and Gardner-Morse M. (1999):** "Quantitative Anatomy of the Lumbar Musculature", Journal of Biomechanics, 32 (3):311-316.

45- **Stuge, B.; Hilde, G. and Vollestad, N.:** "Physical therapy for pregnancy-related low back and pelvic pain: a systemic review", Acta Obstet Gynecol Scand; 82(11): 983-990, 2003.

46- **Sjolund BH, Eriksson MB:** the influence of naloxone on analgesia produced by peripheral conditioning stimulation Brain Res 173: 295-301, 1979.

47- **Vleeming, A., Buyruk, H. M., Stoeckart, R., Karamursel, S., & Snijders, C. J.:** An integrated therapy for peripartum pelvic instability: a study of the biomechanical effects of pelvic belts. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 166, 1243-1247, 1992.

48- **Wang, S. M., Dezinno, P., Fermo, L., R.**: Obstetrics illustrated. 6th Ed., Elsevier Churchill Livingstone, Edinburgh, London, P.P. 20-28, 2003.

21- **Ho, S.:** "Maternity garment treatment for the relief of low back pain", Polytechnic University, Hong Kong, pp.88-97, 2008.

22- **Ho, S; Yu W; Lao, T; Chow, D.; Chung, J. and Li, Y.:** "Comfort evaluation of maternity support garments in a wear trial", Ergonomics, 51(9):1376-1393, 2007.

23- **Ho, S., Yu, W., Lao, T., Chow, D., Chung, J., & Li, Y.** "Maternity support garments for low back pain": A review. In International Fiber Societies Conference: Extreme and Aesthetic Textiles (pp. 609-610), 2006.

24- **Hollen, N., Saddler, J., Langford, A., & Kadolph, S.:** *Textiles.* New York: Macmillan Publishing Company, 1993.

25- **Julie, T.:** "Injuries and evaluation", Spine, 24(1):54-57, 2003.

26- **Kisner, C. and Colby, L.:** Therapeutic exercise. Foundations and Techniques, 3rd.,Davis Company, Philadelphia, PP.210, 1990.

27- **Kamysheva, E., Skouteris, H., Wertheim, E. H., Paxton, S. J., & Milgrom, J.:** "Examination of a multi-factorial model of body-related experiences during pregnancy": the relationships among physical symptoms, sleep quality, depression, self-esteem, and negative body attitudes 1. Body Image, 5, 152-163, 2008.

28- **Kumar, S.:**"Cumulative Load as a Risk Factor for Back Pain", Spine, 15(12): 1311-1316, 1990.

29- **Lamb, J. M. & Kallal, M. J.:** A conceptual framework for apparel design. Clothing and Textiles Research Journal, 10, 42-47, 1992.

30- **Leifer, G.**:" Maternity Nursing", An introductory text. St. Louis, MO: Elsevier Saunders, 2005.

31- **MacEvilly, M. & Buggy, D.:**" Back pain and pregnancy": a review.Pain, 64, 405-414, 1996.

32- **Mantle, J.; Haslam, J. and Barton, S.:** Physiotherapy in obstetrics and gynecology. 2nd Ed. Butterworth-Heineman, London, New York, P.P. 37-42 ,106-109&143-149, 2004.

33- **Marttins, R. and Silva, J.:** "Back pain is a major problem for many pregnant women", Rev Assoc Med Bras, 51(3):144-147, 2005.

34- **MC Cay, C.; Hadjipavlou, A. and Overman, T.:** "Work Related Low Back Injuries Causes by Unusual Circumstances", JOSPT,26(5): 260-265, 1997.

35- **Monaco, J. E.:** "Orthopedic considerations in pregnancy". Primary Care Update Obstetrics and Gynecology, 3, 197- 200, 1996.

William, K., Caldwell- Andrews, A. A., Bravemen, F. et al.: Complementary and alternative medicine for low-back pain in pregnancy: a cross-sectional survey. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 11, 459-464, 2005.

49- **Wang, S.; Dezinno, P.; Maranets, I.; Berman, M.; Caldwell-Andrews, A. and Kain, Z.:** "Low Back Pain during Pregnancy: Prevalence, Risk Factors, and Outcomes", Obstetrics & Gynecology, 104(1): 65-70, 2004.

50- **West, E.:** "My aching back: Pregnancy and back pain", Bad back. Com. pp:1-2, 2001.

51- **Wu, W. H., Meijer, O. G., Uegaki, K., Mens, J. M., van Dieen, J. H., Wuisman, P. I. et al.:**" Pregnancy-related pelvic girdle pain (PPP)", I: Terminology, clinical presentation,

and prevalence. European Spine Journal, 13, 575-589, 2004.

52- **Yip, J. & Yu, W."** Intimate Apparel with Special Functions". In W.Yu, J. Fan, S. C. Harlock, & S. P. Ng (Eds.),Innovation and Technology of Women's Intimate Apparel (pp. 171-192). Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2006.

53- **Yu, W. & Wong, W. C. (2001).:** Design and Development of Maternity Supportive Undergarment. In Proceedings of the 1st AUTEX Conference - Textile Education and Research: Strategies for the New Millennium (pp. 116-122).

54- **إسماعيل, ماجدة يوسف محمد**: وضع قياسات لجسم المرأة المصرية في فترة الحمل، رسالة ماجستير في الملابس والنسيج، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان, جمهورية مصر العربية، 1990 .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License