وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة ابن خلدون – تيارت–

كلية العلوم الاجتماعية و العلوم الإنسانية

قسم العلوم الاجتماعية

مسار علم النفس

رقم التسجيل ...

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر تخصص علم النفس العمل والتنظيم والأرغونوميا

إنعكاسات وضعيات العمل على الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية

دراسة ميدانية بمؤسسة تعاونية الحبوب والخضر الجافة (CCLS)

إعداد الطالبة :

خالدي مريم

تحت إشراف الأستاذة :

حمدادة ليلى

السنة الجامعية 2014 / 2015

الإهـــداء

-إلى من حملت وأرضعت إلى من حلمت وسهرت

-إلى منبع الحنان إليك يا نعمة ربي الغالية

أمـــــــــــــي التي فتحت لها أبواب الجنة

- إلى من قاسى وأرشدني إلى من سلك بي أفضل دروب الثقة

- إلى من فتح أمامي سبل النجاح إلى أغلى ما أملك في الوجود

أبـــــــــــــــــي أطال الله في عمره

- إلى سندي وقوتي أختي الكبرى وعائلتها الصغيرة، أحبائي ....

- إلى أعز صديقة "بلمجاهد"

- إلى كل الأساتذة ....

أهدي ثمرة جهدي...

وأسأل الله أن يجعله نورا بين يدي يوم يقوم الحساب ، آمين.

الشكر

- بعد أن من الله علي بإتمام هذه الرسالة، لا يسعني إلا أن أتقدم بأعظم امتنان إلى الأستاذة **ليلى حمدادة**، فشكر خاص على متابعتها المستمرة وإشرافها على المذكرة، وتوجيهاتها القيمة وأرائها السديدة.

- كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى الأستاذ **براطية عبدالغني** على فتحه لنا أبواب الأمل

- وجزيل الشكر إلى الأستاذ **محمد روبي** على توجيهاته وأرائه العلمية السديدة، فله مني كل عرفان وتقدير

- وشكر جميل للأستاذ **أمين بن عبو** على مساعدته القيمة، وإرشاداته الصائبة، ودعمه لإتمام العمل فله مني كل احترام وتقدير

- وامتنان كبير إلى الأستاذ **زاكي منوي** من جامعة أبو القاسم سعد الله- جامعة الجزائر2

- وشكر خاص للأستاذ **محمد بن غربي** من جامعة أحمد بن بلة -وهران

- وجزيل الإعتراف إلى الأستاذ **بكراوي عبد العالي** من الجامعة الإفريقية -أدرار

- كما لايفوتني أن أتقدم بالإمتنان إلى أساتذتي: موهوب مراد، مرزوقي محمد، قندوز محمود، سماتي حاتم، عرقوب محمد، ماريف منور، كريم أمينة، أوبراهم ويزة، بوشريط نورية، إلى هؤلاء جميعا أكرر شكري وتقديري.

المقدمة :

المورد البشري هو أحد العناصر المؤثرة في الأداء الكلي للمؤسسة إلا أنه وعلى خلاف باقي الموارد فإنه شديد التأثر بظروف العمل الغير المحفزة.

تعاني المؤسسات إشكالات عديدة قد تعيق أعمالها وتحول دون تحقيق الأهداف المسطرة، ومن بين أهم هذه الإشكالات هي تلك التي تتعلق بالجانب الصحي للعمال، حيث تقدر نسبة 2.34 مليون شخص يموتون كل سنة نتيجة الأمراض وحوادث العمل Maladies et Accidents de travail MP – AT و2.02 مليون يموتون جراء أمراض تنتهي بالبتر في أماكن العمل، وحوالي 6300 حالة وفاة كل يوم نتيجة العمل في اوضاع سيئة، وحوالي 5500 مرض ناتج عن العمل INRS (2014)

وحسب المكتب الدولي للعمل ''BIT'' Bureau international du travail فقد يحصي نسبة 160 مليون حالة مرضية في العام غير قاتلة لكنها متعلقة بالعمل INRS Statistiques (2014) والاضطرابات العضل-عضميه Troubles Musculo-squelettiques تأخذ نسب معتبرة، ففي سنة 2005 أخذت نسبة 59% من نسبة كل الأمراض المهنية، أما سنة 2008 فأخذت نسبة 85% من مجموع الأمراض المهنية.

وأشارت CNAMTS على وجود 3897 مرض عظم-عضلي من بين 4367 مرض مهني في نفس الدولة INRS, Statistiques (2014) وحسب BIT فإن القيمة النقدية التي عوضت بها TMS إرتفعت إلى 6.89 مليار سنة 2011

أما الجزائر فقد سجلت بين سنة 2002 و2007 من 840 إلى 1050 مرض مهني وأكثر القطاعات تضررا هو قطاع الفلاحة والتغذية Le Journal de la Médecine du Travail ''JMT'' (2012, P40) ، وهذا راجع لخصوصية عملهم، فهم عرضة لكل أنواع الأمراض والاضطرابات المهنية وفي كل أعضاء الجسم خاصة إذا اقترن عملهم بوضعيات سيئة ومتعبة تؤدي بهم إلى الإحساس بآلام وتيبس في عضلات الجسم فهنا يكون خطر الإصابة (TMS) خاصة إذا اقترنت هذه الوضعيات ب حمل الأثقال، والاستمرار في العمل لساعات مستمرة، وتكرار وسرعة في أداء المهام والتي تعتبر من بين أهم مؤشرات الإصابة (TMS)

وانطلاقا من أهمية موضوع (TMS) التي تمس صحة العمال جراء مخلفات سوء الوضعيات، التي تؤثر على الأفراد بصفة خاصة، وعلى المنظمات بصفة عامة، تأتي هذه الدراسة بتعاونية الحبوب والخضر الجافة coopérative des céréales et légumes secs ''CCLS'' بتيارت كنافذة يمكن من خلالها التعرف على مخاطر TMS جراء الوضعيات، وهذا ما سنتطرق إليه من خلال بحثنا، ومن أجل الإحاطة بالموضوع تضمنت الدراسة 03 فصول :

الفصل الأول : تحت عنوان ***" تقديم الدراسة "*** تناولنا فيه أهداف وأهمية الدراسة، وأسباب اختيار الموضوع، بالإضافة إلى الإشكالية والتساؤلات، متبوعة بالمفاهيم الأساسية والدراسات السابقة، ثم تطرقنا في نفس الفصل إلى الإطار النظري للدراسة وهو وضعيات العمل وذلك فيما يخص مفهومها، أنواعها وتأثيراتها، والعوامل المؤدية إلى الوضعيات المتعبة وأخيرا بعض الإرشادات لتصحيح هذه الوضعيات. ثم تطرقنا للمتغير الثاني وهو (TMS) ، مفهومها والعوامل المؤدية إلى الإصابة، أعراضها، وقائمة (TMS) المسجلة في بعض الدول، وأخيرا أنواعها.

الفصل الثاني : تحت عنوان ***"الإجراءات المنهجية "*** وتضمن منهج الدراسة، ومجتمع البحث والعينة، وأخيرا أدوات وأساليب الدراسة

الفصل الثالث : تحت عنوان ***" عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة "*** تضمن عرض وقراءة وتحليل النتائج، مناقشة وتفسير النتائج وأخيرا صياغة النتائج العامة للدراسة، وتقديم بعض الاقتراحات واختتمت الدراسة بخاتمة وقائمة المصادر والمراجع، وقائمة الملاحق

ملخص البحث :

- تتمحور هذه الدراسة حول إنعكاسات وضعيات العمل على الإصابة بالإضطرابات العضلية الهيكلية، وهدفت الدراسة إلى التعرف على عوامل (TMS) في مركب ولاية تيارت، وما إذا كانت وضعيات العمل (وضعية الوقوف الثابتة، و. حمل الأثقال مع تنقل، و. الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام، و. الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا، و. الدفع إلى الأمام) وما إذا كانت هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإصابة (TMS) وبعض المتغيرات الديموغرافية (السّن، الأقدمية)، ومتغير نوع عقد العمل، وهدفت الدراسة كذلك إلى التعرف على ما إذا كان عمال (CCLS) يعانون من الإصابة على مستوى الأطراف العليا أو السفلى، وتكونت عينة الدراسة من 47 عامل يعملون بثلاث مصالح بالمركب، أختيروا بالطريقة المقصودة، وقد تم إستخدام إستبيانين إستبيان (TMS) وإستبيان وضعيات العمل، من إعداد الباحثة، بعد التأكد من صدقه وثباته، ولعرض وتحليل النتائج تم إستخدام عدّة وسائل إحصائية عن طريق البرنامج الإحصائي للعلوم الإجتماعية (SPSS) من بينها إختبار (ت) ، وإختبار تحليل التباين الأحادي وإختبار بيرسون، وقد أسفر البحث عن عدّة نتائج و هي :

- كما نلاحظ وجود دلالة احصائية عند مستوى 0.01 ومعامل الارتباط هو 0.42 مما يعني وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين (TMS) ووضعيات العمل.

- كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.29 عند مستوى الدلالة 0.05، مما يوضح أن وضعية الوقوف الثابتة تؤدي إلى الإصابة (TMS)

- كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.35 عند مستوى الدلالة 0.05، مما يوضح أن وضعية الدفع إلى الأمام تؤدي إلى الإصابة (TMS)

- كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.33 عند مستوى الدلالة 0.05، مما يوضح أن وضعية حمل الأثقال مع تنقل تؤدي إلى الإصابة (TMS)

-كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.32 عند مستوى الدلالة 0.05، مما يوضح أن وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا تؤدي إلى الإصابة (TMS)

-كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.30 عند مستوى الدلالة 0.05، مما يوضح أن وضعية الوقوف مع انحناء الجذع إلى الأمام تؤدي إلى الإصابة (TMS)

-وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين درجات العمال تبعا لمتغير السن عند مستوى الدلالة 0.000 .

- وبإستخدام إختبار (SHEFFE) للمقارنات البعدية بين المتوسطات تبين وجود فروق بين المتوسط الأول الخاص بفئة السن الأولى [21 - 30 [والمتوسط الثالث الخاص بفئة السن الثالثة [41 - 50 [لصالح الفئة الثالثة، عند مستوى الدلالة 0.05

- وحسب إختبار (SHEFFE) كذلك فهناك فروق بين المتوسط الثاني [31 - 40 [الخاص بفئة السن الثانية، والمتوسط الثالث [41 - 50] الخاص بفئة السن الثالثة، لصالح الفئة الثالثة عند مستوى الدلالة 0.05

- وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين درجات العمال تبعا لمتغير الأقدمية عند مستوى الدلالة 0.01.

- وبإستخدام إختبار (SHEFFE) للمقارنات البعدية بين المتوسطات تبين وجود فروق بين المتوسط الأول الخاص بفئة الأقدمية الأولى [1 - 8 [والمتوسط الثالث الخاص بفئة الأقدمية الثالثة [18 - 26 [لصالح الفئة الثالثة، عند مستوى الدلالة 0.05

أعلاه قيمة T.TEST لمتغير نوع عقد العمل لمجموعتي (CDD, CDI) وقد أظهرت النتائج وجود فروق بين المجموعتين عند مستوى الدلالة 0.000، ودرجة الحرية 45

-أن أكثر المناطق المعرضة للإضطرابات العضلية العظمية وبدرجات مرتفعة هي الأطراف العلوية.

فهرس المحتويات :

/	الموضوع	الصفحة
1	الإهداء	أ
2	الشكر	ب
3	المقدمة	ج
4	ملخص البحث	ه
5	فهرس المحتويات	ز
6	قائمة الجداول	ط
7	قائمة الأشكال	ك
8	قائمة الرموز والإختصارات	ل
	الفصل الأول : تقديم الدراسة	
9	الإشكالية	2
10	التساؤلات	3
11	الفرضيات	4
12	أهداف الدراسة	5
13	أهمية الدراسة	5
14	أسباب اختيار الموضوع	6
15	التعاريف الإجرائية	6
16	الدراسات السابقة	16-7
	الإطار النظري للدراسة	
	أ – وضعيات العمل	
17	مفهوم وضعية العمل	17
18	أنواع وضعيات العمل	18
19	تأثير وضعيات العمل السيئة	19
20	بعض العوامل المؤدية إلى تبني وضعيات سيئة في ورشات العمل	20
21	بعض الإرشادات للتصحيح وضعيات العمل المتعبة	21
	ب- الاضطرابات العضلية الهيكلية	
22	مفهوم الاضطرابات العضلية الهيكلية	22
23	العوامل المؤدية إلى الاضطرابات العضلية الهيكلية	24
24	أعراض الاضطرابات العضلية الهيكلية	26
25	قائمة الاضطرابات العضلية الهيكلية المسجلة في بعض الدول	29-28
26	أنواع الاضطرابات العضلية الهيكلية	32-30
	الفصل الثاني : الإجراءات المنهجية	
27	منهج الدراسة	34
28	مجتمع البحث والعينة	34
29	الدراسة الإستطلاعية	34

30	الدراسة الأساسية	45
31	أساليب الدراسة	48
	الفصل الثالث : عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة	
32	عرض وقراءة وتحليل النتائج	50
33	مناقشة وتفسير النتائج	67
34	صياغة النتائج العامة للدراسة	79
35	الإقتراحات	80
36	خاتمة	81
37	قائمة المصادر والمراجع	83
38	قائمة الملاحق	

قائمة الجداول :

/	عنوان الجدول	الصفحة
1	يوضح TMS، مجموع MP، نسبة TMS في بلجيكا	23
2	يوضح TMS، مجموع MP، نسبة TMS في فرنسا	23
3	يوضح TMS، مجموع MP، نسبة TMS في إسبانيا	23
4	نسبة الأمراض المهنية التي تعرض لها عمال CCLS	25
5	قائمة الاضطرابات العضلية العظمية المسجلة في بعض الدول	28
6	يوضح تأثيرات وضعيات الجسم المختلفة على الأقراص	31
7	كيفية سحب العينة الإستطلاعية	37
8	يوضح فقرات إستبيان (TMS) وكيفية توزيعها في الإستبيان	39
9	يوضح أبعاد وفقرات إستبيان وضعيات العمل وكيفية توزيعها في الإستبيان	39
10	يوضح فقرات إستبيان وضعيات العمل التي تم إقتباسها من إستبيان فيفاريم	40
11	يوضح بدائل الإجابة على فقرات الإستبيانين	40
12	يوضح العبارات قبل وبعد تعديلها إستبيان (TMS)	41
13	يوضح العبارات قبل وبعد تعديلها إستبيان وضعيات العمل	42
14	يوضح صدق الأداة، إستبيان (TMS)	42
15	يوضح معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، إستبيان (TMS)	43
16	يوضح معامل الإرتباط والثبات بطريقة التجزئة النصفية، إستبيان (TMS)	43
17	يوضح يوضح صدق الأداة، إستبيان وضعيات العمل	44
18	يوضح معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، إستبيان وضعيات العمل	44
19	يوضح معامل الإرتباط والثبات بطريقة التجزئة النصفية، إستبيان وضعيات العمل	45
20	يوضح كيفية سحب العينة من 03 مصالح	46
21	يوضح خصائص ومواصفات عينة الدراسة الأساسية	46
22	يوضح مكوناة الإستبيان	47
23	يوضح فئات مستوى الإصابة بالاضطرابات العضلية العظمية	53
24	يوضح مستوى الإصابة بالاضطرابات العضلية العظمية	54
25	يوضح الوضعيات من الأكثر إلى الأقل خطورة	55
26	يوضح ترتيب الوضعيات من الأكثر إلى الأقل	56
27	يبين وصف إحصائيات المتغيرين	56
28	يوضح العلاقة بين إستبيان (TMS) والبعد الأول من إستبيان الوضعيات	57
29	يوضح العلاقة بين إستبيان (TMS) والبعد الثاني من إستبيان الوضعيات	57
30	يوضح العلاقة بين إستبيان (TMS) والبعد الثالث من إستبيان الوضعيات	58
31	يوضح العلاقة بين إستبيان (TMS) والبعد الرابع من إستبيان الوضعيات	58
32	يوضح العلاقة بين إستبيان (TMS) والبعد الخامس من إستبيان الوضعيات	59
33	يوضح فئات السن حسب عينة الدراسة الأساسية	59
34	يوضح نتائج إختبار تحليل التباين الأحادي للإضطرابات العضل-عظمية تبعا لمتغير السن	60

35	يوضح فئات الأقدمية لعينة الدراسة الأساسية	60
36	يوضح نتائج إختبار تحليل التباين الأحادي للإضطرابات العضلية الهيكلية تبعا لمتغير الأقدمية	61
37	يوضح نتائج T.TEST لمتغير نوع عقد العمل	62
38	يوضح تقسيمات الأطراف العليا والسفلى	66

قائمة الأشكال البيانية :

/	عنوان الشكل البياني	الصفحة
1	نتائج دراسة لينا فورسي وآخرون	8
2	نتائج دراسة مارتن أندرويد	9
3	نتائج دراسة سراج وآخرون	10
4	نتائج دراسة شعيب	12
5	نتائج دراسة بن صخرية	14
7	يوضح معاناة العمال من أمراض قبل الإلتحاق بالمؤسسة	50
8	يوضح معاناة العمال من أمراض بعد الإلتحاق بالمؤسسة	51
9	مناطق الجسم التي يحس فيها العامل بآلام ونسبة المضايقة خلال 12 شهر الأخيرة	51
10	مناطق الجسم التي يحس فيها العامل بآلام ونسبة المضايقة خلال 07أيام الأخيرة	52
11	مناطق الألم مع تحديد درجة الإرتياح (P1)	63
12	مناطق الألم مع تحديد درجة الإرتياح (P2)	63
13	مناطق الألم مع تحديد درجة الإرتياح (P3)	64
14	مناطق الألم مع تحديد درجة الإرتياح (P4)	65
15	مناطق الألم مع تحديد درجة الإرتياح (P5)	65

قائمة الأشكال :

/	عنوان الشكل	الصفحة
1	بعض الوضعيات الشاقة	17
2	معايير العمل في وضعية الوقوف	18
3	أعراض TMS حسب سيمونو، فينسون، شيكوان	27

قائمة الإختصارت والرموز :

/	الإختصار أو الرمز	الدلالة
1	TMS	Troubles musculosquellétiques
2	CCLS	Coopérative des Céréales et Légumes Secs
3	OMS	Organisation Mondial de la santé
4	BFT	Bureau français du Travail
5	CIS	Le Journal de la Médecine du Travail
7	OAIC	Office Algérien Interprofessionnel des Céréales.
8	CHU	Centre hospitalier Universitaire
9	Mp	Maladies Professionnelle
10	AT	Accident de travail
11	CSST	Commission de la santé et de la sécurité du travail
12	JMT	Journal de la médecine
13	SAMT	Société algérien de la médecine du travail
14	IRSST	L'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail
15	AESST	Agence Européenne pour la Sécurité et la Santé au Travail
16	IP	Indice de pénibilité
17	CDD	Contrat de duré déterminé
18	CDI	Contrat de duré indéterminé

الفصل الأول: تقديم الدراسة

1- الإشكالية

2- التساؤلات

3- الفرضيات

4- أهداف الدراسة

5- أهمية الدراسة

6- أسباب اختيار الموضوع

7- التعاريف الإجرائية

8- الدراسات السابقة

9- الإطار النظري

1 – وضعيات العمل

2 – الاضطرابات العضلية الهيكلية

1- الإشـــكاليـــــــــــــة:

إن الارتباط بين وضعية العمل وشكاوي التعب والإرهاق في أماكن معينة من الجسم وظهور عاهات مهنية في بعض أجزاء الجسم كان ارتباطا معنويا في العديد من الدراسات نذكر منها مباركي (1997) MEBARKI، كورلات وآخرون CORLETTE and ALL (1979)، فان ويلي (1970) VAN WELLY ، وتتجلى آثار الوضعيات السيئة على المدى القريب في الأداء السيئ للفرد وفي الإرهاق والتعب المبكر، أما أبرز الآثار السلبية لوضعية العمل السيئة هي تلك التشوهات العضلية الهيكلية وتأثيرها على وظائف وأجهزة الجسم (مباركي،2004،ص66)

وحسب الإحصاءات الأوروبية حول الأمراض المهنية سنة 2005، ودراسات الجمعية العالمية للصحة Organisation Mondial de la santé (OMS) سنة 2009 بينت أنه أكثر الاضطرابات الصحية المرتبطة بالعمل شيوعا هي (TMS) وذكر في Eurogip (2006,p 19) أنها كانت السبب في ضياع أكثر من 10% من سنوات العمل.

وأوضحت دراسة أجراها باحثون في مكتب العمل الفرنسي Bureau français (BFT) du Travail أن (TMS) في انتشار مستمر، فهي تتزايد بحوالي 18% في العام منذ 10 سنوات (Eurogip, 2006,p 08) خاصة في أماكن العمل الشاقة وذات المهام المتكرر، والتي تتطلب وضعيات إجبارية غير صحية.

أما إشكالية الاضطرابات العضلية الهيكلية في الجزائر فهي لم تتعدى مرحلة إحصاء الحالات أو وصف الوضعيات التي يعاني منها العامل في أماكن العمل Le Journal de la Médecine du Travail (JMT) (2012,P15) ،وحسب دراسة بن صخرية، بن حسين، بن عيشة، قروي، أم نزال (2012، ص30) التي خلصت إلى أن أكثر العمال الذين يشتكون كانوا يعملون في وضعيات متعبة و مرهقة، وفي بعض الحلات هناك وضعيات خطرة تؤثر في المدى القريب على الجهاز العضلي العظمي، خاصة الوضعيات التي تقترن بالتنقل، والتعرض للجهد البدني، والتعامل مع الأثقال، وتدوير الجذع.

والأسلاك الأكثر تضررا هي صناعة الأقمشة 41%، يليها قطاع الفلاحة والتغذية بنسبة 20%، ثم ميدان إذابة الحديد 12%، إن العمل في قطاع الفلاحة والتغذية يفرض على العامل وضعيات عمل محرجة ومجهود بدني كبير، وحركات متكررة مثل: الوقوف الثابت أمام الآلات، الدفع، الحمل، والإنحناء إلى الأمام، فهؤلاء العمال عرضة للاضطرابات العضلية الهيكلية، وهذا ما بينته تقارير طب العمل لمؤسسة تعاونية الحبوب والخضر الجافة (OAIC)، حيث أن المؤسسة تعرف ظاهرة الشكاوي والتعب نتيجة العمل لمدة طويلة وتكرير نفس المهام وفي نفس الوضعيات، وكذلك السرعة في إتمام العمل، والتعامل مع

الأثقال هذا ما يبرر وجود 104 حالة مرضية بين سنتي 2000 إلى 2014، وتعود معظم الإصابات إلى الوضعيات الخاطئة، مما سبق يمكن طرح السؤال التالي :

- هل تؤدي وضعيات العمل إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية ؟

وانطلاقا من مشكل البحث الرئيسي يمكن طرح مجموعة من التساؤلات الجزئية على النحو التالي :

2- التساؤلات :

1- هل يعاني عمال (CCLS) من الاضطرابات العضلية الهيكلية ؟

2- هل تؤدي وضعيات العمل إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية ؟

2-1- هل تؤدي وضعية الوقوف الثابتة إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية؟

2-2- هل تؤدي وضعية الدفع إلى الأمام إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية؟

2-3- هل تؤدي وضعية حمل الأثقال مع تنقل إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية؟

2-4- هل تؤدي وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية؟

2-5- هل تؤدي وضعية الوقوف مع انحناء الجذع إلى الأمام إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية؟

3- هل هناك فروق في الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية تعزى للمتغيرات الديموغرافية (السن، والأقدمية) ؟

4- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية تعزى لمتغير نوع عقد العمل (CDD, CDI) ؟

5- هل هناك فروق بين الأطراف العليا، والسفلى في التعرض للإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية؟

3- الفرضيات :

1- يعاني عمال (CCLS) من الاضطرابات العضلية الهيكلية ؟

2- تؤدي وضعيات العمل إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية .

2-1- تؤدي وضعية الوقوف الثابتة إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية

2-2- تؤدي وضعية الدفع إلى الأمام إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية

2-3- تؤدي وضعية حمل الأثقال مع تنقل إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية

2-4- تؤدي وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية

2-5- تؤدي وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية

3- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية تعزى للمتغيرات الديموغرافية (السن، والأقدمية)

4- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية تعزى لمتغير نوع عقد العمل (CDD, CDI).

5- معظم عمال (CCLS) يعانون من الإضطرابات العضلية الهيكلية على مستوى الأطراف العليا.

4- أهــداف الــدراســـــــــة :

للدراسة هدف محوري يتمثل في معرفة واقع الاضطرابات العضلية الهيكلية، كما لها أهداف أساسية أخرى تتمثل في :

- ❖ معرفة ما إذا كانت وضعية الوقوف الثابتة تؤدي إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية
- ❖ معرفة ما إذا كانت وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا تؤدي إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية
- ❖ معرفة ما إذا كانت وضعية الدفع إلى الأمام تؤدي إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية
- ❖ معرفة ما إذا كانت وضعية حمل الأثقال مع تنقل تؤدي إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية
- ❖ معرفة ما إذا كانت وضعية انحناء الجذع إلى الأمام ل تؤدي إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية
- ❖ معرفة ما إذا كانت بعض المتغيرات الديموغرافية (السن، الأقدمية) تؤثر على الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية
- ❖ معرف ما إذا كان نوع عقد العمل يؤثر على الإصابة بالإضطرابات العضلية الهيكلية
- ❖ تسليط الضوء على مشكلة الوضعيات والنتائج التي تترتب عنها، قصد محاولة تحسينها
- ❖ المساهمة في إثراء المكتبة الجامعية، وبنك المعطيات المحلية، واثراء العلوم السلوكية وذلك بفتح المجال لدراسة الظاهرة، واعطاء حافز للباحثين للاهتمام بالموضوع

5- أهـــــمية الدراســـــــــة:

- تأتي هذه الدراسة كنافذة يمكن من خلالها تحديد وضعيات العمل التي تؤدي إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية، والتي عسى أن تفيد مؤسسة تعاونية الحبوب والخضر الجافة (CCLS) بوجه عام في المساهمة في وضع الاستراتيجيات الملائمة والتنظيمات المناسبة التي تعين في التغلب على هاته المشاكل أو الحدّ منها ومن ثم تحسين الأوضاع الصحية للعمال، وزيادة الكفاءة الإنتاجية، وكذا التقليل من الأمراض والتكاليف الناجمة عن الإصابة ب

(TMS)

6- أسباب اختيار الموضـــوع:

- ❖ ميل الباحثة إلى المواضيع الأرغونومية
- ❖ قلة الدارسات الأرغونومية المحلية التي تناولت مثل هذا الموضوع، المتعلق بوضعيات العمل و الإصابة ب (TMS)

7- التعـــاريف الإجرائيـــــة:

1- الاضطرابات العضلية الهيكلية (TMS): هي درجة الآلام والمضايقات والتيبس التي يتحصل عليها العامل من خلال الإجابة على سلم درجات الآلام، ونتائج المقابلة على مستوى مختلف مفاصل أعضاء الجسم، ودرجات الإستبيان

2- آلام : هو إحساس العامل بالإرتياح والمضايقات في بعض مناطق الجسم (العنق الكتف، الركبة/الفخذ، المرفق/الساعد، اليد/المعصم، الأصابع، أعلى الظهر، أسفل الظهر، الحوض/الأرداف، القدم) (أنظر ملحق رقم 01)

3- وضعية العمل : هي حالة أطراف جسم العامل في مكان العمل.

4- وضعية الدفع إلى الأمام : هي عملية دفع العربة أو الآلات إلى الأمام، في وضعية وقوف مع تنقل.(أنظر ملحق رقم 02)

5- وضعية الوقوف مع انحناء الجذع إلى الأمام: يقوم العامل بخياطة كيس القمح الذي تم ملؤه، من الأعلى في وضعية وقوف مع إحتداب إلى الأمام، والتعامل مع معدات الفلاحة وإصلاحها، وتبديل العجلات (أنظر ملحق رقم05،04،03)

6- وضعية حمل الأثقال مع تنقل : هي رفع كيس القمح باليدين، أو بإسناده على الظهر ويكون وزنه 50 كلغ، وحمل الأدوات والمعدات، في وضعية وقوف مع تنقل (أنظر ملحق رقم06 ،07)

7- وضعية الوقوف الثابتة : هي الوقوف ثابتا مستقيما متجها نحو الأعلى، وذلك للتعامل مع الآلات، ولوحات القيادة، وتصليح المعدات (أنظر ملحق رقم 09،08)

8- وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا : هي الوقوف في وضعية ثابتة مع تحريك الجذع يمينا ويسارا للتناول الأدوات والمعدات، والأكياس (أنظر ملحق رقم 10)

8- الدراسات السابقة :

8-1- الدراسات الأجنبية :

8-1-1- دراسة ROW (1983) : إن العلاقة بين آلام الظهر والتعامل مع الاثقال جد وطيدة . فالتعامل مع الاثقال يؤثر تأثيرا مباشرا على التشوهات الظهرية إذا ما توفرت عوامل مساعدة كطول مدة حمل الثقل، طريقة حمله، وزنه والحالة الجسدية للفرد مباركي (2004،ص 237)

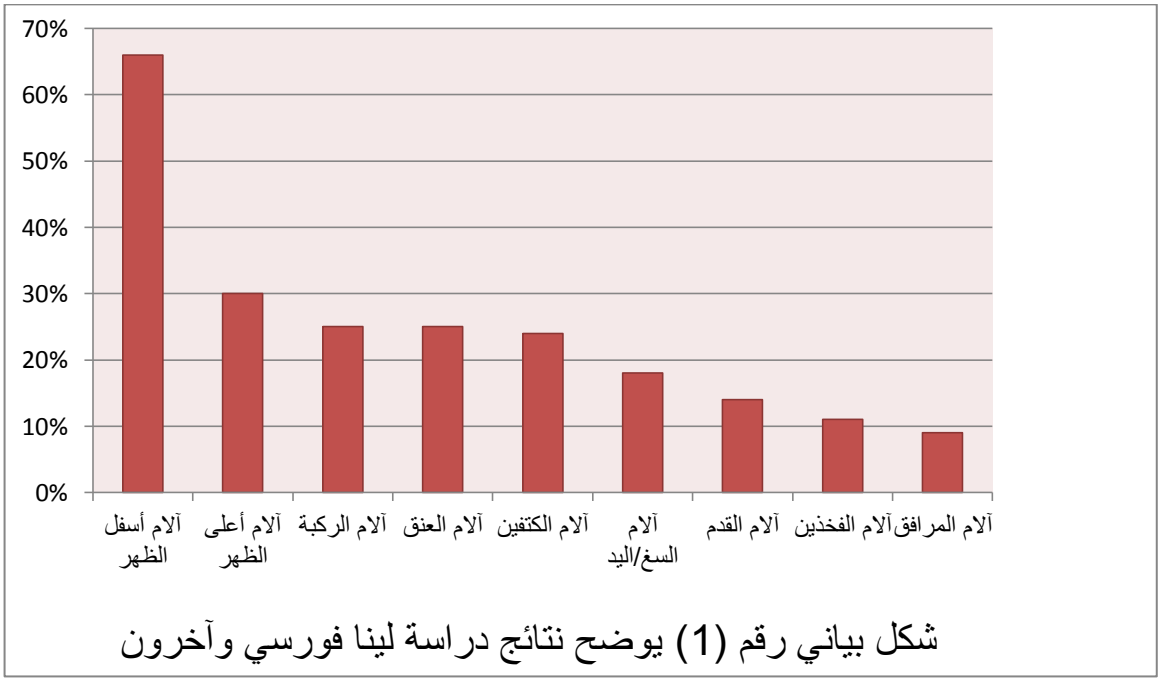
8-1-2- دراسة المكتب الأوروبي للأمن والصحة في العمل l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail 2000 لمشاكل (TMS) ، فهي مرتبطة بالعمل ويعاني منها أكثر من 1517 عامل أوروبي سنة 2000 اشتكى 34% منهم من آلام الظهر، وبنسبة 17% من آلام العضلات (الذراعين والساقين)، وبنسبة 45% ذكروا أنهم يعملون في وضعيات عمل مؤلمة ومتعبة.

حيث نجد أن أصحاب عقد العمل محدد المدة هم الأكثر متضررين Contrat De Duré Déterminé (CDD)، من هذه الأمراض حيث أنهم اشتكوا من آلام العمود الفقري، ففي عام 1995 كانت نسبتها 18% في حين سنة 2000 فانتفلت إلى نسبة 24%، خصوصا آلام الرقبة، والكتفين فهي تؤثر على ربع عمال أوروبا وبنسبة 23% كما أنها تؤثر بشكل متزايد في الفنيين، والفئات الأكثر تضررا هي المزارعين Agroalimentaire بنسبة 50% ثم قطاع البناء والصحة...، (INRS, 2000)

8-1-3- حسب أرسطات Eurostat (2001,P 128) فإن 11 دولة من الإتحاد الأوروبي (النمسا، بلجيكا، الدنمارك، فنلندا، إرلندا، إيطاليا، لوكسنبورغ، هولندا، البرتغال، المملكة المتحدة، السويد) تظهر فيها (TMS) وبنسب متفاوتة، وأسباب ذلك هو العمل المكرر بنسبة 91% وتليها مباشرة وضعية العمل بنسبة 1% ثم الإهتزازات الميكانيكية بنسبة 1%، ثم العوامل البيوميكانيكية بنسبة 6 %

8-1-4- دراسة لينا فورسي وآخرون 2001، Lina Forcier & All، كلية العلوم البيولوجية، Département Des Sciences Biologiques, Programme Sécurité Et Ergonomie Hôpital Charles Lemogne, Robens Center For Helth Ergonomics، تحت عنوان **"كيفية استخدام استبيان الصحة العضلية-العظمية من التخطيط إلى عرض النتائج "**

هذه الدراسة موجهة إلى القائمين على الصحة والسلامة المهنية، والصحة العضلية العظمية، تمثلت العينة في 200 فرد، وقد أسفرت النتائج على أن آلام أسفل الظهر وأعلى الظهر إحتلت المراتب الأولى من حيث إصابة العينة ب (TMS) وكانت النتائج كالتالي :

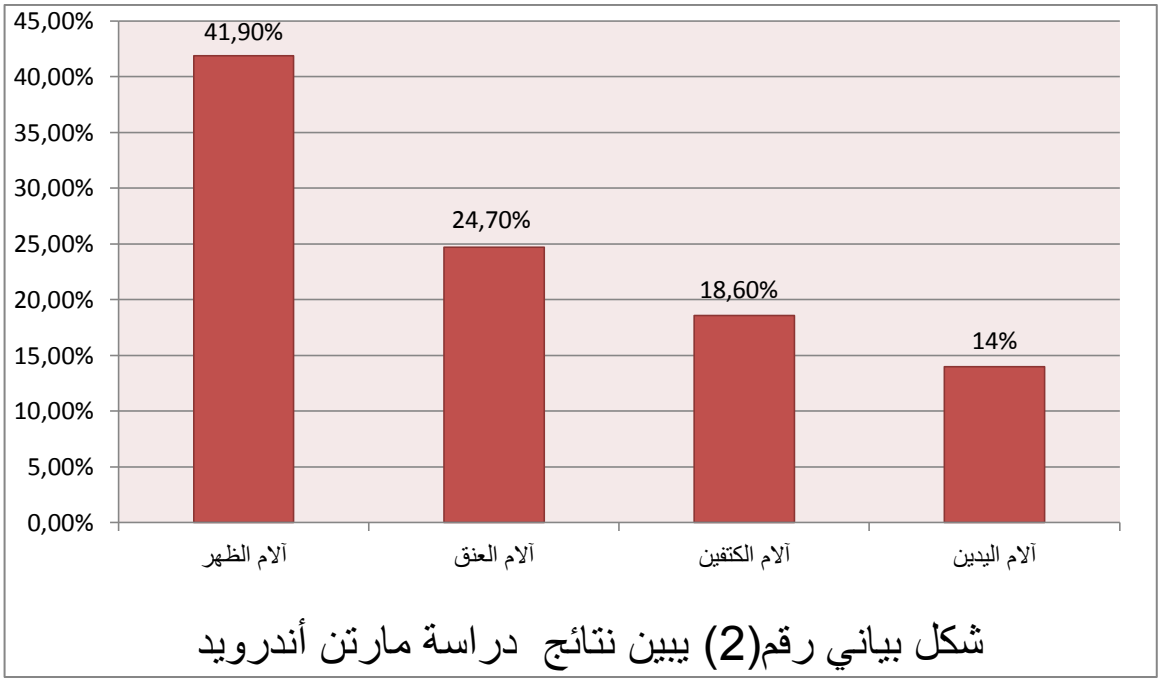


شكل بياني رقم (1) يوضح نتائج دراسة لينا فورسي وآخرون

يوضح الشكل البياني أعلاه المناطق المصابة، والتي إحتلت المراتب الأولى في الترتيب هي المناطق العلوية (آلام أسفل، وأعلى الظهر)

8-1-5- دراسة مارتن أندرويد Marten Android 2012 (ذكر في مشلح) الذي يرأس قسم الخدمات الصحية في مدرسة War Wik الطبية والذي يهتم في أبحاثه بإدارة الإضطرابات المزمنة للجهاز العضلي الهيكلي، ويشير إلى أن آلام أسفل الظهر باتت الآن مشكلة سائدة في دولة الإمارت العربية المتحدة وتؤثر على ما يتراوح بين 70- 80% من البالغين، إشتملت الدراسة على 365 طبيب، من مختلف مناطق دمشق وقد أسفرت نتائج

الدراسة على أن عينة الدراسة تتعرض للإضطرابات العضل-عظمية، وكانت الأطراف العلوية هي الأكثر إصابة، وهي موضحة كما يلي :



شكل بياني رقم(2) يبين نتائج دراسة مارتن أندرويد

- يوضح الشكل البياني أعلاه ، أن أكثر المناطق إصابة، والتي إحتلت المراتب الأولى في الترتيب هي المناطق العلوية (آلام الظهر، آلام العنق، آلام الكتفين، آلام اليدين)

8-1-6- دراسة إستاف ESTEV حول التأثيرات المتواصلة لجهد الجسم : والتي أكدت على أن التأثيرات الشاقة للجسم تتحول إلى (TMS) خاصة في الأعمال التي تحتوي أولا على وضعيات متعبة + حمل الأثقال + جهد عضلي للتعامل مع الآلات والمعدات + تنقل على الرجلين + أعمال تعرض العمال إلى إهتزازات حيث يظهر تأثير الوضعيات بعد 6 سنوات من العمل

- تعقيب حول الدراسات الأجنبية :

جاءت الدراسات الأجنبية لدراسة أسباب الإصابة ب (TMS) ، كدراسة (AESST 2000)، لهذه المشاكل لدى العمال الأوروبيين والتي أرجعت الأسباب إلى العمل في وضعيات عمل مؤلمة ومتعبة،كدراسة ROW (1983) لعلاقة آلام الظهر مع حمل الأثقال، حيث نجد أن عمال عقد العمل محدد المدة هم الأكثر المتضررين، والفئات الأكثر تضررا هي المزارعين بنسبة 50%، وفي دراسة EUROSTAT(2001) فإن أسباب الإصابة هي العمل المكرر، وضعية العمل، الإهتزازات الميكانيكية، ثم تليها العوامل البيوميكانيكية، وفي

دراسة FORSSI & all (2001) فإن الأطراف العليا هي الأكثر إصابة، وفي دراسة MARTEN android (2012) فإن مجتمع الدراسة يتعرض بنسب مرتفعة ل (TMS) حيث كانت الأطراف العلوية هي الأكثر إصابة، في حين أكدت ESTEV أن التأثيرات الشاقة للجسم تتحول إلى (TMS).

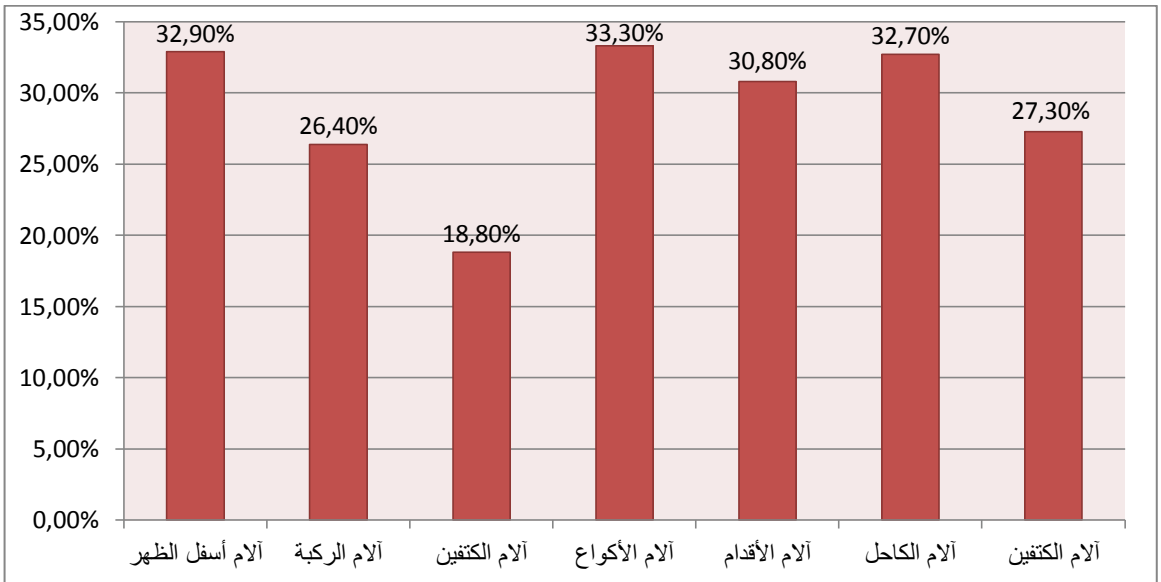
2-8 الدراسات العربية :

8-2-1 دراسة سراج وآخرون لخطر (TMS) طاقم المنظمة الإيرانية وسفن الشحن(2004) L'équipage De L'organisation Iranienne Des Ports, Et Des Cargos

وكانت نتائج الدراسة كالتالي :

- كل العمال المشاركين في الدراسة كانوا يعانون من خطر(TMS)

- الإصابة (TMS) هو من الأسباب المهمة المؤدية إلى العجز في العمل و كثرة أيام العمل الضائعة



شكل بياني رقم (3) يوضح نتائج دراسة سراج وآخرون

وقد أرجع أعراض الإصابة في جهات الكتف إلى الوضعيات الغير السليمة وإلى عبئ العمل الزائد خلال معظم ساعات العمل، واستنادا إلى -ب سكوت ونيكولا لامب، (1996) ذكر في عرقوب (2012) فإن إحتمال الإصابات والإرغام العظم-عضلي يمكن رده إلى كمية الوقت المستغرق في وضعية معينة عرقوب (2012، 12)

8-2-2- محمد العنزور أكد اخصائي العلاج الطبيعي لأمراض المفاصل والعضلات والعمود الفقري أن آلام المفاصل باتت من المشكلات الشائعة التي يتعرض لها جزء كبير من الناس، ونبه العنزور إلى أن الآلام ليست مرضا في حد ذاته وإنما هو أحد الأعراض التي تصاحب عددا من الأمراض المفصلية والعظمية .ومن هنا كان يجب الكشف عن هذه الأمراض للوصول إلى الأسباب ومن ثم معالجتها والبحث عن طرق الوقاية منها، مثل آلام أسفل الظهر

التي هي عبارة عن إحساس بإجهاد في منطقة أسفل الظهر الواقعة بين أسفل الضلوع والمنطقة التي تليها، بالإضافة إلى منطقة الوركين وقد يمتد إلى إحدى الرجلين أو كلتيهما أو إحدى الساقين أو كلتيهما.

- تعقيب حول الدراسات العربية :

- جائت الدراسات العربية للدراسة مدى إنتشار والأسباب المؤدية ل (TMS) كدراسة سراج وآخرون (2004)، التي أرجعت أسباب الإصابة إلى عبئ العمل الزائد، وحسب ب سكوت ونيكولا لامب (1996) ذكر في عرقوب (2012)، فإن إحتمال الإصابات يمكن رده إلى كمية الوقت المستغرق في وضعية معينة، حيث أكد العنزور أن الآلام ليست مرضا في حد ذاتها وإنما هي أعراض تصاحب (TMS) مثل آلام أسفل الظهر التي تمتد إلى إحدى الرجلين أو كلتيهما، أو إحدى الساقيين أو كلتيهما.

8-3- الدراسات المحلية :

8-3-1- دراسة شعيب، قروي، أوبلت، كوفلي، نزال (2007) S.CHAIB, JMT S.GUEROUI, A.AUBLET, AM.NEZAL تحت عنوان الاضطرابات العضلية الهيكلية لدى ممرضي مركز الطب الجامعي لولاية تيزي وزو CHU De Tizi Ouzou:

هذه الدراسة هي عبارة عن تحقيق أقيم سنة 2007، تمثلت عينة البحث في 339 فرد وكانت النتائج كالتالي :

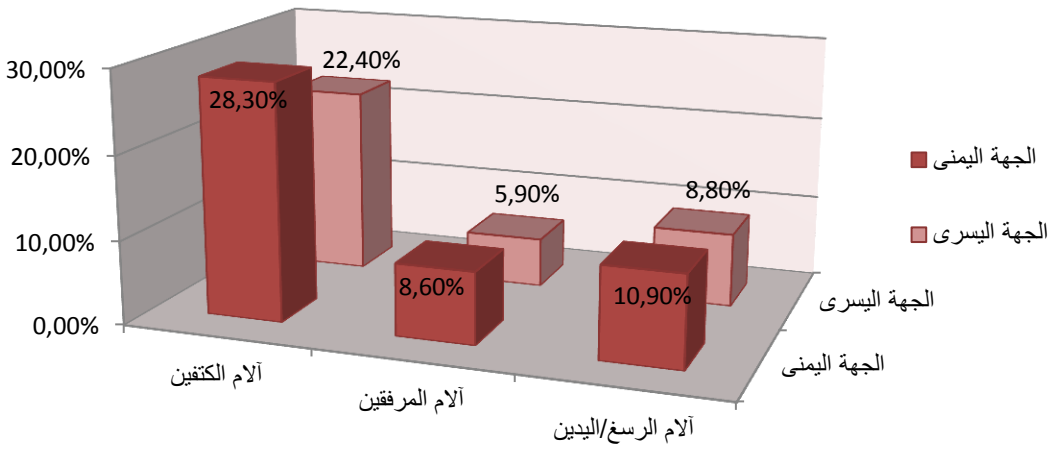
- إنتشار الاضطرابات العضلية الهيكلية كان مرتفعا في الأطراف العليا

- وقد أرجع **السبب الأول** إلى العوامل البيوميكانيكية، (إرغامات الوقت(36.1)، تكرار نفس الحركات(28.9)، القوة العضلية(45.9)، حركات دقيقة(68.1)، تعب عضلي(34.5)

- أما **السبب الثاني** فقد أرجع إلى القلق وكانت الإستجابات كالتالي:(ضعف أو إنعدام الإحساس بالقلق (55.7)، الإحساس بالقلق بدرجات مرتفعة (44.3)

- **السبب الثالث** أرجع إلى العوامل النفس-إجتماعية (عبئ العمل، المشاركة، العبئ الزائد، المراقبة في العمل، مساعدة الرئيس، مساعدة الزملاء)، وحسب نفس الدراسة فإن العوامل التي تهيئ الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكليةهي :

- السن والأقدمية
- العبئ الزائد
- تكرار نفس الحركات
- القوةالعضلية



شكل بياني رقم (4): يوضح نتائج دراسة شعيب

8-3-2- دراسة غوماري، بغدادلي، بلعابد، كندوسي O. Ghomari, B. Baghdadli, A. Belabed, A.B. Kandouci، تحت عنوان الرقابة العلمية للإضطرابات العضلية الهيكلية للأطراف العلوية في المؤسسات جامعة سيدي بلعباس **JMT** ، **Laboratoire De Recherche Environnement Et Santé-Université De Sidi Bel Abbés Faculté De Médecine**

هذه الدراسة هي عبارة عن تحقيق متعدد المراكز، أنجز سنة 2008 وضم عمال 8 مؤسسات صناعية (عمومية وخاصة)بسيدي بلعباس، مصانع ومزارعين، وتمثلت العينة العشوائية في 933 فرد.

كانت النتائج كالتالي :

- إنتشار (TMS) كان بنسب مرتفعة في الأطراف العليا

- السن والأقدمية يؤثران على نسبة الإصابة، خصوصا عند توفر بعض الإرغامات، تكرار نفس المهام

8-3-3- **دراسة بن صخرية، بن حسين، بن عائشة، قروي**، نزال N. BENSAKHRIA, : W. BENHASSIN, S. BENAICHA , S.GUEROUI , AM.NEZZAL.

"تحت عنوان ارغامات وضعيات العمل لدى عمال مصلحة الطب لولاية باتنة" مصلحة طب العمل، القطب الإستشفائي الجامعي (2012) JMT (CHU) Service de médecine du travail CHU de Batna, Service de santé au travail CHU Annaba

تمحورت الدراسة حول دراسة مختلف وضعيات العمل وعلاقتها بظهور (TMS)، وتم الإعتماد في ذلك على 116 منصب عمل يمثل كل نشاطات عمال المصلحة، و27840 وضعية، بطريقة WIN OWAS (OVAKO WORKING POSITION ANALYSING SYSTEM)، التي تسمح بالتحديد المخاطر المرتبطة بوضعيات العمل، وتعتمد على 3مناطق الظهر، اليدين (خاصة الكتفين)، والمناطق السفلية.

وكانت النتائج كالتالي : كشفت الوضعيات التي تم تحليلها من قبل الباحثون أن :

- ❖ 78.6% من وقت العمل كان في وضعية وقوف
- ❖ 29.3% من وقت العمل كانت في وضعية الظهر منحني إلى الأمام
- ❖ 2.11% من وقت العمل كانت في وضعية الظهر ملتو
- ❖ 2.67% من وقت العمل كانت في وضعية الظهر منحني مع تحريك الجذع
- ❖ 10% من وقت العمل كان في وضعية اليد فوق مستوى الكتف
- ❖ 9.9% من وقت العمل كان في وضعية جلوس، و95% من الوقت الإجمالي لدى المخبريين
- ❖ 10% من وقت العمل كان في وضعية تنقل، و41% لدى عمال النظافة
- ❖ 7% من وقت العمل كان في وضعية التعامل مع الأثقال (يفوق 20 كلغ)، و99% من الوقت كان مع الأثقال التي لا يفوق وزنها 10كلغ

-ثم تم تصنيف مناصب العمل إلى 4 أصناف (CAP) 4 catégories d'actions préventives

CAP 1 ← وضعيات غير مضرة، وبدون تأثير على الجهاز العضل-هيكلي ولا تتطلب أي تدخل.

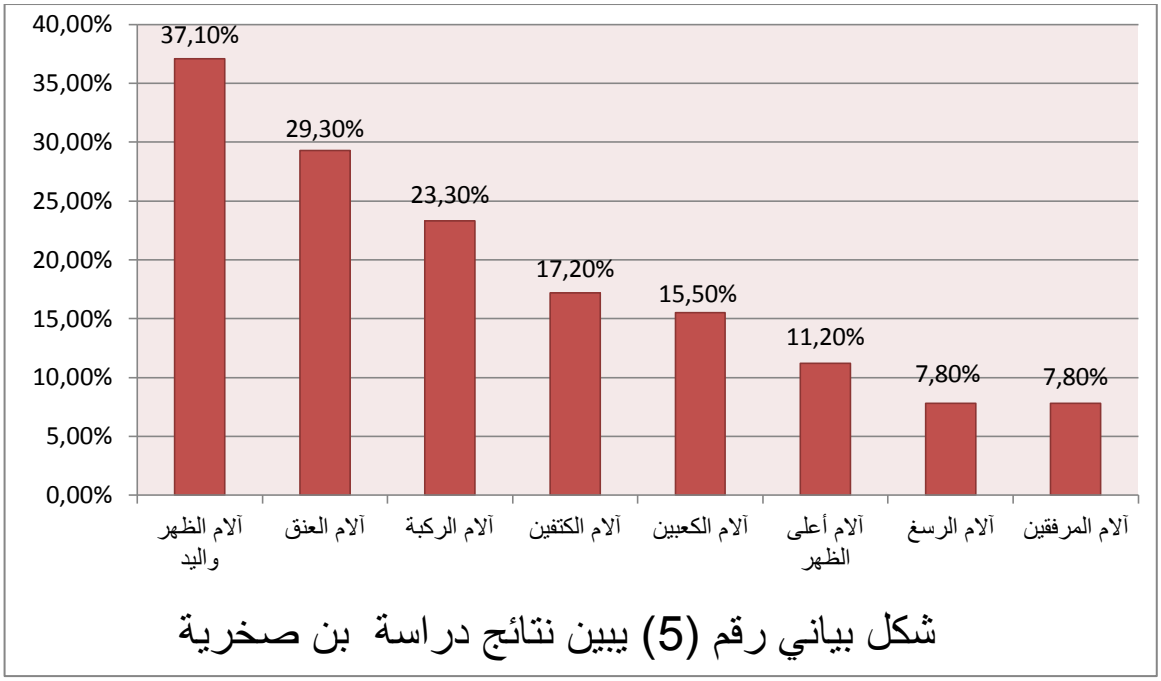
CAP 2 ← الوضعيات لها تأثير على الجهاز العضل-هيكلي، لكن الإرغام ضعيف وتدخل وقائي مطلوب لكن على المدى البعيد

CAP 3 ← الوضعيات خطيرة على الجهاز العضل-هيكلي، لكن الإرغامات معتبرة وتدخل وقائي مطلوب على المدى القريب

CAP 4 ← الوضعيات جد خطيرة على الجهاز العضل-هيكلي وتدخل وقائي مطلوب ومستعجل

-وتم تصنيف 91 منصب في CAP 2، و21 منصب في CAP 3، و4 مناصب في CAP 4

(TMS) كان يعاني منها 71 طبيب من أصل 116 مفحوص أي بنسبة 61.2%



شكل بياني رقم (5) يبين نتائج دراسة بن صخرية

8-3-4- دراسة عرقوب (2012) محمد تحت عنوان تقييم وضعيات العمل باستخدام طريقة (OVACO) دراسة ميدانية بمؤسسة حسناوي للبناء -وهران- وقد أسفرت النتائج على ما يلي :

- معاناة البنائين من الاضطرابات العضلية الهيكلية

- وضعيات العمل عامل من عوامل تطور خطر (TMS) وبالأخص آلام الظهر، التي أصبحت منتشرة بكثرة في قطاع البناء

- صنفت وضعيات الإنحناء إلى الأمام في التصنيف الثالث المعتمد عليه في الدراسة (OVACO) وتستدعي تدخلا في الأجال القريبة

- أما اكثر المناطق تأثراهي منطقة أسفل الظهر، تليها منطقة الكتفين، ثم منطقة أعلى الظهر (المناطق العلوية)

7-3-5- دراسة أوبراهم ويزة تحت عنوان " العوامل المؤدية إلى ظهور الاضطرابات العضلية الهيكلية لدى العاملين على شاشات الإعلام الآلي بمؤسسة سوناطراك "
- أجيب حاسي مسعود-

- تكونت عينة الدراسة من 150 عامل على شاشات الإعلام الآلي بمؤسسة سوناطراك أجيب، وكلهم من جنس الذكور، وقد أسفرت نتائج الدراسة على ما يلي :

- إنتشار (TMS) بصفة معتبرة بين العمال حسب إختبار فريدمان للرتب، حيث احتلت آلام أسفل الظهر، العنق، والرقبة المراتب الأولى وحسب النتائج فإن الأسباب تعود إلى : سوء تصميم الكراسي، كثرة السلوكات الاوقائية، إرغامات الوقت، زيادة عبء العمل

- عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في الإصابة **(TMS)** ومتغير السن.
- وجود فروق ذات دلالة احصائية في متغير الأقدمية، بحيث كلما زادت أقدمية العامل في منصبه الخاص كلما كان أكثر عرضة للإصابة

- وجود فروق ذات دلالة احصائية في الإصابة بالأمراض المزمنة (السكري، الروماتيزم) والإصابة بالاإضطرابات العضل-عظمية

- وأسفرت النتائج كذلك على معاناة العمال من طول المدة القانونية للعمل الشيئ الذي يؤدي بهم إلى التعب الشبه الدائم (مخبر الوقاية والأرغونوميا، 2012، ص157-174)

6-3-7-دراسة عقاقنية مها تحت عنوان " الإضطرابات العضلية العهيكلية لدى أطباء الأسنان، دراسة ميدانية على أطباء في المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بسوق أهراس 2012

كونت عينة الدراسة من 36 طبيب أسنان .

وقد كانت نتائج الدراسة كالتالي :

1- أن أطباء الأسنان يتعرضون للعديد من العوامل البيوميكانيكية (تكرار نفس الحركة، الظغط باليدين، الإهتزازات. كما أن أطباء الأسنان يعملون في وضعية وقوف مما يزيد نسبة التعرض (TMS) فيسبب ذلك أمراض وآلام على مستوى العمود الفقري.

2- كما أثبتت الدراسة كذلك أن من بين العوامل النفسية الإجتماعية المحفزة للإضطرابات هي عدم الإعتراف بالجهود

3- كما أن أطباء الأسنان يعانون من الإضطرابات على مستوى الأطراف العلوية (الظهر، الرقبة، الكتف، المعصم

4- لسن الطبيب علاقة بالإصابة حسب نفس الدراسة، فكلما زاد طبيب الأسنان عمره زاد إحتمال تعرضه (TMS)، وهذه الأمراض تصيب الرقبة، الظهر، الكتف، والأوتار والمفاصل وقد أرجعت الباحثة الأسباب إلى سنوات العمل الطويلة، مخبر الأرغونوميا والوقاية من الأخطار (2014، ص185-198)

- تعقيب حول الدراسات المحلية :

جاءت الدراسات المحلية على شكل تحقيق حول (TMS)، كدراسة شعيب وآخرون (2007) الذين أرجعوا أسباب انتشار (TMS) لدى عينة الدراسة إلى العوامل البيوميكانيكية حيث كانت الأطراف العليا أكثر تضررا، يليها القلق، والعوامل النفس-اجتماعية، وحسب

نفس الدراسة فإن السن والأقدمية وتكرار نفس الحركات والقوة العضلية تهيئ الإصابة ب (TMS)، كما جاء في دراسة غوماري وآخرون (2008) أن انتشار الإصابة في الأطراف العليا، وأن السن والأقدمية يؤثران على نسبة الإصابة، وفي دراسة بن صخرية وآخرون (2012) فإن مجتمع الدراسة كان يعاني بنسبة 61.2% من (TMS) و أسباب ذلك هي العوامل البيوميكانيكية، وفي دراسة عرقوب (2012) أرجعت أسباب معاناة عينة الدراسة من هذه المشاكل إلى وضعيات العمل، وأكثر المناطق إصابة هي المناطق العلوية، وحسب نفس الدراسة فإن وضعيات العمل عامل من عوامل تطور الخطر وبالأخص آلام الظهر، وفي دراسة أوبراهم فقد أرجعت أسباب انتشار (TMS) بصفة معتبرة إلى عامل التصميم (الكراسي) وإلى العوامل النفس-اجتماعية (السلوكات الاوقائية، زيادة عبئ العمل) عوامل بيوميكانكية (إرغامات الوقت) كما أسفرت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين عامل السن والإصابة، أما متغير الأقدمية فقد كانت الفروق دالة إحصائيا، أما في دراسة عقاقنية (2012) فقد كان يعاني أطباء الأسنان من الإصابة في الأطراف العليا.

- تعقيب عام حول الدراسات السابقة :

جاءت الدراسات السابقة (المحلية، العربية، الأجنبية) للدراسة مدى انتشار (TMS)، وقد أرجعت الأسباب إلى العوامل البيوميكانيكية والعوامل النفس-اجتماعية، وعامل التصميم، وهناك بعض الدراسات التي تطرقت إلى مدى مساهمة عامل السن والأقدمية ونوع عقد العمل في تعزيز الإصابة، هذا ما حاولنا التطرق إليه من خلال دراستنا حول مدى مساهمة وضعيات العمل في الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية، وربطها كذلك ببعض المتغيرات (السن، الأقدمية، نوع عقد العمل) فدراستنا جاءت في مسار الدراسات السابقة من خلال دراسة العوامل البيوميكانيكية (وضعيات العمل)، والعوامل الفردية (السن، الأقدمية)، والعوامل النفس-إجتماعية (نوع عقد العمل)

9- الإطـــــار النظـــــــري :

1– وضـــــــعيات العمـــــــــل :

1-1- مفهوم وضعية العمل:

يتبنى العامل في مكان عمله عدة وضعيات مختلفة، وذلك حسب ما يتطلبه منصب العمل، وتعرف وضعية العمل كالتالي :

هي استطاف اجزاء الجسم إبتداءا من الراس، الكتفان، الصدر، الحرقفتان والقدمان في صف واحد، فإذا جثا الإنسان واسترخى أو مال إلى جهة أجهد ذلك العضلات، محاولة أن تحتفظ بتوازن الجسم لويس Louis(1968)

وهي كذلك حالة الجسم في أماكن العمل، يتخذها العامل إما إراديا "يختارها العامل" وإما مرغما "تحت إرغامات منصب العمل"، فهي بذلك حالة تكيف جسمي للعامل مع أماكن العمل، التي تسمح بالقيام بالحركات المتنوعة من أجل إنجاز العمل، وفي حالة الإحساس بالألم، يجب النظر إليه على أنه إشارة خطر تحذر من وجود خلل في الوضعية بريغ Brig (2006,p98)

وضعيات العمل هي حركات يتبناها العامل في حياته المهنية وذللك نزولا للظروف المهنية الأساسية والمحيطة به للقيام بالمهمة كايل، أبتل F.Cail, M.Aptel (2009,p65)

وتعرف كذلك على أنها وضعية أطراف الجسم والتي يتبناها العامل خلال نشاطه اليومي وتكون إما سليمة وإما غير سليمة لويس Louis(1968)، [فالوضعية السليمة تتمثل في الوضع المريح للجسم لدى الشخص العادي المكتمل الصحة ويعني ذلك الاستقامة، أما الوضعية الغير السليمة فهي تظهر حسب طبيعة العمل وتعرف بالوضعيات التي تسبب تشوهات]

أكدت دراسة إستاف Deriennic et al (1990,p 75,98)، على أن تأثيرات الوضعيات الشاقة للوضعيات المهنية خاصة

الوضعيات المتعبة + حمل الأثقال + جهد عضلي للتعامل مع الآلات والمعدات + التنقل المتواصل على الرجلين + التعرض للاهتزازات

شكل رقم (1) : يمثل بعض الوضعيات الشاقة

تظهر على شكل تشوه بعض مناطق الجسم بعد 5 سنوات من العمل.

2-1- أنواع الوضعيات :

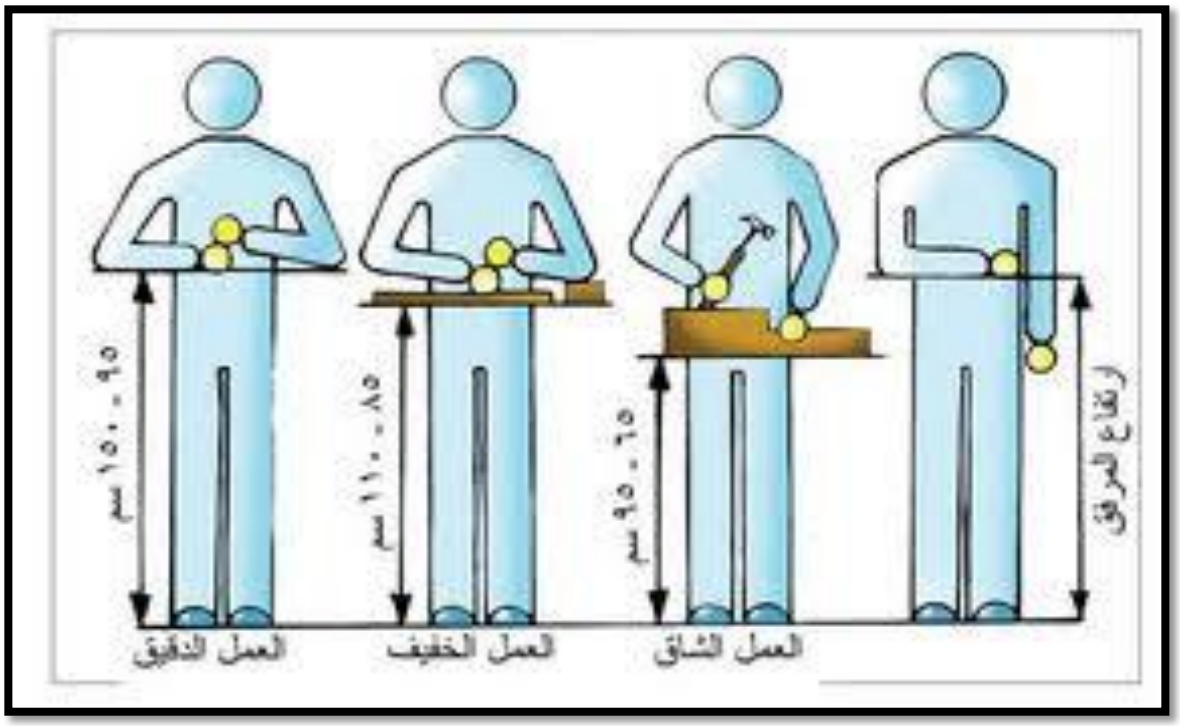
يمكن أن نتعرف على أنواع وضعيات العمل حسب نوع العمل الذي يقوم به العامل ويمكن أن نصنف العمل حسب حركيته إلى نوعين أساسين، **العمل الساكن والعمل الديناميكي.**

- العمل الساكن: وفيه تستمر تقلصات العضلات لمدة من الزمن.

- العمل الديناميكي: وفيه يكون شد واسترخاء مستمر للعضلات وفي كلا النوعين يتعرض العامل لبعض الأضرار الصحية خاصة إذا كانت وضعية العمل غير مريحة.

أ- وضعية الوقوف الثابتة: يأخذ الجسم وأجزاءه وضعية ثابتة مستمرة لفترة زمنية علي موسى(2006،ص58)، وعموما هناك علاقة خطية بين قامة العامل في وضعية الوقوف ومخطط العمل، فكلما كانت ضرورة الدقة كبيرة كلما كان مخطط ارتفاع العمل مهم ومتبادل مع متطلبات القوة أكثر.

- ❖ لأعمال الدقيقة: يكون طول سطح العمل 5 سنتيمترات فوق مستوى المرفق، يتطلب سندا للمرفق.
- ❖ للأعمال السهلة: يكون طول سطح العمل 5-10 سنتيمترات تحت مستوى المرفق.
- ❖ للأعمال الصعبة: يكون طول سطح العمل 40-20 سنتيمترا تحت مستوى المرفق.



شكل رقم (2) : معايير العمل في وضعية الوقوف

ومن وضعيات الوقوف التي تسبب ألما نذكر ما يلي :

- انحناء الجسم إلى الامام بدون سند تحت الذراعين
- تمدد الجسم بكامله لبلوغ أماكن العمل العالية
- وضعيات تتطلب التقليص كالأماكن الضيقة
- الوقوف المتواصل لمدة طويلة معهد الوقاية والسلامة (CIS) (ب.س.ن، ص1)

➢ ومن بين وضعيات الوقوف التي يتبناها العامل هي:

أ- وضعية الوقوف مع تحريك الجذع : أي الوقوف ثابتا لمدة من الوقت مع تحريك الجذع يمينا ويسارا أي إلتواء الجذع بصفة مستمرة

ب- وضعية الوقوف مع انحناء الجذع إلى الأمام : أي الوقوف في وضعية انحناء إلى الأمام ثابتا في مدة من الزمن ودون تغيير الوضعية

ب- وضعية حمل الأثقال : إن اتخاذ مثل هذه الوضعيات يفقد الجهاز العضلي قدرته وكفاءته، حيث أن الكثير من العضلات والانسجة تتأثر أثناء حملها لثقل كبير، وبالتالي تصبح غير قادرة على التحمل وتكون النتيجة ألام مستمرة خاصة إذا إقترنت بتنقل فحسب دراسة أوشا (2014) OSHA فشروط الاستخدام للرجال من 20-30 سنة مرتين في الساعة3 مرات في الساعة، ومن35-49 سنة 25 كلغ 19 كلغ، أكثر أو يساوي 50 سنة 16 كلغ-12 كلغ

ج- وضعية الدفع : هي عملية دفع أثقال إلى الأمام، وتعتبر من أهم مسببات ومصادر آلام الظهر، فيحس العامل بتشنجات على مستوى الكتفين والعنق، والظهر

1-3- تأثير الوضعيات :

ففي بحث نوفاك Novak (1975) الذي تعرض للتأثير التدريبات الرياضية (رمي الرمح) على أطراف الجسم وجد أنه بعد 5 سنوات من التدريب برزت فروق واضحة بين جهتي الجسم أي الجهة التي ترمي الرمح والجهة المقابلة مباركي (2008،ص66)

لكل عمل حركات طبيعية ضرورية لإنجازه، فإذا كانت هذه الحركات غير مناسبة مع قدرة الفرد، أو زادت عن حد معين، فإنها تسبب له أضرار صحية كأمراض المفاصل، التعرض للتعب الشديد، خاصة في فصل الصيف والشتاء حيث يفقد العامل كميات كبيرة من الأملاح والماء، كذلك ارتفاع ضربات القلب، ارتفاع ضغط الدم، انخفاض سكر الدم.... وغيرها من الأضرار نذكر ما يلي :

- الوضعيات الثابتة والمستمرة لفترة زمنية تؤدي إلى عرقلة دوران الدم، نقص استهلاك الأكسجين من طرف خلايا الجسم ونقص طرح فضلاتها وبالتالي تظهر عدة أمراض وآلام
- أخطار إصابة اليدين والأصابع نتيجة التعامل المستمر مع الآلة، والتي تؤدي في بعض الأحيان إلى البتر
- آلام وإصابات الكتفين، والظهر وإصابات أقراص الظهر (الإصابة بالانزلاق الغضروفي)
- الوقوف المستمر يؤثر على مفاصل الساقين، و عضلات الظهر، والإحساس بآلام على مستوى الكتفين

إن الإصابة بالأخطار السابقة يزداد حسب عدة عوامل أهمها عدم راحة أو ملائمة وضعية العمل لجسم الإنسان، وعدم توازنها وطول مدتها الزمنية، إلا أن أهم الأثار التي تولدها الوضعيات السيئة هي (TMS) والتي تؤدي بالعامل إلى الغيابات المرضية، كما تؤثر كذلك على حياته الاجتماعية علي موسى(2006،ص60-61)

1-4- بعض العوامل المؤدية إلى تبني وضعيات سيئة في ورشات العمل:

الوضعية السيئة هي تلك الحركات التي تجبر المفاصل والعضلات على اتخاذ حالات جسمية غير مريحة تؤدي إلى الشعور بالآلام ومضايقات وتيبس، وتتميز هذه الوضعيات عن باقي الوضعيات الأخرى، بكونها تطول زمنيا، وتتكرر عدة مرات في اليوم ومن بين العوامل نذكر ما يلي :

- إبتعاد المعدات في أماكن العمل مما يجبر العامل على تمديد جسمه للبلوغ الأدوات
- التعامل مع الآلات في وضعية ستاتيكية خلال مدة دوامه اليومي أي ما يعادل 8 ساعات يوميا
- ضيق أماكن العمل، خاصة في الأعمال المتسلسلة Le travail continu ، مما يجبر عمال كل مرحلة على تقليص وضعياتهم وأجسامهم للتسهيل سيرورة العمل
- خصائص الأدوات كذلك تؤثر على وضعية العامل من خلال مقاييسها، شكلها، وقبضتها، ووزنها
- عدم تنظيم مواقع العمل، وذلك يظهر في ترك المواد والمعدات اليدوية مبعثرة أرضا
- الإبتعاد عن تنويع المهام، في إطار سيرورة العمل.
- الوقوف أو الجلوس المتواصل أثناء العمل هو من اهم الأسباب عدم الراحة والتعب في العمل.
- قلة الإهتمام بتصحيح أو تغيير إرتفاع أسطح العمل، اعتمادا على نوع العمل الممارس
- كذلك الإنارة لها أهمية كبيرة في قدرة العامل على رؤية وإيجاد الأدوات والمعدات التي يستخدمها دون القيام بمجهود عضلي زائد

- تحديد مواقع الخطر والممرات الضيقة بإستخدام أسهم مما يسهل على العامل التحرك بكل أمان ودون الإصطدام بالمعدات
- عدم إحترام الوزن المسموح به في التعامل مع الأثقال
- العمل المتواصل دون اخذ فترات راحة
- تعب العامل نتيجة الجهد المبذول الزائد يؤدي به إلى إتخاذ وضعيات خطرة تؤثر على بنيته الجسمية، وتقلل من عطاء العضلات وقلة التركيز، وقد تؤدي به إلى ما يعرف بحوادث العمل Travail sécuritaire (2010,P10-11-12)

1-5- بعض الإرشادات للتصحيح وضعيات العمل المتعبة :

- تصميم مكان العمل ينبغي أن يتلائم مع بنى وتشكيلة مختلف العاملين ومنح دعم لإكمال المهام المختلفة.
- لا تجاهدوا في رفع الأثقال، واستخدموا بدل ذلك المعدات المناسبة مثل العربات Le Diable Chariot
- لائموا مكان العمل بحيث يتيح فرصة الحصول على فسحة كافية لتغيير وضعية العمل.
- استخدموا سند الرجلين، مما يسمح بنقل وزن الجسم من رجل الى أخرى.
- لا تجاهدوا للوصول الى ما وراء خط الكتف
- لا تجاهدوا للوصول الى ما فوق خط الكتف.
- قوموا بتقليل التواء الجسم من خلال دوران الجسم كله والارتكاز على الرجلين
- حافظوا على ممرات المشي نظيفة.
- قوموا باستراحات للتقليل من آلام العضلات، والعظام، ارخوا العضلات، غيروا الوضعية بالقيام ببعض التمارين كالمشي للتسهيل الدورة الدموية CIS (ب.س.ن، ص8-2)

2– الاضطرابات العضلية الهيكلية Les Troubles Musculo-squelettiques (TMS):

2-1- مفهوم (TMS) :

الاضطرابات العضلية الهيكلية هي مجموعة اعتلالات تحدث على مستوى جميع المفاصل(العنق، الكتف، الركبة/الفخذ، المرفق/الساعد، اليد/المعصم، الأصابع، أعلى الظهر، أسفل الظهر، الحوض/الأرداف، القدم) وتتولد عن طريق النشاطات الحيوية (الحركات المتكررة، وضعيات الجلوس او الوقوف ووضعيات العمل والجهود)

هي اضطرابات تمس العضلات والأوتار والأربطة المفصلية، والأعظام اللينة، وفي بعض الأحيان الأعصاب، الأطراف العلوية، والسفلية وهذه الاضطرابات تتطور تدريجيا خلال أسابيع، أشهر، أو أعوام ويمكن أن تطرأ فجأة Commission de la santé et de la sécurité du travail (2005,p8-9)

عقدت الخدمات العلاجية التابعة لشركة "أبو ظبي" للخدمات الصحية ندوة دراسية في 2012/11/24 الماضي مع BMG Master Klassis المتخصصة بالدورات التعليمية التفاعلية للأطباء لمجموعة BMG وناقشة القضايا المجددة المتعلقة (TMS) والتي تشمل أية إصابة أو تلف أو اضطراب يصيب المفاصل أو أية أنسجة في الظهر أو الأعضاء السفلية والعلوية

وقالت Suzan Harengton مديرة التسويق وتطوير الأعمال في BMG تؤثر (TMS) على الكثير من العمال في المنطقة وتكلف مزودي الرعاية الصحية والشركات الكثير، وبالتالي هناك فعلا الحاجة إلى زيادة الوعي بالأعراض وتحسين التشخيص المبكر وتقديم العلاج المبكر

ويشير Marten Android الذي يرأس قسم الخدمات الصحية في مدرسة War wik الطبية، والذي يهتم في أبحاثه بالإدارة الاجتماعية للاضطرابات المزمنة للجهاز العظلي الهيكلي والذي قدم في نفس الندوة جلسة حول (TMS) في فندق Beetch Rotana بأبو ظبي، ويشير إلى أن (TMS) باتت الآن مشكلة سائدة في دول الإمارات المتحدة وتؤثر على ما يتراوح بين 70 و 80 % من البالغين وهي حالة شائعة تشاهد يوميا في عيادات الدولة .

وفي فرنسا (TMS) هي السبب الأول في تزايد نسبة الأمراض المهنية Maladies Professionnelles (MP)، ففي سنة 2002 بلغت نسبة (TMS) 70% من(MP)وفي سنة 2008 وصلت النسبة إلى 85% من مجموع الأمراض Maladies، وقدرت الخسائر ب 787 أورو، وفي سنة 2007 عوضت 34200 حالة (TMS)، مما ترتب عنه ضياع 7.4 مليون يوم عمل Eurogip (2006,P8)

وللتحديد تطور(MP) و(TMS) في الآونة الأخيرة، فالإحصاءات التالية المنشورة من طرف التأمينات لحوادث العمل والأمراض المهنية 2004 تبين ذلك Prevent (2005,P5) :

- ***في بلجيكا***

- جدول رقم (1) : يوضح (TMS)، مجموع (Mp)، نسبة (TMS) في بلجيكا

	2002	2003	2004
TMS	1691	1316	747
مجموع MP	3624	3340	2358
نسبة TMS	%46.66	%39.40	%31.67

- ***في فرنسا***

جدول رقم (2) : يوضح (TMS)، مجموع (Mp)، نسبة (TMS) في فرنسا

	2001	2002	2003
TMS	26060	21948	26674
مجموع MP	34356	31339	34642
نسبة TMS	%75.85	%70.03	%76.99

- ***في إسبانيا***

جدول رقم (3) : يوضح (TMS)، مجموع (Mp)، نسبة (TMS) في إسبانيا

	2003	2004
TMS	22899	24814
مجموع MP	26857	28728
نسبة TMS	%85	%86.37

تبين الجداول أعلاه إرتفع نسبة (TMS) في الآونة الأخيرة.

2-2- العوامل المؤدية إلى(TMS) :

إن أهم العوامل المسببة أو المضاعفة (TMS) عديدة ومتنوعة أهمها تلك العوامل المتعلقة بالعمل والعوامل المتعلقة بالشخصية ومنها :

أ- العوامل الشخصية : تتمثل في العوامل الشخصية لكل عامل مثل : السن – الجنس – سوابق مرضية شخصية وعائلية، فالعديد من الدراسات، مثل الدراسة التي أقيمت بالشراكة بين L'ANACT et L'INSERM سنة 2001 التي أوضحت بأن هذه العوامل ليست ضرورية أو أساسية إلا إذا اشتركت مع مخاطر التنظيم المهني التي تؤثر بطريقة سريعة على مخاطر (TMS) .

ب- العوامل النفسية الاجتماعية Les Facteurs Psychosociaux : هذه العوامل مرتبطة بشدة بالعوامل الشخصية فهي محددة بمجموعة من الإرغامات Contraintes مثل العبئ الذهني charge mentale ، غياب دعم الزملاء l'absence de soutien de la part des collègues ، والضغط STRESS .

- وهناك تقارير جديدة للمكتب الأوروبي للأمن والصحة في العمل l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail التي تشير إلى أن أهم المخاطر النفسية الاجتماعية مرتبطة بعدم استقرار منصب العمل، كثرة العمل، متطلبات مهنية كبيرة، إكراه أو عنف في مناصب العمل، عدم توازن بين الحياة المهنية والحياة الشخصية. Ergonomie A.S.T.A.V(2008, P2-3)

ج- الضغط LE STRESS : الضغط المرتبط بالعمل وتأثيراته على صحة العامل أصبح له اهتماما كبيرا من طرف المؤسسة، فهذه الأخيرة هي معرضة للتحرش النفسي Harcèlement Morale، والإزعاج، والتهديدات، والتحرش الجنسي، وأشكال أخرى من العنف، والعمال هم الضحايا، حيث أنهم يلجئون إلى تلك السلوكيات التي تضر صحتهم، مثل تناول الكحول، واستخدام المخدرات للتجاوز تلك الضغوط، وتم التوصل إلى أنه هناك علاقة ارتباطية بين الضغط وبعض الإصابات العضل-عظمية والإصابات القلبية Troubles Cardio-Vasculaire والهضمية Troubles Gastro-intestinal، وإن تواصل التعرض لفترات طويلة يهيئ ظهور الاضطرابات الخطيرة، غير أن الأزمات الاقتصادية والتراجع خلف زيادة غير طبيعية في الضغط المهني، القلق Anxiété، الانهيار العصبي Dépression، واضطرابات نفسية أخرى التي تقود في بعض الأحيان إلى الانتحار OIT (2013)

د- العوامل البيوميكانكية :

- وضعيات العمل المتعبة والغير مريحة
- تركيز القوة على أجزاء صغيرة من الجسم مثل اليد أو المعصم.
- الجهد العضلي الكبير
- إعادة تكرار نفس الحركات خلال ساعات العمل
- العمل في الأماكن البردة أو المعرضة للإهتزازات
- الضغط على بعض مناطق الجسم مثل: التعامل مع الأثقال
- العمل باليدين، خاصة في الوضعيات المؤلمة

فمجموعة من هذه العوامل هي التي تشكل خطر (TMS) Commission de la santé et de la securité au travaildu Quebec (CSST) (2005,P4)

عند تقلص العضلات ، فإنها تستخدم الطاقة الكيميائية من الغلوكوز وتقوم بطرح حمض اللاكتيك ، والذي يتم إزالته عن طريق الدم. فتقلص العضلات لفترة طويلة يسبب بطء الدورة الدموية وبالتالي لا تتم إزالة المواد الكيميائية التي تنتجها العضلات بسرعة كافية و تتراكم. هذا التراكم يهيج العضلات ويسبب الألم، حدة الألم تعتمد على طول تقلصات العضلات وبقية الأنشطة التي تقوم بها العضلة للتخلص من هذه المواد المهيجة

أما فيما يخص قطاع الفلاحة والتغذية لولاية تيارت (المركب المركزي) ، فالجدول التالي يحدد نسبة الأمراض المهنية التي تعرض لها عمال (CCLS) بين سنتي2000 إلى 2014 (السنة الجارية) :

جدول رقم (4): يوضح نسبة الأمراض المهنية التي تعرض لها عمال (CCLS)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
2	1	3	3	32	11	6	28	5	00	4	2	2	2	3

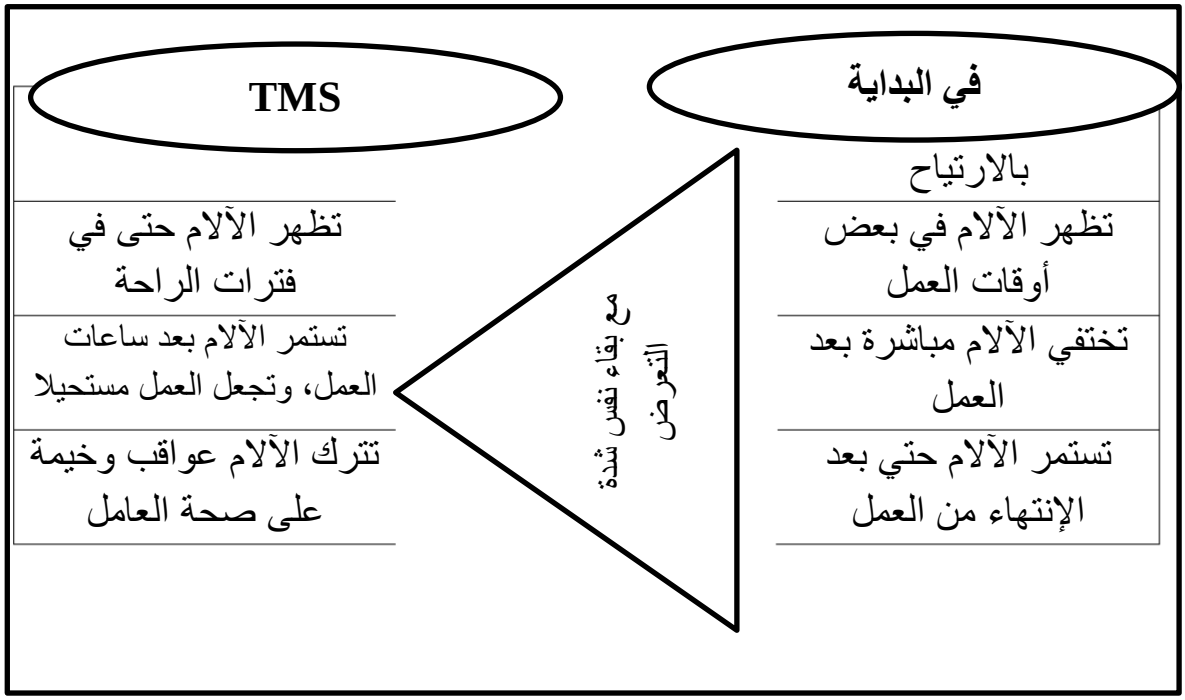
كانت الأمراض المصرح بها بين سنتي 2000 إلى 2003 جد متقاربة حيث انحصرت بين 1-3 حالات، أما سنة 2004 ارتفعت النسبة إلى 32 و هذا راجع إلى الظروف التي يعمل فيها العمال، أما سنة 2005 انخفضت النسبة إلى 11 حالة، أما سنة 2006 استمرت في الانخفاض حتى وصلت إلى 6 حالات، وعاودت الارتفاع حتى 28 حالة سنة 2007،

وانعدمت الأمراض سنة 2009، أما بين سنتي 2010-2014 انحصرت ما بين 2-4 حالات، وفسرت الباحثة ذلك كون المؤسسة كانت تعمل بالأدوات والآلات القديمة حيث كان العمال يتعاملون مع الأثقال بطريقة مباشرة، وكان عدد العمال عالي مما أدى إلى كثرة الأمراض، أما مؤخرا فقد إنخفض عدد العمال مع بروز بعض الآلات المساعدة مما جعل الأمراض و الأخطار تنقص، يعني أن إرتفاع الأمراض كان مرتفعا بإرتفاع عدد العمال بالمركب، وفي السنوات الأخيرة برزت ظاهرة عقود ما قبل التشغيل فتم إحالة معظم العمال للتقاعد، وبذلك إنخفض عدد العمال مما أدى إلى نقص عدد الأمراض، لكن لا يمكن أن نقول أن هذه الأخيرة انخفضت فهي لم تغير، إنما الأفراد المعرضين للأمراض خرجوا من المؤسسة، وبما أنهم استبدلوا فقد أسفر طبيب العمل (CCLS) أن نفس الأمراض يتعرض لها هؤلاء العمال الجدد، وبما أن أكثرهم شباب فإنهم يتحملون التأثيرات، فانخفضت نسبة التصريحات.

2-3- أعراض (TMS) :

- يمكن أن تتنوع بشكل كبير ومنها :

- فالعامل يمكن أن يشعر بآلام بطبيعة الحال
- وكذلك الإرتياح وضعف قوة العضلات
- عندما تنتقل الآلام من مناطق صغيرة، إلى باقي أعضاء الجسم
- عندما يستمر الآلام لفترات طويلة
- تصلبات وتشنجات العظام
- تيبس، ومضايقات عضلية
- تنميل وتخدير في بعض الأعضاء(CSST) (2005,P3-4-5-6-7)
- [- شعور العامل بآلام حادة/خفيفة لكن متكررة
- الشكاوي المتكررة من آلام المفاصل والعظام
- صعوبات في التنقل، والتحرك بطريقة سهلة
- إستراحات متكررة لكن بدون فائدة، أي أن الآلام لا تختفي
- عدم قدرة العامل على إتمام الأعمال الموكلة إليه]



شكل رقم (03): أعراض (TMS) حسب سيمونو، فينسون، شيكوان

Simoneau, St-Vincent, Chicoine (2013, P8)

4-2- قائمة الاضطرابات العضلية الهيكلية المسجلة في بعض الدول: حسب Eurogip(2006,P 4-5)

البلد	(TMS) المسجلة في قوائم الأمراض المهنية
ألمانيا	- أمراض ناتجة عن الاحتكاك الخارجي - التهاب سائل المفاصل والأنسجة، الأوتار والعضلات - خلل في غضروف الركبة الهلالي الناتج عن عمل بدني مكرر أو طويل المدة - اضطرابات وصول الدم إلى اليدين نتيجة الاهتزازات - تشنجات الأكياس المصلية نتيجة الضغط المتواصل - تشنجات خلايا الأعصاب - كسور حرجة في عظام العمود الفقري - التهاب حبل العمود الفقري نتيجة حمل الأثقال لعدة سنوات أو القيام بعمل في وضعية ثابتة لمدة طويلة - إلتهاب في حبل العنق نتيجة حمل الأثقال فوق الكتفين - إلتهاب الأعصاب البطنية نتيجة الإهتزازات العمودية المتنقلة إلى الجسم كله في وضعية جلوس
النمسا	- أمراض ناتجة عن الإهتزازات خاصة في المهن التي تستدعي إستخدام أدوات مثل المنشار - تشنجات الأكياس المصلية لمفاصل الركبة والرسغ نتيجة الضغط المتواصل أو إهتزازات متواصلة - تشنجات ونتوءات في العظام - تشنجات غضروف الركبة التي تمس خاصة القاصر الذي سبق وعمل لمدة 3 سنوات بدون إنقطاع، أما الأشخاص الآخرين فيكونوا قد عملوا كذلك لمدة 3 سنوات بدون إنقطاع لكن في وضعية إنحناء على الركبة
بلجيكا	- إلتهاب المفاصل العلوية نتيجة الاهتزازات الميكانيكية - أمراض ناتجة عن الحمل الزائد للأغمدة الوترية - إقتلاع الأعظام نتيجة جهد العظيمات وظهور نتوءات
الدنمارك	- آلام الظهر - آلام حادة في العنق والكتفين - التهاب الأوتار - متلازمة النفق الرسغي - أمراض العظام والمفاصل - تيبس الركبة خاصة في الأوتار
فنلندا	- التقرحات المستمرة المرتبطة بالإجهاد المكرر إلتهاب العضد - آلام الكتفين

البلد	TMS المسجلة في قوائم الأمراض المهنية
فرنسا	- التهاب أوتار الكتف - متلازمة النفق الرسغي - اضطرابات أعصاب اليد - هشاشة العظام - أمراض الأوعية الدموية، نتيجة الاهتزازات - الاضطرابات المزمنة في العمود الفقري
البرتغال	- التهاب الأوتار - شلل في الأعصاب - اضطرابات اليدين - هشاشة العظام
التشيك	- إصابة الأطراف العلوية - إصابة عظام ومفاصل اليد والمعصم - اضطرابات الدورة الدموية
إسبانيا	- إلتهاب فقرات الظهر - كسر وتمزق الأعصاب - متلازمة النفق الرسغي - شلل في العصب الوركي - شلل في العصب الزندي
إيطاليا	- أمراض العظام والعضلات الناجمة عن الإهتزازات الميكانيكية في أماكن العمل خاصة في اليدين والذراعين، وكل ما ينجم عنها من عواقب سلبية
لوكسنبورغ	- أمراض المفاصل والأنسجة - الأمراض الناجمة عن الإهتزازات - شلل أعصاب اليد - كسور في فقرات عظام الظهر
الجزائر 2010-1987	- ألام الظهر - آلام العظلات والعظام - متلازمة النفق الرسغي - عرق النسا - آلام القدمين - اعوجاج ونتوءات، في العضلات والعظام - إصابة فقرات الظهر - اضطرابات الدورة الدموية نتيجة الوضعيات الثابتة، والإهتزازات (JMT (2012,P8-9-10

2-5- أنواع (TMS) :

2-5-1- الألـــم المزمـــن : هو إحساس غير مرغوب فيه، يظهر بسبب الإفراط في بذل جهد.

" هو عنصرا ذاتيا مرتبطا بخبرات المريض وهو المؤشر الوظيفي المباشر الذي يمكن تشخيص أسبابه من خلال الفحص الطبي أو الإكلينيكي مباركي (2004، ص223)

2-5-2- إصابات الأيدي والأصـــابـــع: في الأيدي والأصابع، عدد نهايات الأعصاب الموجودة في السنتمتر المربع الواحد أكثر مما هو عليه في أي جزء من أجزاء الجسم الأخرى. ونفس الشيئي بالنسبة للمتحسسات للألم، (أنظر ملحق رقم 11) لهذا السبب تسبب إصابات الأيدي والأصابع آلاماً أكثر من أجزاء الجسم الأخرى، وتشكل إصابات الأيدي والأصابع النسبة الأكبر ضمن حوادث فقدان الوقت الأكثر شيوعاً في مجال الصناعة في هذه الأيام، Well Engineering (2004, P6)

2-5-3- مشـــاكـــل الأقـــــراص: أو ما يعرف بانفتاق القرص، أو الانحلال القرصي يمثل أبرز أسباب الأوجاع الظهرية، وهذا يعني حصول خلل جزئي أو كلي في القرص المتواجد في إحدى فقرات العمود الفقري وبالضبط في حائط القرص الخارجي(2012) Mathild

2-5-4- آلام الـــظهـــر :La Lombalgie يتمركز العمود الفقري في منتصف الظهر يتركب من 24 فقرة مستقلة و17 عنقدية و02 فقرة ظهرية و15 قطنية إضافة إلى 15 فقرات عجزية ملتحمة وعدد الفقرات العظمية الصغيرة في نهاية العمود الفقري تربط فيما بينها مجموعة من الأربطة القوسية وعضلات مستمدة على جانبي الظهر.

إن الأسباب المهنية للآلام الظهر ترجع بالدرجة الأولى إلى مزاولة الأعمال الثقيلة التي تتطلب مجهودا عضليا عاليا كما ترجع إلى وضعيات العمل غير المناسبة وكذا الوضعيات والمهام التي تحد من الحركة الطبيعية للجسم.

تظهر هذه الأمراض على شكل آلام، تصيب المستويات الفقرية الخمسة ويمكنها بلوغ مستوى من المنطقة الظهرية-الصدرية Dorsolombaire وإلى مستوى المنطقة المفصلية العجزية Iliaques-Sacro (أنظر ملحق رقم 12) بالنسبة ل (1967)Fry Moyer الآلام تنتشر في المنطقة الواقعة ما بين الشائكتين والانثناء الحوضي ويصل الانتشار مستوى الفخذين وفي العادة تغطي الآلام كافة مناطق الظهر أي المنطقة السفلى والوسطى والعليا مباركي (2004،ص225)

والجدول التالي يوضح تأثيرات وضعيات الجسم المختلفة على الأقراص بنسب مئوية ل 9 حالات Grandjean (1963,P 52)

جدول رقم (6) : يوضح تأثيرات وضعيات الجسم المختلفة على الأقراص

الوضعية	الضغط على القرص بالنسبة المئوية (%)
الوقوف بشكل منتصب	%100
التمدد بشكل مستو على الظهر	%24
الجلوس مع انتصاب الجذع	%140
الجلوس مع الانحناء إلى الأمام	%190

2-5-5- إلتهـــاب المفاصـــــل : من أهم الأعراض المميزة لها هي التهاب مفصل أو أكثر، أما أعراض الالتهاب فهي تشمل انتفاخ المفاصل واحمرارها ومحدودية الحركة فيها والتألم عند الحركة وعند لمس المفصل يحدث ارتفاع في درجة حرارة الجسم .

2-5-6- متلازمـــة النفـــق الرسغـــي : يتألف الرسغ من مجموعة من العظام الصغيرة (أنظر ملحق رقم 13). ويتحرك الرسغ باتجاهات مختلفة فهو ينقبض وينبسط للداخل باتجاه عظمة الزند وللخارج باتجاه عظمة الكعبرة، ومن أكثر أنواع تشوهات المعصم شيوعاً إنقباض الرسغ وانحراف اليد إلى أحد الجانبين وخاصة باتجاه عظمة الزند هذا الإضطراب يحد من قدرة الشخص على استخدام يده.

2-5-6- اضطـــرابات الركبـــــة : تحد اضطرابات الركبة من قدرة الشخص على القيام بالوظيفيتين الرئيسيتين وهما الإنقباض والإنبساط مما يعيق القدرة على الوقوف بإتزان . وتأخذ تشوهات الركبة شكلين هما : (أ) الاضطراب الانقباضي و(ب) الاضطراب الانبساطي(أنظر ملحق رقم 14)

2-5-7- اضطرابات القـــدم : تنتج اضطرابات القدم عن عدم توازن الشد العضلي على مفصلي الكاحل والقدم . واضطرابات القدم أربعة انواع هي : (1) اتجاه القدم نحو الاسفل، (2) اتجاه القدم نحو الأعلى، (3) اتجاه الجزء الداخلي من القدم نحو الاعلى Inversion، (4) اتجاه الجزء الخارجي من القدم نحو الاعلى Eversion

2-5-8- آلام واضطرابات الكتـــف : يكون الكتفان في الأغلب متيبسين ويكون مدى الحركة فيهما محدوداً . وفي حالات قليلة يكون الكتفان مرتخيين بشكل غير طبيعي او حتى في غير موضعهما الصحيح الخطيب (2008) (أنظر ملحق رقم 15)

2-5-9- اضطـــرابات المرفـــق : المرفق مفصل يسمح للذراع بالانقباض والانبساط، والانقباض غير الطبيعي هو احد اكثر اشكال اضطرابات المرفق (أنظر ملحق رقم 16) ويحدث هذا الانقباض بفعل التشوهات الوضعية التي تنتج عن ارتفاع مستوى التوتر العضلي الخطيب (2008، ص 8)

2-5-10- آلام عرق النسا Le Nerf Sciatique :

هو مجموعة من الآلام التي قد تنجم عن ضغط و/ أو تهيج في الجذور العصبية التي تؤدي إلى إضطراب أعصاب فقرات الظهر(أنظر ملحق رقم 17)، أو ضغط أو تهيج لأعصاب فقرات الظهر نفسها ، التي هي في بعض الأحيان حادة، قد يكون هناك تخدير، وضعف العضلات، وصعوبة في الانتقال أو السيطرة على الساق

2-5-11- آلام الرقبة : هو ألم في منطقة العنق كاملة او جزءًا منها (أنظر ملحق رقم 18) وتنتج عن التهاب المفاصل أو قد ينتج عن اجهاد فقرات الرقبة نتيجة وضعيات الجلوس الخاطئة، قد تمتد آلام الرقبة للكتف أو الجزء العلوي من الظهر وقد يكون الماً عضلياً عرقوب (2012)

الفصل الثاني: الإجـــــراءات المنهجيـــــــــة

1- منهـــج الـــــدراســـة

2- مجتمع البحث والعينـــة

3- الدراســـة الإستطلاعيـة

4- الدراســـة الأساسيـــــة

5-الأساليـــب الإحصائيـــة

01- منهـــج الـــــدراســـة :

إن المنهج هو مجموعة الركائز والأسس المهمة التي توضح مسلك الفرد أو الباحث لتحقيق الآثار التي يصبو إليها.

استخدمنا المنهج الوصفي التحليلي نظرا لملاءمته مع أغراض الدراسة، كما يستخدم هذا المنهج في دراسة الأوضاع الراهنة للظواهر من حيث خصائصها، أشكالها، والعوامل المؤثرة فيها، أي أن المنهج الوصفي التحليلي يهتم بدراسة حاضر الظواهر والأحداث و يقوم على رصد ومتابعة دقيقة لظاهرة أو حدث معين بطريقة كمية أو نوعية في فترة زمانية معينة أو عدة فترات من أجل التعرف على الظاهرة أو الحدث من حيث المحتوى والوصول إلى نتائج وتعميمات تساعد في فهم الواقع وتطويره.

02- المجتمـــــع الأصلـــــي :

قامت الباحثة باختيار مكان إجراء الدراسة الميدانية بناءا على دراسات جزائرية قام بها Le *J.M.T.* Le Journal de la Médecine du Travail Bulletin Officiel de la Société Algérienne de la Médecine du Travail (SAMT) en 2012

التي أكدت على أن أكثر القطاعات تضررا، والتي تنتشر فيها الأمراض المهنية في الجزائر هو قطاع الأقمشة ويليه قطاع الفلاحة والتغذية، وبما أن ولاية تيارت تعد من أكبر المناطق الفلاحية في الجزائر وتحوي على مركب جهوي للتخزين القمح يحوي على 100 عامل بالتقريب، فقد تم إختيارها لإجراء الدراسة.

03- الدراسة الاستطلاعية :

3-1- أهداف الدراسة الاستطلاعية : تهدف هذه الدراسة إلى:

- التعرف عن مكان إجراء الدراسة الميدانية
- جمع المعلومات حول المؤسسة
- التعرف على عينة البحث، وتعريفهم بموضوع الدراسة
- التعرف على طبيعة عمل المؤسسة، ومهام العمال فيها
- تحديد المنهج المتبع في الدراسة
- بناء أداة الدراسة الأساسية
- التحقق من الخصائص السيكوميترية للأداة

3-2- مكان ومدة الدراسة الإستطلاعية :

3-2-1- الإطار الزماني للدراسة الاستطلاعية :

- امتدت من 16 نوفمبر إلى غاية 21 ديسمبر 2014

3-2-2- الإطار المكاني للدراسة الاستطلاعية :

تم اختيار مؤسسة تعاونية الحبوب والخضر الجافة Coopérative des céréales et légumes secs (CCLS) وبالضبط بالمركب المركزي للحبوب لولاية تيارت Le Complex de Tiaret.

3-2-2-1- نظام العمل بالمركب (مكان إجراء الدراسة) :

- يبدأ العمل من الأحد إلى الخميس
- 07 ساعات عمل يوميا، يتخللها وقت غير محدد لتناول الغذاء

تتزايد الأنشطة في المركب حسب المواسم الأربعة مما يفرض ويرغم على العامل زيادة ساعات العمل (وتيرة العمل) في بعض الفصول، حيث تستمر أحيانا مدة العمل إلى ساعات متأخرة ليلا، ويتميز العمل بالجهد العضلي وبسرعة مرتفعة والتي تعتبر إحدى العوامل المسببة لخطر (TMS)

3-2-2-2- طريقة العمل ومهام المركب (مكان إجراء الدراسة) :

كانت الانطلاقة من 1962/07/12 للتقديم الخدمة وفتح أسواق الحبوب في الجزائر، ومع بداية 1997 بدأ استقرار سوق الحبوب ومشتقاته وطنيا Office Algérien des Céréales Interprofessionnel (L'OAIC)

يجلب الفلاح بذوره ويتم تفريغها في مصفاة كبيرة مسطحة على الأرض وتكون هنا بداية تنقيته (أنظر ملحق رقم 18)، لأن ذلك القمح يكون في حالة خام Etat Brute ويعرف باسم القمح اللين Blés Tendre أي يحتوي على غبار وأحجار وأغشية زائدة.

ثم تبدأ عملية نقل البذور التي تم تصفيتها إلى محطة البذور La Halte للتخزين والتي بدورها تحتوي على مجموعة من المخازن Magasins وبالتحديد إلى المطمر رقم (01) Le Silo N 01 ويتم ذلك عن طريق لوحة تحكم كبيرة طولها حوالي **05** أمتار يتحكم فيها العامل للنقل القمح من مطمر إلى آخر، وهذه العملية تستمر طيلة العام، وكل يوم، وهذا لضمان تهويته المستمرة، ومحاربة **الديدان الخيطية Les nématodes** المضرة بالقمح.

يعتبر مركب تيارت للحبوب والخضر الجافة من بين أحسن مركبات الوطن، لذلك يكثر الطلب فيه على القمح الصلب Blés Dure الصالح للاستهلاك وتتم العملية كالتالي :

ترسل الولاية التي تريد الحصول على القمح الصلب طلب إلى الإدارة العامة La Direction générale، (أنظر ملحق رقم 25) وبعد موافقتها على الطلب تقوم بإرسال الجواب الإيجابي إلى المرسل، كما تقوم بإرسال فاكس Fax إلى المركب ليتم تحضير الكمية المطلوبة خلال 05 أيام ويتم وضعه في مطمورة خاصة Le Dock silo وذلك بالتنسيق مع مصلحة الكهرباء التي تزود كل المركب، ومصلحة العتاد الفلاحي للتجهيز الشاحنات في حالة عدم كفاية الشاحنات المرسلة من الطالب، أما مصلحة الصيانة فهي تقوم بإصلاح أي اختلالات في الأجهزة وكل ما يتعلق بالمركب.

وفي انتظار وصول شاحنات الولاية التي قامت بالطلب، ويتم ملئ الشاحنات كالتالي: (أنظر ملحق رقم 19) إيصال أنابيب عريضة إلى أسفل المطمر من جهة، أما الجهة الأخرى فيتم ربطها مباشرة إلى مخرج فوق الشاحنة وتكون هذه الأنابيب مزودة بعربات خشبية ذات عجلات مما يسهل تحريكها ونقلها، ثم يقوم العامل بفتح أسفل المطمر باستخدام سلاسل و تبدأ عملية الشحن.

وهناك عملية أخرى يقوم بها المركب وهي ملئ أكياس القمح، وتغليفها وخياطتها ونقلها.

3-2-3- عينة الدراسة الاستطلاعية :

قامت الباحثة باختيار عينة الدراسة الاستطلاعية بناءا على تقارير مصلحة طب العمل (CCLS)، حيث تم الحصول على :

- إحصاءات حول الأمراض وحوادث العمل داخل المؤسسة
- تحديد المصالح التي تكثر فيها الشكاوي، والآلام على مستوى العضلات والعظام
- كذلك الفئة الأكثر عرضة (TMS)
- تحديد بعض الأسباب التي تكون وراء الإصابة

- أما الفئة الأكثر عرضة للإصابة كانوا عمال المطمر، وعمال مصلحة الصيانة، ومصلحة العتاد الفلاحي 47 عامل، كما تكثر شكاوي الآلام في العظام والعضلات لدى هؤلاء العمال.

قامت الباحثة بسحب العينة الإستطلاعية من 3 مصالح السابقة الذكر والتي قدرت ب26 عامل من أصل 100 عامل موزع على 3مصالح ومطمر ومخزنين

جدول رقم(7) : يوضح كيفية سحب العينة الإستطلاعية

المصلحة	المطمر	النسبة من المجتمع الأصلي	مصلحة الصيانة	النسبة من المجتمع الأصلي (100 عامل)	مصلحة العتاد الفلاحي	النسبة من المجتمع الأصلي (100 عامل)	المجموع
عدد عمال المصلحة	04	4%	19	19%	24	24%	47 عامل
العينة المسحوبة	04	100%	09	47%	13	54%	26 العينة

يمثل الجدول التالي طريقة سحب العينة الإستطلاعية من المجتمع الأصلي، حيث بلغ عدد عمال المركب ما يقارب 100 عامل (حسب تصريحات رؤساء المصالح)، أما عدد عمال المطمر ومصلحة الصيانة، ومصلحة العتاد الفلاحي كان 47 عامل.

عدد عمال المطمر بلغ 04 عمال أي نسبة 4% من المجتمع الأصلي 100 عامل، وتم اختيار 04 عمال، أي نسبة 100% من عمال المطمر. ونفس الشيئ بالنسبة لباقي المصالح.

3-2-3-1- وصف مهام العمال داخل المطمورة، مصلحة الصيانة، ومصلحة العتاد الفلاحي:

1- يدخل العمال إلى موقع العمل على الساعة 08 صباحا
2- يلتحقون مباشرة إلى غرفة تغيير الملابس، لارتداء البدلة La Combinaison
3- يتوجهون مباشرة إلى ورشات العمل
4- يشغلون الآلات التي يستخدمونها
5- يقومون كذلك بتوفير الوسائل والمواد الأساسية لعملهم اليومي
6- يقومون بعمليات التصفية للقمح الصادر والوارد
7- تصليح مختلف الأعطال التي تطرأ على الأجهزة والمعدات
8- تجهيز مركبات والعتاد الفلاحي، ومناولتها للفلاحين
9- تجهيز الطلبات لكي يتم توزيعها

3-2-4- أدوات الدراسة الإستطلاعية :

3-2-4-1- الملاحظة المفتوحة:

- ملاحظة مميزات مجتمع وعينة البحث، وتحديد مدى تطابق مواصفات العينة
- التأكد من أن عمال المطمر، وعمال مصلحة الصيانة، ومصلحة العتاد الفلاحي لهم نفس النشاط، نفس الحجم الساعي، نفس مكان العمل.
- التعرف على موقع وكيفية توزيع الآلات في المطمر وكذلك في المصلحتين
- ملاحظة الوضعيات المتبناة من طرف العمال
- وصف طريقة، ومهام العمال

3-2-4-2- المقابلة :

3-2-4-2-1- أهداف المقابلة :

- جمع البيانات والمعلومات حول عينة الدراسة، المهام التي يقوم بها العمال
- تحديد مستوى تأثر عينة الدراسة بالاضطرابات العضلية الهيكلية
- تحديد أهم مسببات الاضطرابات العضلية الهيكلية
- تحديد الوضعيات الأكثر تأثيرا
- تحديد المناطق الجسمية التي يحس فيها العمال بآلام لمهامهم (أنظر ملحق رقم 28)
- بناء أداة الدراسة الأساسية، (إستبيانين) بناءا على نتائج المقابلة

- قامت الباحثة بتطبيق المقابلة على 04 عمال وذلك لصعوبة الإتصال بباقي العمال، في تلك الفترة : وقد أسفرت النتائج عما يلي (أنظر ملحق رقم 29)

3-2-4-3- إستبيانين من إعداد الباحثة: الأول حول الاضطرابات العضلية الهيكلية والثاني حول وضعيات العمل

1- خطوات بناء الإستبيانين :

1- مراجعة تراث الدراسة
2- حصر أكثر الوضعيات المؤلمة لدى عينة الدراسة
3- تحديد مستوى تأثر عينة البحث بالاضطرابات العضلية الهيكلية
4- عرض الإستبيانين في صورته المبدئية على الأستاذة المشرفة، ومناقشة بعض فقراته
5- أعدت الباحثة إستبيانين الأول خاص بالاضطرابات العضلية الهيكلية واشتمل على 26 عبارة، والثاني خاص بوضعيات العمل واحتوى على 5 وضعيات (أبعاد الإستبيان)، كل بعد احتوى على 5 عبارات أي 26 عبارة و هي كالتالي :

جدول رقم (8) : يوضح فقرات إستبيان (TMS) وكيفية توزيعها في الإستبيان

الإستبيان	الاضطرابات العضلية الهيكلية
عدد العبارات	26 عبارة
توزيع العبارات في الإستبيان النهائي	-22-21-15-14-13-12-11-5-4-3-2-1 -42-41-35-34-33-32-31-25-24-23 51-45-44-43

يتبين من خلال الجدول التالي كيفية توزيع 26 عبارة خاصة بالاضطرابات العضلية الهيكلية في الإستبيان النهائي (أنظر ملحق رقم 25)

جدول رقم (9) : يوضح أبعاد وفقرات إستبيان وضعيات العمل وكيفية توزيعها في الإستبيان

الإستبيان	**الأبعاد**	**الأبعاد**	**فقراته**
وضعيات العمل	01	وضعية الوقوف الثابتة	46-36-26-16-6
	02	وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا	47-37-27-17-7
	03	وضعية الدفع إلى الأمام	27-22-16-10-4
	04	وضعية حمل الأثقال مع تنقل	28-23-17-11-5
	05	وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام	29-24-18-12-6

- يبين الجدول أعلاه أبعاد الأستبيان وكيفية توزيع فقراته .

وقد تم الإعتماد على بعض فقرات إستبيان فيفاريم (FIFARIM)Méthode SPF, emploi, travail, concertation sociale, formulaire modifié de recueil de données لبناء بعض فقرات إستبيان وضعيات العمل وهي كالتالي

جدول رقم (10) : يوضح فقرات إستبيان وضعيات العمل التي تم إقتباسها من إستبيان فيفاريم

الوضعية	العبارة	العبارة
وضعية الدفع إلى الأمام	28	يكون نقل الحمولة على بعد 10 أمتار في حالة التكرار أو أكثر
	27	توجد معيقات أثناء الدفع
وضعية حمل الأثقال مع تنقل	29	يتعدى وزن الحمولة التي أتعامل معها 25 كلغ
	39	الحمولة مرهقة
وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام	30	الجذع منحني إلى الأمام وراء 45° في وضعية الوقوف

- يبين الجدول أعلاه رقم الفقرات التي تم إقتباسها من إستبيان فيفاريم

- وقد إستخدم مقياس ليكرت (Likert)، ذو التدرج الخماسي وهو كالتالي :

جدول رقم (11) : يوضح بدائل الإجابة على فقرات الإستبيانين

التصنيف	غير موافق بشدة	غير موافق	لا أدري	موافق	موافق بشدة
الدرجة	1	2	3	4	5

- كما تم تقسيم الإستبيان إلى جزئين :

- الجزء الأول : يتكون من البيانات الشخصية لعينة الدراسة

- الجزء الثاني : يتناول وضعيات العمل، و (TMS) موزعة على 52 عبارة، حيث يطلب من المجيب وضع علامة (x) أمام العبارة التي تناسبه (أنظر ملحق رقم 25)

الخصائص السيكومترية :

1- صدق الأداة :

تم التحقق من صدق أداة الدراسة على النحو التالي :

أ- الصدق الظاهري : وهو مدى مطابقة العبارة مع المتغير حيث تم عرض الأداة على 5 أساتذة محكمين مختصين من جامعة تيارت، وهران، الجزائر، أدرار، (أنظر ملحق رقم 20)، وذلك لإبداء أرائهم حول مدى مناسبة الفقرة للمجال الذي وضعت فيه، ومدى الدقة العلمية واللغوية للفقرات ومدى وضوحها ، واقتراح ما يرونه مناسبا سواء أكان بالحذف أو بالإضافة (أنظر ملحق رقم 21،22)، وقد تم إجراء التعديلات المناسبة واللازمة بناءا على إقتراحات المحكمين وحسبت كالتالي :

$$\text{معامل الإتفاق} = \frac{\text{عدد الأساتذة الموافقين} \times 100}{\text{عدد الأساتذة المحكمين}}$$

أ- إستبيان (TMS) :

كانت درجات إتفاق المحكمين على مدى قياس العبارات للمتغير مرتفعة بنسبة 100% لكل العبارات (أنظر ملحق رقم 23)، إلا عبارتين تم إعادة صياغتهما بناءا على تحكيمهم

جدول رقم (12) : يوضح العبارات قبل وبعد تعديلها إستبيان (TMS)

قبل التعديل	بعد التعديل
1- هل تستمر الآلام في أوقات الراحة	1- هل تستمر الآلام حتى في أوقات الراحة
2- لا أستطيع الإنحناء بسبب آلام في ظهري	2- لا أستطيع الإنحناء بسبب الآلام التي أعاني منها في ظهري

- يوضح الجدول التالي العبارتين التي تم تعديلهما من إستبيان الاضطرابات العضلية الهيكلية

ب- إستبيان وضعيات العمل :

كانت درجات إتفاق المحكمين على مدى قياس العبارات للمتغير مرتفعة بنسبة 100% لكل العبارات (أنظر ملحق رقم 24)، إلا أنه تم إعادة صياغة 04 عبارات بناءا على تحكيمهم

جدول رقم (13) : يوضح العبارات قبل وبعد تعديلها إستبيان وضعيات العمل

قبل التعديل	بعد التعديل
1- أقف ثابتا لساعات طويلة في عملي	1- أقف ساكنا لساعات طويلة في عملي
2- اجد صعوبة في الدوران يمينا وشمالا أثناء التعامل مع الآلة	2- اجد صعوبة في الدوران يمينا وشمالا أثناء العمل على الآلة
4- تعتمد المهمة على عبور تدرجات	3- تعتمد المهمة على عبور تدرجات (أحجار، منعرجات، إنحدارات...)
3- يتعدى وزن الحمولة 25 كلغ	4- يتعدى وزن الحمولة التي أتعامل معها 25 كلغ

- يوضح الجدول التالي العبارات التي تم تعديلهم من إستبيان وضعيات العمل

- وبعد التحكيم تحصلت الباحثة على الإستبيان النهائي والمتمثل في 52 عبارة (أنظر ملحق رقم 25)

ب- الصدق الذاتي : إستبيان الإضطرابات العضل عظمية

- هو الجذر التربيعي لمعامل الثبات وكانت النتيجة كالتالي :

جدول رقم (14) : يوضح صدق الأداة، إستبيان (TMS)

معامل ثبات الإستبيان بطريقة ألفا كرونباخ	الجذر التربيعي
0.79	0.88

الجدول التالي يوضح صدق الأداة وذلك بإستخدام الجذر التربيعي لمعامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ

- إستبيان وضعيات العمل

ب- **الصدق الذاتي:**

جدول رقم (15) : يوضح يوضح صدق الأداة، إستبيان وضعيات العمل

معامل ثبات الإستبيان بطريقة ألفا	الجذر التربيعي

كرونباخ	
0.58	0.76

الجدول التالي يوضح صدق الأداة وذلك بإستخدام الجذر التربيعي لمعامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ

2- ثبات الأداة :

أ- طريقة ألفا كرونباخ : قامت الباحثة بإستخدام معادلة ألفا كرونباخ لإستخراج معاملات الثبات، لكل عبارة والدرجة الكلية للإستبيان

- إستبيان (TMS)

جدول رقم (16) : يوضح معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، إستبيان (TMS)

العبارة	معامل الثبات	الجذر التربيعي لمعامل الثبات	العبارة	معامل الثبات	الجذر التربيعي لمعامل الثبات
01	0,80	0.89	**14**	0,79	0.88
02	0,78	0.88	**15**	0,79	0.88
03	0,78	0.88	**16**	0,78	0.88
04	0,77	0.87	**17**	0,77	0.87
05	0,77	0.87	**18**	0,78	0.88
06	0,78	0.88	**19**	0,78	0.88
07	0,77	0.87	**20**	0,77	0.87
08	0,78	0.88	**21**	0,78	0.88
09	0,77	0.87	**22**	0,78	0.88
10	0,78	0.88	**23**	0,78	0.88
11	0,78	0.88	**24**	0,80	0.89
12	0,77	0.87	**25**	0,79	0.88
13	0,79	0.88	**26**	0,78	0.88
الدرجة الكلية للإستبيان	0,79	0.88			

- تراوحت معاملات ثبات عبارات الإستبيان بين 0.77 و0.80، وكانت الدرجة الكلية للإستبيان هي 0.79، فجميع معاملات الثبات عالية تفي بأغراض الدراسة

ب- طريقة التجزئة النصفية :

جدول رقم (17): يوضح معامل الإرتباط والثبات بطريقة التجزئة النصفية، إستبيان (TMS)

الطريقة	ألفا كرونباخ للعبارات		معامل الإرتباط	معامل الثبات	الملاحظة
التجزئة النصفية	الزوجية	الفردية	0.55	0.71	ثابت
	0.69	0.66			

- تم تطبيق معادلة سبيرمان براون SPEARMAN brown للتأكد من معامل الإرتباط بين الجزئين وهو 0.55 وهي علاقة إرتباطية طردية، ومعامل الثبات هو 0.71 مما يعني أنه إستبيان ثابت

- إستبيان وضعيات العمل : أ-طريقة ألفا كرونباخ :

جدول رقم (18) : يوضح معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، إستبيان وضعيات العمل

الأبعاد	العبارة	معامل الثبات	الجذر التربيعي لمعامل الثبات	معامل ثبات البعد	الأبعاد	العبارة	معامل الثبات	الجذر التربيعي لمعامل الثبات	معامل ثبات البعد
وضعية الوقوف الثابتة	01	0,56	0.74	0.45	وضعية حمل الأثقال مع تنقل	01	0,54	0.73	0.47
	02	0,58	0.76			02	0,57	0.75	
	03	0,57	0.75			03	0,58	0.76	
	04	0,57	0.75			04	0,58	0.76	
	05	0,57	0.75			05	0,58	0.76	
وضعية الوقوف مع تحريك	01	0,59	0.76	0.41	وضعية الوقوف الجذع إلى الأمام مع إنحناء	01	0,56	0.74	0.44
	02	0,56	0.74			02	0,59	0.76	
	03	0,58	0.76			03	0,55	0.74	
	04	0,59	0.76			04	0,55	0.74	
	05	0,59	0.76			05	0,54	0.73	
وضعية الدفع	01	0,56	0.74	0.49					
	02	0,58	0.76						
	03	0,55	0.74						
	04	0,56	0.74						
	05	0,55	0.74						
الدرجة الكلية للإستبيان		0.58	0.76	/					

- تراوحت معاملات ثبات عبارات الإستبيان بين 0.54 و0.59، وبين 0.41 و0.49 للأبعاد الخمسة، وكانت الدرجة الكلية للإستبيان هي 0.58، فجميع معاملات الثبات عالية تفي بأغراض الدراسة

ب- طريقة التجزئة النصفية :

جدول رقم (19): يوضح معامل الإرتباط والثبات بطريقة التجزئة النصفية، إستبيان وضعيات العمل

الطريقة	ألفا كرونباخ للعبارات		معامل الإرتباط	معامل الثبات	الملاحظة
التجزئة النصفية	الزوجية	الفردية	0.48	0.45	ثابت
/	0.41	0.56			

- تم تطبيق معادلة سبيرمان براون SPEARMAN brown للتأكد من معامل الإرتباط بين الجزئين وهو 0.48 وهي علاقة إرتباطية طردية، ومعامل الثبات هو 0.45 مما يعني أنه إستبيان ثابت

4- الدراسة الأساسية :

4-1- مدة ومكان الدراسة الأساسية :

4-1-1- الإطار الزماني للدراسة الأساسية :

امتدت من 21 فيفري 2015 إلى 20 أفريل 2015

4-1-2- الإطار المكاني للدراسة الأساسية:

تم اجراء الدراسة الأساسية بمؤسسة تعاونية الحبوب والخضر الجافة Coopérative des céréales et légumes secs (CCLS) وبالضبط بالمركب المركزي للحبوب لولاية تيارت Le Complex de Tiaret وهو نفس المكان الذي أجريت فيه الدراسة الإستطلاعية

4-2- عينة الدراسة الأساسية :

اقتصرت الدراسة الأساسية على عينة مقصودة وهم عمال المطمر، وعمال مصلحة الصيانة، ومصلحة العتاد الفلاحي، والذي بلغ عددهم 47 عامل.

جدول رقم (20): يوضح كيفية سحب العينة من 03 مصالح

المصلحة	عدد العمال بالمصلحة	العينة المسحوبة	النسبة (عمال المصلحة)	النسبة (من47 عامل)
المطمر	04	04	%100	%8.51

مصلحة الصيانة	19	19	%100	%40.42
مصلحة العتاد الفلاحي	24	24	%100	%51.06
المجموع	47 عامل		%100	%100

يوضح الجدول أعلاه كيفية سحب العينة من 03 مصالح، بلغ عدد عمال المطمر 04 عمال وقد تم إختيارهم لإجراء الدراسة الأساسية أي بنسبة 100% من مجموع عمال المصلحة و8.51 % من مجموع العينة (47) ، ونفس الشيئ لباقي المصالح.

جدول رقم (21) : يوضح خصائص ومواصفات عينة الدراسة الأساسية

		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
الجنس		47 ذكر			
السن		31.14	6.76	21	47
الأقدمية		6.59	5.08	1	24
نوع عقد العمل	CDD	111.40	2.61	22 عقد	
	CDI	107.88	2.94	25 عقد	

يوضح الجدول أعلاه خصائص عينة الدراسة الأساسية والتي بلغت 47 ذكر مع متوسط السن 31.14، وأدنى سن هو 21، وأعلى سن هو 47، أما بالنسبة للأقدمية فقد كان المتوسط 6.59، مع أدنى قيمة 1، وأعلى قيمة 24، مع تسجيل 22 عقد عمل محدد المدة، ة25 عقد عمل غير محدد المدة.

4-3- أدوات الدراسة الأساسية :

4-3-1- قائمة المراجعة (La check liste) : من أجل الاستمرار في الدراسة قامت الباحثة بالتأكد من وجود خطر الاضطرابات العضلية الهيكلية (TMS):

وذلك عن طريق الاستبيان Questionnaire de type Nordique sur la santé Musculo-squelettique des travailleurs الذي نشر من طرف كورينكا Kuorinka (1987) ،الذي يهدف إلى التحقق من وجود (TMS) لدى عينة الدراسة، ترجم إلى الفرنسية سنة 1994، فهو يجيب على التساؤل التالي:

هل هناك أمراض عضلية هيكلية ؟فإذا كانت الإجابة إيجابية فأي منطقة من الجسم معرضة لذلك؟

تتكون الاستمارة من أسئلة مغلقة تم تطبيقها في شكل مقابلة Check Liste وذلك راجع إلى ضعف مستوى مجتمع الدراسة، وهو مكيف لجميع أشكال وأنواع المهام ويمكن تطبيقها في جميع قطاعات العمل(2001) IRSST ، ويحتوي على:

جدول رقم (22) : يوضح مكوناة الإستبيان

المعلومات الشخصية للعامل	الجنس، العمل الحالي ومدته، سنة الميلاد، نوع العمل، ساعات العمل، أيام العمل، الوزن، الطول
الحالة الصحية للعامل	
المعانات من الاضطرابات العضلية الهيكلية	لكل جزء من أجزاء الجسم خلال 12 شهر الأخيرة، و7 أيام الأخيرة من لحظة ملئ الاستمارة
درجة المعاناة	آلام، مضايقات وتيبس على مستوى أطراف الجسم

تم ملئ الاستبيان بمساعدتنا، حيث يتم طرح السؤال على العامل بطريقة جد سهلة تجعله يفهمه بسرعة، مع الإشارة إلى مناطق الجسم كلها باستخدام تقسيمات الجسم لكورلات وبيشوب Korlette et Bishop (1976)، وذلك بسبب مستواهم التعليمي الضعيف، كما ركزنا على الفترة المسائية حيث يكون العامل قد أمضى وقتا كافيا في العمل (أنظر ملحق رقم 27)

4-3-2- تطبيق الإستبيانين في صورتهما النهائية: تم تطبيق الإستبيانين الذي حسب ثباتهما على عينة قوامها 26 عامل، وكان ثبات إستبيان (TMS) 0.79 بطريقة

ألفاكرونباخ، و0.71 بطريقة التجزئة النصفية، أما إستبيان وضعيات العمل فقد بلغ ثباته 0.58 بطريقة ألفاكرونباخ، و0.45 بطريقة التجزئة النصفية

- وقد تم ملئ الاستبيانين بمساعدتنا، حيث يتم طرح السؤال على العامل ويتم تسجيل إجابته على عبارات الإستبيانين

4-3-3- آلة تصوير فيديو (Appareil a photo) : بعد أخذ الإذن وموافقة كل عامل من أجل القيام بالتصوير، مع إعهادهم بأن الصور ستبقى في إطار علمي ولن توظف لأغراض أخرى، مما سمح لنا بالتنقل في ورشات العمل ومن مهام إلى أخرى، كذلك قمنا بأخذ صورة كل عامل في وضعية عمل (الصورة كاملة لجسم العامل)، مع أخذ صورة الآلات التي يعملون عليها.لكن هناك بعض الوضعيات والآلات التي لم نتمكن من تصويرها.

4-3-4- إستمارة : سلم تحديد درجات الآلام : يحوي على أبعاد إستبيان الوضعيات، ومناطق الجسم، وسلم تحديد درجات الألم، حيث يقوم المفحوص بتحديد المناطق التي يشعر فيها بآلام أثناء إتخاذ الوضعيات المحددة، ثم يقوم بتحديد درجة الألم (1- ألم/عدم إرتياح جد ضعيف، 2- ألم/عدم إرتياح ضعيف ، 3- ألم/عدم إرتياح متوسط، 4- ألم/عدم إرتياح يطاق، 5- ألم/عدم إرتياح لا يطاق).(أنظر ملحق رقم 30)

5- أساليب الدراسة الإستطلاعية والأساسية :

- نظام SPSS ''VERSION 20''
- T.Test
- Anova, Scheefe
- Pearson
- المتوسطات الحسابية
- الإنحرافات المعيارية
- النسب المئوية

الفصل الثالث: عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة

1- عرض وقراءة وتحليل النتائـــج

2- مناقشـــــة وتفسير النتائـــــج

3- صياغة النتائج العامة للدراســة

1- عرض وقراءة وتحليل النتائج :

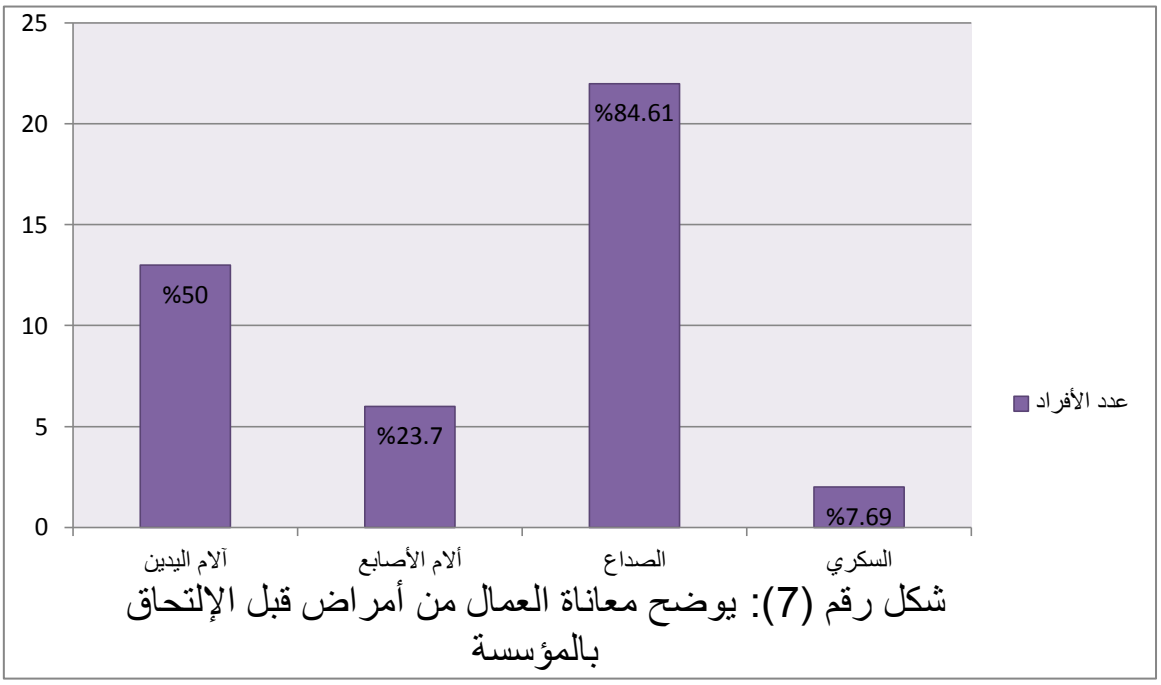
1-1- النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى :

- نص الفرضية : يعاني عمال (CCLS) من الاضطرابات العضلية الهيكلية.

- وللتحقق من صحة الفرضية الأولى قامت الباحثة بالتحقق من وجود خطر (TMS) :

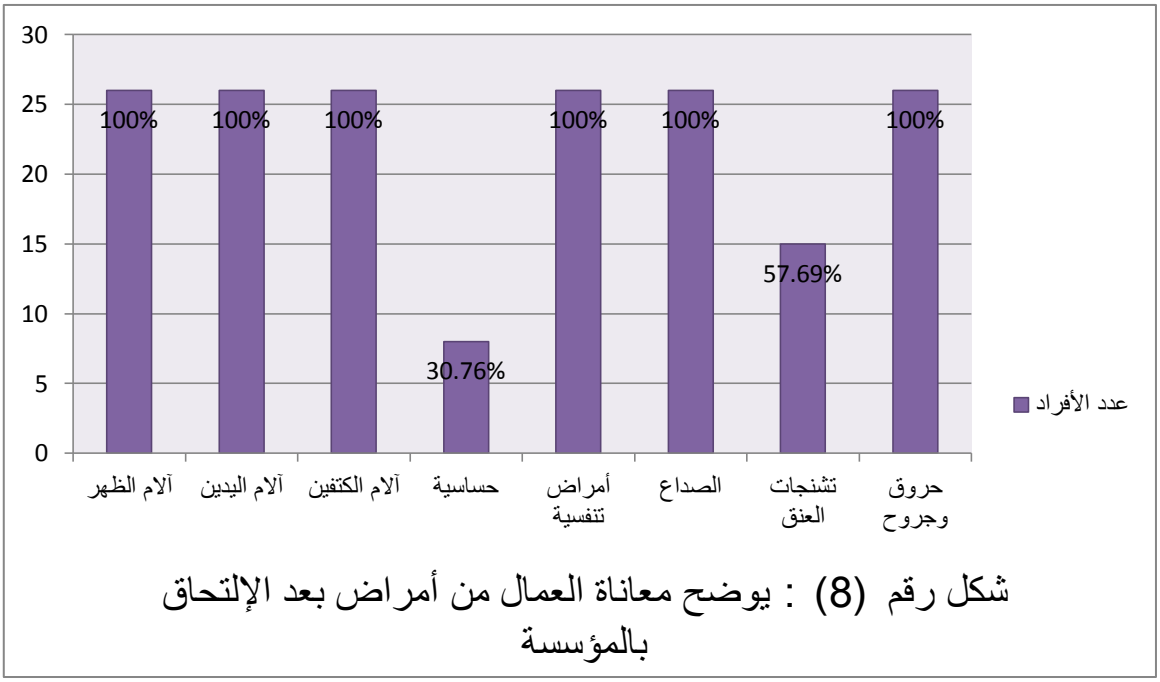
1-1-1- الطريقة الأولى : إعتمدنا على (Questionnaire de type Nordique)

- معاناة العمال من أمراض قبل وبعد الالتحاق بالمؤسسة :



شكل رقم (7): يوضح معاناة العمال من أمراض قبل الإلتحاق بالمؤسسة

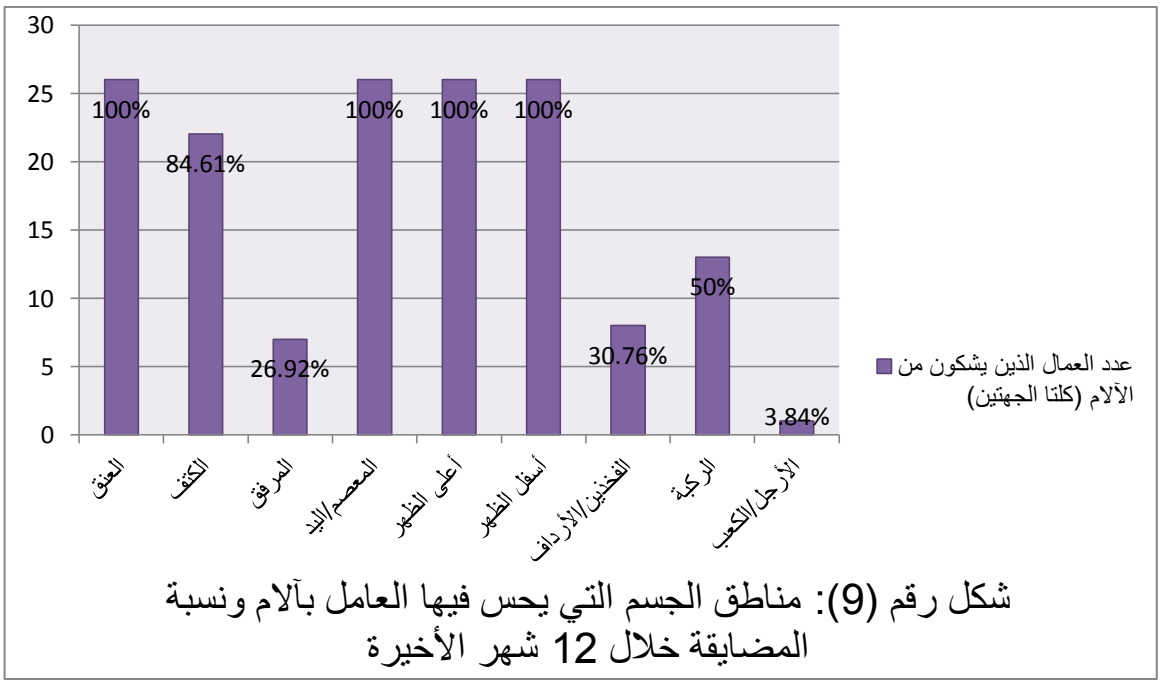
من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن 13 من العمال كانوا يعانون من آلام على مستوى اليدين نسبة (50%)، و6 عمال (23.07%) كانوا يعانون من آلام الأصابع، و22 من الصداع (84.61%)، وعاملين من السكري بنسبة (7.69%) قبل التحاقهم بالمؤسسة الحالية



شكل رقم (8) : يوضح معاناة العمال من أمراض بعد الإلتحاق بالمؤسسة

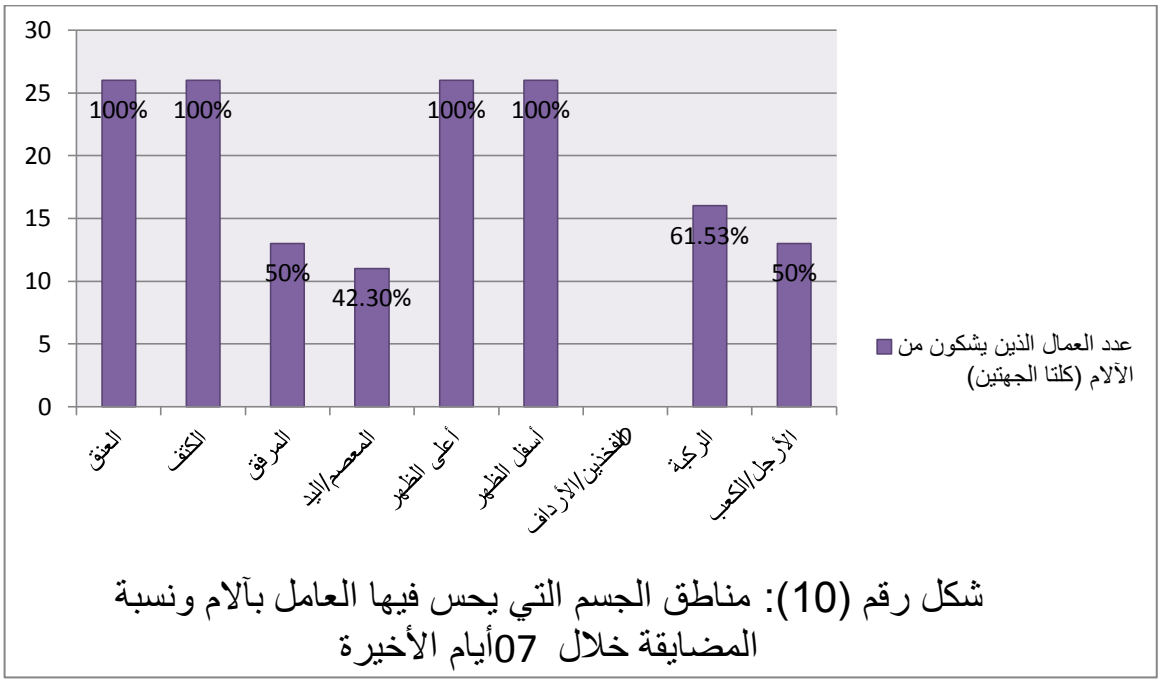
ويمكن أن نلاحظ كذلك أن 26 عامل (100%) أصبحوا يعانون من آلام الظهر، آلام اليدين، آلام الكتفين وأمراض تنفسية، الصداع، حروق وجروح بعد التحاقهم بالمؤسسة، كما اشتكى أفراد العينة من وجود أمراض مختلفة كالحساسية (8 عمال 30.76%)، وتشنجات العنق (15 عامل57.69%) .

- مناطق الجسم التي يحس فيها العامل بآلام ونسبة المضايقة خلال 12 شهر الأخيرة :



شكل رقم (9): مناطق الجسم التي يحس فيها العامل بآلام ونسبة المضايقة خلال 12 شهر الأخيرة

من خلال الشكل نلاحظ أن أكثر مناطق الجسم التي يحس فيها 26 عامل بآلام هي العنق والمعصم/اليد وأعلى الظهر، أسفل الظهر بنسبة 100%، و22 عامل يعانون من آلام في الكتفين(84.61%)، و07 من آلام المرفق (26.92%)، و8 من آلام الفخذين/الأرداف (30.76%)،13 من آلام الركبة(50%)، وعامل واحد من آلام الأرجل/الكعب (3.84%)



شكل رقم (10): مناطق الجسم التي يحس فيها العامل بآلام ونسبة المضايقة خلال 07أيام الأخيرة

من خلال الجدول نلاحظ أن أكثر مناطق الجسم التي يحس فيها 26 عامل بآلام هي العنق والكتف وأسفل الظهربنسبة 100%، و13 عامل يعانون من آلام في المرفق والأرجل/الكعب(50%)، و11 عامل من آلام المعصم/اليد (42.30%)، و16 عامل من آلام الركبة (6153%).

1-1-2- الطريقة الثانية : المقارنة بين المتوسط النظري، والمتوسط الحسابي :

1- إستبيان الاضطرابات العضلية الهيكلية :_ **104.11 > 78**

أ- المتوسط النظري : هو عدد الأسئلة x الدرجة المحايدة للإستبيان

$$26 \times 3 = 78$$

ب- المتوسط الحسابي : هو مجموع درجات أفراد العينة في الإستبيان : عدد أفراد العينة

$$2707 : 26 = 104.11$$

2- إستبيان وضعيات العمل : **95.61 > 78**

أ- المتوسط النظري : $26 \times 3 = 78$

ب- المتوسط الحسابي : $2486 : 26 = 95.61$

الإستنتاج :

مقارنة بين المتوسط النظري والمتوسط الحسابي نجد أن المتوسط الحسابي أكبر من المتوسط النظري بالنسبة للإستبيانين، إذن عمال (CCLS) يعانون من (TMS) وكانت نفس النتيجة في كلتا الطريقتين

2-1- النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية :

- نص الفرضية : تؤدي وضعيات العمل إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية

1- تؤدي وضعية الوقوف الثابتة إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية
2- تؤدي وضعية الدفع إلى الأمام إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية
3- تؤدي وضعية حمل الأثقال مع تنقل إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية
4- تؤدي وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية؟
5- تؤدي وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية ؟

أولا : مستوى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية

1- تحديد مستويات الإصابة : المقارنة بين درجات المفحوصين، ومتوسط الدرجات المحايدة لعبارات الإستبيان الخاص(TMS)

جدول رقم (23): يوضح مستوى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية

المستوى	خفيفة	حادة
الفئات	أقل من 78	أكثر من 78

- متوسط درجة الإستبيان هي : 78. (جمع الدرجة المحايدة (3) للإستبيان 26 عبارة)

يوضح الجدول التالي مستويات إصابة أفراد العينة بالاضطرابات العضلية الهيكلية، وتمثلت في فئتين كما هي موضحة أعلاه.

ثانيا النتائج :

جدول رقم (24): يوضح مستوى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية

درجات العينة : 47	الفئة	المستوى
110	أكثر من 78	إصابة حادة

- يوضح الجدول التالي مستوى إصابة عينة الدراسة الأساسية بالاضطرابات العضلية الهيكلية والتي كانت إصابة حادة،

- تحديد الوضعيات من الأكثر إلى الأقل خطورة :

جدول رقم (25): يوضح الوضعيات من الأكثر إلى الأقل خطورة

البعد	العبارات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري	نسبة المتوسط

					الحسابي
وضعية الوقوف الثابت	1- أقف ثابتا لساعات طويلة في عملي	5	00	00	100
	2- يجب علي الوقوف لأتعامل جيدا مع الآلة التي أعمل عليها	2.25	0.95	0.47	45
	3- سرعة الآلة تبقيني واقفا لساعات متتالية بدون تحرك	2.25	1.89	0.94	45
	4- كمية العمل تجعلني أسرع في تنفيذ مهامي	3.50	1.29	0.64	70
	5- أرغب بالمشي والتحرك بمكان عملي، بسبب الوقوف الدائم	4.50	0.57	0.28	90
المجال الكلي		**3.5**	**0.94**	**0.46**	**70**
وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا	1- يجب علي الوقوف وتحريك الجذع يمينا ويسارا لتناول الأشياء	2.75	0.50	0.25	55
	2- اجد صعوبة في الدوران يمينا وشمالا أثناء التعامل مع الآلة	2.25	0.95	0.47	45
	3- أدور بسرعة وهذا راجع لسرعة الآلة التي أعمل عليها	2.25	1.89	0.94	45
	4- عند الدوران يمينا وشمالا لا أكون في وضعية وقوف	5	00	00	100
	5- أضطر للدواران عدة مرات في الساعة	4.75	0.50	0.25	95
المجال الكلي		**3.5**	**0.76**	**0.38**	**70**
وضعية الدفع إلى الأمام	1- أجد سهولة في دفع الحمولة	3.50	0.57	0.28	70
	2- الحمولة ثقيلة وصعبة الدفع	4.50	0.57	0.28	90
	3- يكون نقل الحمولة على مسافة 10 أمتار في حالة	2.75	1.50	0.75	55
	4- تعتمد المهمة على عبور تدرجات	2.75	1.50	0.75	55
	5- توجد معيقات أثناء الدفع	2.75	1.50	0.75	55
المجال الكلي		**3.25**	**1.12**	**0.56**	**65**
وضعية حمل الأثقال مع تنقل	1- أعمل معظم الأوقات واقفا مع حمل أشياء	5	00	00	100
	2- أنقل العديد من الأثقال في اليوم	5	00	00	100
	3- يتعدى وزن الحمولة 25 كلغ	4.70	0.50	0.25	94
	4- الحمولة مرهقة	4.75	0.50	0.25	95
	5- أتعامل مع الأثقال بطريقة مستمرة، أي أكثر من ساعة في اليوم	4.50	0.57	0.28	90
المجال الكلي		**4.49**	**0.31**	**0.15**	**90**
وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام	1- أنحني طويلا لنقل مستلزمات العمل	4.50	0.57	0.28	90
	2- يجب علي الإنحناء للقيام بعملي	4.50	0.57	0.28	90
	3- الجذع منحني إلى الأمام وراء 45° في وضعية الوقوف	4.50	0.57	0.28	90
	4- يتوجب علي إنحناء الجذع أثناء رفع الأثقال في وضعية الوقوف	3.75	0.50	0.25	75
	5- يجب علي الإنحناء لأتعامل جيدا مع الآلة	3	1.15	0.57	60
المجال الكلي		**4.25**	**0.73**	**0.33**	**85**

يوضح الجدول أعلاه الوضعيات من الأكثر إلى الأقل خطورة، وذلك بالإعتماد على أبعاد إستبيان الوضعيات وفقراته.

جدول رقم (26) : يوضح ترتيب الوضعيات من الأكثر إلى الأقل

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري	نسبة المتوسط الحسابي	الترتيب

1- وضعية الوقوف الثابت (P1)	3.5	0.94	0.46	70	03
2- وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا (P2)	3.5	0.76	0.38	70	03
3- وضعية الدفع إلى الأمام (P3)	3.25	1.12	0.56	65	04
4- وضعية حمل الأثقال مع تنقل (P4)	4.49	0.31	0.15	90	01
5- وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام (P5)	4.25	0.73	0.33	85	02

يوضح الجدول أعلاه ترتيب الوضعيات من الأقل إلى الأكثر خطورة، وكان الترتيب كالتالي : (P3 - P2 - P1 - P5 - P4) كما هي موضحة في الشكل الموالي.

1-2- الإجابة على الفرضية الرئيسية : تؤدي وضعيات العمل إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية .

- للتأكد من صحة الفرضية استعملنا معامل ارتباط Pearson بين إستبيان الاضطرابات العضلية العظمية، وإستبيان وضعيات العمل، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (27) : يبين وصف إحصائيات المتغيرين

	المتوسط الحسابي	**الإنحراف المعياري**	**ارتباط Pearson**	**مستوى الدلالة**
(TMS)	109.53	3.28	,426**	0.01
وضعيات العمل	97.95	11.94		

- يبين الجدول أعلاه المتوسط الحسابي لمتغير (TMS) الذي قدّر ب 109.35 بينما قدّر المتوسط الحسابي لمتغير وضعيات العمل 97.95 ، كما يبين الجدول أيضا الانحراف المعياري لكلا المتغيرين حيث قدّر الأول ب 3.28 بينما الثاني فقدّر ب 11.94، كما نلاحظ وجود دلالة احصائية عند مستوى 0.01 ومعامل الارتباط هو 0.42 مما يعني وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين (TMS) ووضعيات العمل.

الإجابة على الفرضيات الجزئية :

1-2-1- نص الفرضية الجزئية الأولى: - تؤدي وضعية الوقوف الثابتة إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية

- للتأكد من صحة الفرضة استعملنا معامل ارتباط Pearson بين (P1) و إستبيان (TMS) كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (28) : يوضح العلاقة بين إستبيان (TMS) والبعد الأول من إستبيان الوضعيات

	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	ارتباط Pearson	مستوى الدلالة
إستبيان (TMS)	109.53	3.28	0,298*	0.05
P1	16.48	2.41		

- من خلال نتائج الجدول نلاحظ أن المتوسط الحسابي (TMS) هو 109.53، مع إنحراف معياري قدر ب 3.28، أما بعد وضعية الوقوف الثابتة قدر متوسطها الحسابي ب 16.48 مع إنحراف معياري قدره 2.41، كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.29 عند مستوى الدلالة 0.05، مما يوضح صحة الفرضية الجزئية الأولى.

2-2-1 نص الفرضية الجزئية الثانية: - تؤدي وضعية الدفع إلى الأمام إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية

- للتأكد من صحة الفرضة استعملنا معامل ارتباط Pearson بين (P2) و إستبيان (TMS) كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (29) : يوضح العلاقة بين إستبيان (TMS) والبعد الثاني من إستبيان الوضعيات

	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	ارتباط Pearson	مستوى الدلالة
إستبيان (TMS)	109.53	3.28	0,352*	0.05
P2	20.40	3.65		

- من خلال نتائج الجدول نلاحظ أن المتوسط الحسابي (TMS) هو 109.53، مع إنحراف معياري قدر ب 3.28، أما بعد وضعية الدفع إلى الأمام قدر متوسطها الحسابي ب 20.40 مع إنحراف معياري قدره 3.65، كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.35 عند مستوى الدلالة 0.05، مما يوضح صحة الفرضية الجزئية الثانية.

1-2-3- نص الفرضية الجزئية الثالثة: - تؤدي وضعية حمل الأثقال مع تنقل إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية

للتأكد من صحة الفرضة استعملنا معامل ارتباط Pearson بين (P3) و إستبيان (TMS) كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (30): يوضح العلاقة بين إستبيان (TMS) والبعد الثالث من إستبيان الوضعيات

	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	ارتباط Pearson	مستوى الدلالة
إستبيان (TMS)	109.53	3.28	**-,336***	0.05
P3	24.85	0.35		

- من خلال نتائج الجدول نلاحظ أن المتوسط الحسابي (TMS) هو 109.53، مع إنحراف معياري قدر ب 3.28، أما بعد وضعية حمل الأثقال مع تنقل قدر متوسطها الحسابي ب 24.85 مع إنحراف معياري قدره 0.35، كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.33 عند مستوى الدلالة 0.05، مما يوضح صحة الفرضية الجزئية الثالثة.

1-2-4- نص الفرضية الجزئية الرابعة: - تؤدي وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية ؟

للتأكد من صحة الفرضة استعملنا معامل ارتباط Pearson بين (P4) و إستبيان (TMS) كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (31): يوضح العلاقة بين إستبيان (TMS) والبعد الرابع من إستبيان الوضعيات

	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	ارتباط Pearson	مستوى الدلالة
إستبيان (TMS)	109.53	3.28	**-,322**	0.05
P4	20.57	2.18		

- من خلال نتائج الجدول نلاحظ أن المتوسط الحسابي (TMS) هو 109.53، مع إنحراف معياري قدر ب 3.28، أما بعد وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع يمينا ويسارا قدر متوسطها الحسابي ب 20.57 مع إنحراف معياري قدره 2.18، كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.32 عند مستوى الدلالة 0.05، مما يوضح صحة الفرضية الجزئية الرابعة.

1-2-5- نص الفرضية الجزئية الخامسة: - تؤدي وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام إلى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية

للتأكد من صحة الفرضة استعملنا معامل ارتباط Pearson بين (P5) و إستبيان (TMS) كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (32): يوضح العلاقة بين إستبيان (TMS) والبعد الخامس من إستبيان الوضعيات

	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	ارتباط Pearson	مستوى الدلالة
إستبيان (TMS)	109.53	3.28	-,304*	0.05
P5	21.38	2.09		

- من خلال نتائج الجدول نلاحظ أن المتوسط الحسابي (TMS) هو 109.53، مع إنحراف معياري قدر ب 3.28، أما بعد وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام قدر متوسطها الحسابي ب 21.38 مع إنحراف معياري قدره 2.09، كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.30 عند مستوى الدلالة 0.05، مما يوضح صحة الفرضية الجزئية الخامسة.

3-1- النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة :

- نص الفرضية : هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التعرض للإضطرابات العضلية الهيكلية تعزى للمتغيرات الديموغرافية (السن، والأقدمية)

1-3-1- السن :

جدول رقم (33): يوضح فئات السن حسب عينة الدراسة الأساسية

فئات الســـــــن	التكرارات
[21 - 30]	18
[31 - 40]	14
[41 - 50]	15

يوضح الجدول التالي توزيع عينة الدراسة حسب السن، والتي بلغ عددها 03 فئات واستخدم في ذلك : **- قانون طول الفئة : وكان طول الفئة هو 09**

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات}} = \frac{47 - 21}{3} = 9$$

- ولإختبار الفرضية الثالثة قامت الباحثة بإستخدام إختبار تحليل التباين الأحادي لحساب الفروق بين متوسطات درجات العمال في الدرجة الكلية لإستبيان (TMS) تبعا لمتغير السن.

جدول رقم (34): يوضح نتائج إختبار تحليل التباين الأحادي للإضطرابات العضلية الهيكلية تبعا لمتغير السن

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسطات المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
TMS	بين المجموعات	162.94	2	81.47	10.70	0.000
	داخل المجموعات	334.75	44	7.60		
	المجموع	497.70	46	/		

يوضح الجدول أعلاه وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين درجات العمال تبعا لمتغير السن عند مستوى الدلالة 0.000 .

- وبإستخدام إختبار (SHEFFE) للمقارنات البعدية بين المتوسطات تبين وجود فروق بين المتوسط الأول الخاص بفئة السن الأولى [21 - 30 [والمتوسط الثالث الخاص بفئة السن الثالثة [41 - 50 [لصالح الفئة الثالثة، عند مستوى الدلالة 0.05

- وحسب إختبار (SHEFFE) كذلك فهناك فروق بين المتوسط الثاني [31 - 40 [الخاص بفئة السن الثانية، والمتوسط الثالث [41 - 50] الخاص بفئة السن الثالثة، لصالح الفئة الثالثة عند مستوى الدلالة 0.05

1-2-3- الأقدمية :

جدول رقم (35): يوضح فئات الأقدمية حسب عينة الدراسة الأساسية

فئات الســـــــن	التكرارات
[1 - 8]	19
[9 - 17]	14
[18 - 26]	14

يوضح الجدول التالي توزيع عينة الدراسة حسب الأقدمية، والتي بلغ عددها 03 فئات واستخدم في ذلك : **- قانون طول الفئة :** وكان طول الفئة هو 08

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات}} = \frac{24 - 1}{3} = 8$$

- ولإختبار الفرضية الثالثة قامت الباحثة بإستخدام إختبار تحليل التباين الأحادي لحساب الفروق بين متوسطات درجات العمال في الدرجة الكلية لإستبيان (TMS) تبعا لمتغير الأقدمية.

جدول رقم (36): يوضح نتائج إختبار تحليل التباين الأحادي للإضطرابات العضلية الهيكلية تبعا لمتغير الأقدمية

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسطات المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
TMS	بين المجموعات	77.44	2	38.72	4.05	0.02
	داخل المجموعات	420.26	44	9.55		
	المجموع	497.70	46	/		

يوضح الجدول أعلاه وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين درجات العمال تبعا لمتغير الأقدمية عند مستوى الدلالة 0.01.

- وبإستخدام إختبار (SHEFFE) للمقارنات البعدية بين المتوسطات تبين وجود فروق بين المتوسط الأول الخاص بفئة الأقدمية الأولى [1 - 8] والمتوسط الثالث الخاص بفئة الأقدمية الثالثة [18 - 26] لصالح الفئة الثالثة، عند مستوى الدلالة 0.05

4-1- النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة :

- نص الفرضية : هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التعرض للإضطرابات العضلية الهيكلية تعزى لمتغير نوع عقد العمل (CDD, CDI)

- وللإجابة على الفرضية قامت الباحثة بتطبيق (T.test) على مجموعتين مستقلتين حسب نوع عقد العمل، وكانت النتائج كالتالي :

جدول رقم (37): يوضح نتائج T.TEST لمتغير نوع عقد العمل

المجموعات	N	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	T.TEST	مستوى الدلالة	درجة الحرية
CDD	22	111.40	2.61	4.31	0.000	45
CDI	25	107.88	2.94			

يبين الجدول أعلاه قيمة T.TEST لمتغير نوع عقد العمل لمجموعتي (CDD, CDI) وقد أظهرت النتائج وجود فروق بين المجموعتين عند مستوى الدلالة 0.000، ودرجة الحرية 45، لصالح عمال العقود محددة المدة.

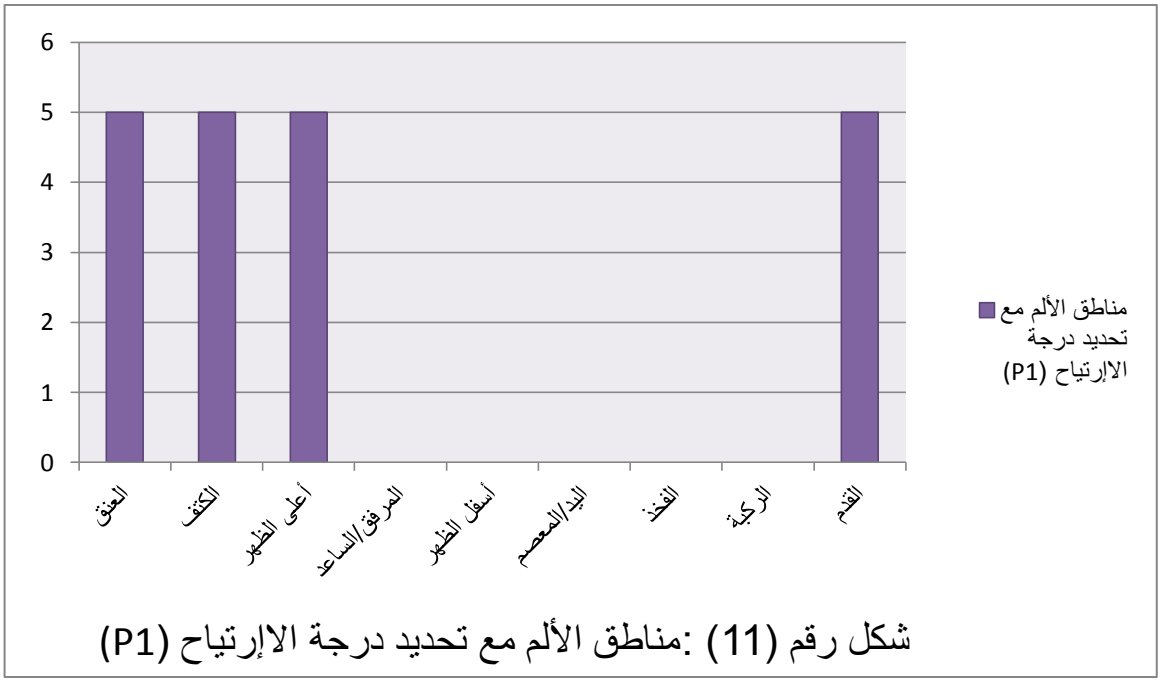
1-5- النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة :

- نص الفرضية : هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطراف العليا، والسفلى في التعرض للإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية.

- وللإجابة على الفرضية قامت الباحثة بتطبيق سلم تحديد درجات الألم التي يحس بها العامل في كل منطقة من مناطق الجسم وكانت النتائج كالتالي :

- إعتمدنا على المناطق المشتركة بينهم، مع تحديد متوسطات درجات الألم،(ملحق رقم 25)

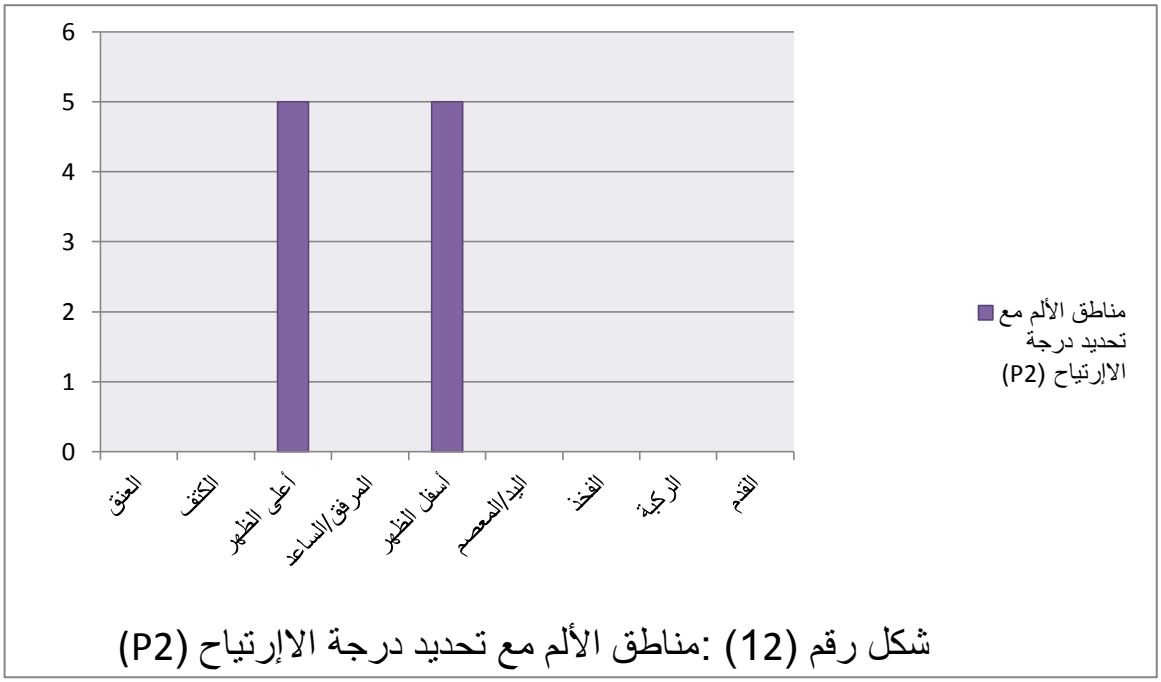
1-4-1- وضعية الوقوف الثابتة (P1) :



شكل رقم (11) :مناطق الألم مع تحديد درجة الإرتياح (P1)

يوضح الشكل أعلاه مناطق الجسم التي يحس فيها العمال بآلام في وضعية الوقوف الثابتة، وتمثلت بنسبة 100% في العنق، الكتف، أعلى الظهر، والقدم بألم وعدم إرتياح لا يطاق.

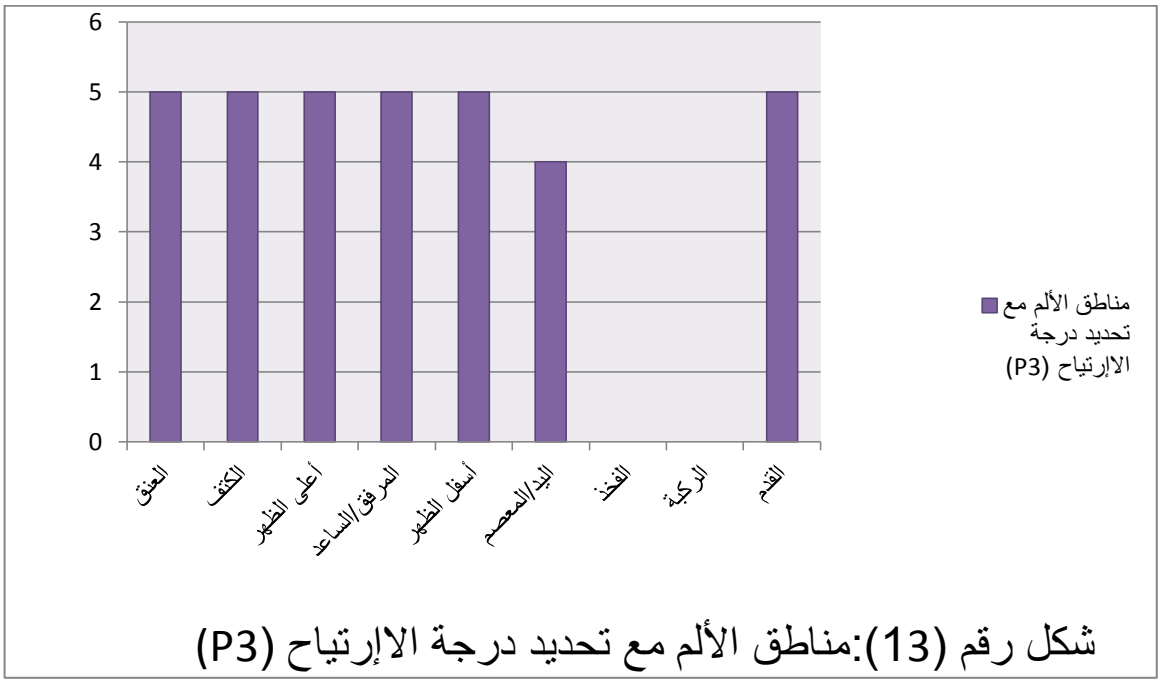
1-4-2- وضعية الدفع إلى الأمام (P2):



شكل رقم (12) :مناطق الألم مع تحديد درجة الإرتياح (P2)

يوضح الشكل أعلاه مناطق الجسم التي يحس فيها العمال بآلام في وضعية الدفع إلى الأمام، وتمثلت بنسبة 100% في أسفل الظهر، وأعلى الظهر بألم وعدم إرتياح لا يطاق.

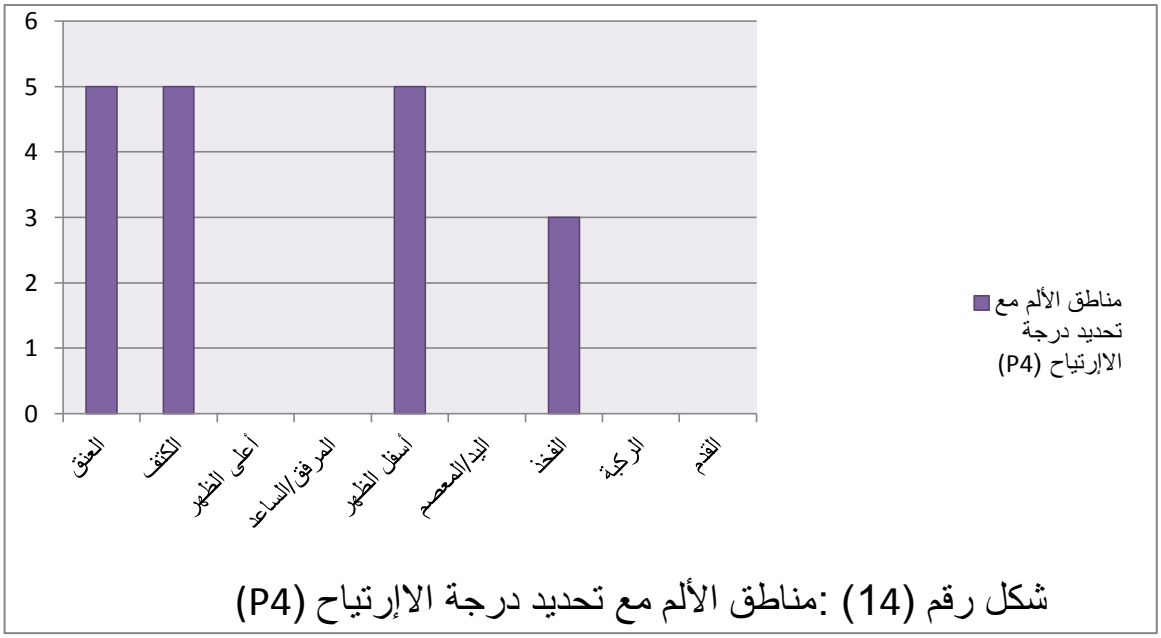
1-4-3- وضعية حمل الأثقال مع تنقل (P3):



شكل رقم (13):مناطق الألم مع تحديد درجة الإرتياح (P3)

يوضح الشكل أعلاه مناطق الجسم التي يحس فيها العمال بآلام في وضعية حمل الأثقال مع تنقل، وتمثلت بنسبة 100%العنق، الكتف، المرفق/الساعد، القدم، أسفل الظهر، وأعلى الظهر بألم وعدم إرتياح لا يطاق، أما منطقة اليد/المعصم فقد كان بها ألم يطاق.

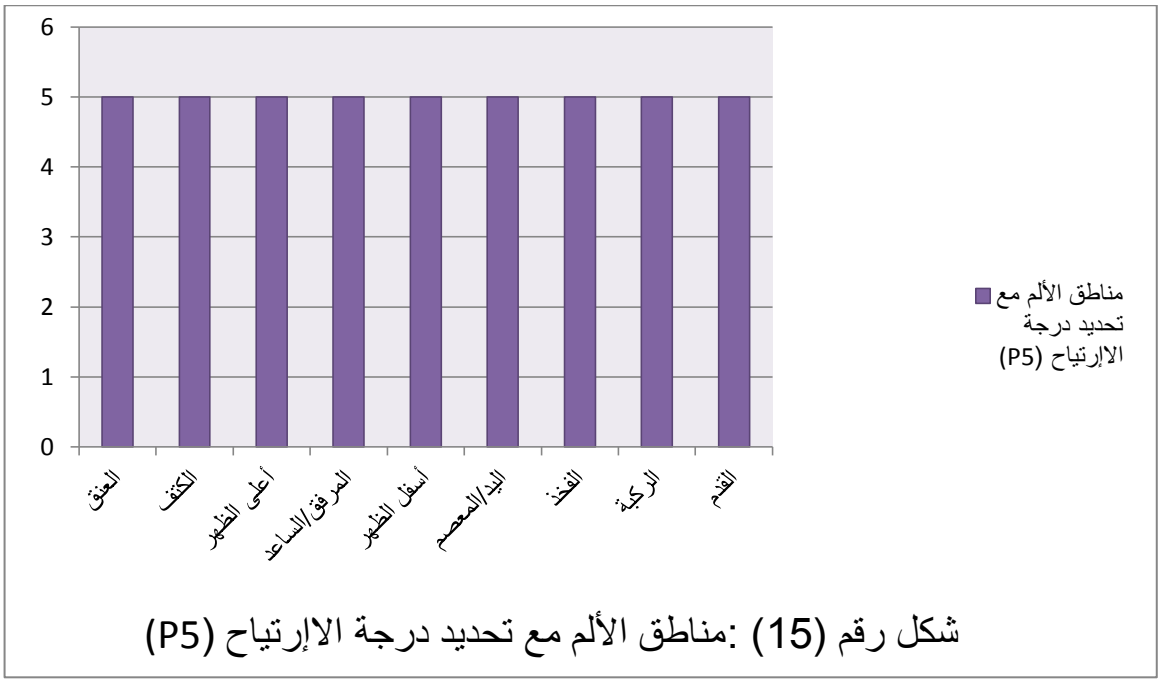
1-4-4- وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا (P4):



شكل رقم (14) :مناطق الألم مع تحديد درجة الإرتياح (P4)

يوضح الشكل أعلاه مناطق الجسم التي يحس فيها العمال بآلام في وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا، وتمثلت بنسبة 100% في العنق، الكتف، أسفل الظهر بألم وعدم إرتياح لا يطاق، أما منطقة الفخذ فكان بها آلام متوسطة.

1-4-5- وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام (P5):



شكل رقم (15) :مناطق الألم مع تحديد درجة الإرتياح (P5)

- يوضح الشكل أعلاه مناطق الجسم التي يحس فيها العمال بآلام في وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام، وتمثلت بنسبة 100%في العنق، الكتف، المرفق/الساعد، اليد/المعصم، الفخذ، الركبة، القدم، أسفل الظهر، وأعلى الظهر بألم وعدم إرتياح لا يطاق .

الإستنتاج :

جدول رقم (38): يوضح تقسيمات الأطراف العليا والسفلى

الأطراف العليا	الأطراف السفلى
العنق، الكتف، أعلى الظهر، المرفق/الساعد، أسفل الظهر، اليد/ المعصم	الفخذ، الركبة، القدم

- من خلال عرض الرسومات البيانية لمناطق ودرجات الإحساس بالألم يتبين لنا، أن أكثر المناطق المعرضة للإضطرابات العضلية الهيكلية وبدرجات مرتفعة هي الأطراف العلوية.

2- مناقشة وتفسير النتائج :

2-1- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى :

نص الفرضية : " يعاني عمال (CCLS) من الاضطرابات العضلية الهيكلية "

- ولفحص الفرضية قامت الباحثة بتطبيق طريقتين للتأكد من وجود خطر الاضطرابات العضلية الهيكلية، ط1: تطبيق قائمة المراجعة (La check liste) وتم ذلك من خلال تحديد مناطق الجسم التي يحس فيها العامل بآلام ونسبة المضايقة خلال 12 شهر الأخيرة، و7 أيام الأخيرة، واستخدام النسب المئوية لكل المناطق وتحديد جهات الألم، ط2: المقارنة بين المتوسط النظري والمتوسط الحسابي للدرجات الإستبيانين التي تم إعتمادهما في الدراسة.

إن تعرض عينة البحث للاضطرابات العضلية الهيكلية واضح، فالمعاناة مرتفعة حيث أن أكثر مناطق الجسم التي يحس فيها العمال بآلام هي العنق والمعصم/اليد وأعلى الظهر، وأسفل الظهر بنسبة 100%، ومن آلام في الكتفين بنسبة(84.61%)، ومن آلام المرفق (26.92%)، ومن آلام الفخذين/الأرداف (30.76%)، آلام الركبة(50%)، آلام الأرجل/الكعب (3.84%) خلال 12 شهر الأخيرة من لحظة ملئ الاستبيان، كما أن نسبة المضايقة خلال سبعة أيام الأخيرة تمثلت في الإحساس بآلام على مستوى العنق والكتف وأسفل الظهر بنسبة 100%، و المعاناة من آلام في المرفق والأرجل/الكعب بنسبة(50%)، آلام المعصم/اليد (42.30%)، آلام الركبة (61.53%).

إن تعرض العاملين لهذه الآلام وبهذه النسب المرتفعة يرجع حسب العمال إلى إتخاذ الوضعيات المختلفة والمتعبة بصفة يومية ومستمرة، واتفقت هذه النتائج مع دراسة أندرويد (2012) التي أثبتت أن مجتمع الدراسة المتكون من أطباء كانوا يعانون بنسب مرتفعة في درجات الإصابة، كما اتفقت كذلك مع دراسة سراج وآخرون (2004) التي أثبتت أن كل العمال المشاركين في هذه الدراسة مصابون ب (TMS)، وحسب دراسة العنزور فإن هذه الآلام التي اشترك فيها العمال منهم الأطباء، وعمال السفن والشحن، وعمال (CCLS) فهي ليست مرضا في حد ذاتها وانما أعراض مصاحبة ل (TMS) والتي تمتد بدورها إلى مناطق أخرى من الجسم، كما جاء في دراسة شعيب وآخرون (2007) أن انتشار الإصابة كان مرتفعا لدى الممرضين، ونفس النتائج بالنسبة لدراسة غوماري وآخرون(2008) التي تؤكد على إنتشار الظاهرة لدى عنة الدراسة، وكانت نسبة 61.20% تعبر عن مدى إصابة عينة دراسة بن صخرية وآخرون (2012)، كما سجلت دراسة عرقوب (2012) إنتشارا لهذه الظاهرة لدى البنائين، ونفس النتائج بالنسبة لدراسة أوبراهم (2012) عن مدى إنتشار الإصابة، ويرجع هذا التوافق بين الدراسات أن كل العينات المدروسة تتقارب من حيث

الوضعيات المتخذة في أداء المهام، واستخدام نفس الأطراف مع تسجيل بعض الإختلافات الطفيفة.

كما أننا سجلنا نفس النتيجة في المقارنة بين المتوسط الحسابي الذي كان أكبر من المتوسط النظري بالنسبة لكلتا الإستبيانين، وحسب عينة الدراسة فإن إنتشار الإصابة يعود إلى الوضعيات المتعبة كالوقوف الثابت لساعات متتالية مما يدفع إلى الإحساس بآلام على مستوى الأطراف السفلية، والدفع إلى الأمام بقوة مما يزيد الجهد العضلي الذي ينتج عنة تعب دائم، وحمل الأثقال على الكتفين مما يظهر آلام اليدين وآلام الظهر والعنق، والكتفين كنتيجة لحمل الأثقال مع تنقل والتي يكون وزنها 50 كلغ و أكثر Indice de pénibilité (IP)، وحسب أفراد العينة كذلك فإن تكرار المهام يعزز الآلام في مختلف مناطق الجسم، وكذلك العمل بسرعة في بعض الأحيان يؤدي إلى آلام تدوم حتى أوقات متأخرة، هذا ما اثبتته دراسة سكوت ونيكولا (1996) على أن إحتمال الإصابات يمكن رده إلى كمية الوقت المستغرق في وضعية معينة، كما جاء كذلك في دراسة عقاقنية (2012) أن أطباء الأسنان كذلك يعانون بنسب مرتفعة من الإصابة، ويرجع التوافق بين الدراستين كونهما يعملون بنفس الأطراف اليدين، ووضعيات الإنحناء فهي تعتبر أكثر الوضعيات المؤثرة على أطباء الأسنان مما جعل النتائج متشابهة.

من خلال نتائج الاستبيان يتوضح لنا أن مشكل الإصابة ب (TMS) على مستوى الأطراف العليا والأطراف السفلى خطر يعاني منه عمال (CCLS) كما جاء في دراسة المكتب الأوروبي للأمن والصحة في العمل (2000) أن أكثر الفئات تضررا هي المزارعين Agroalimentaire بنسبة 50%، ومنه نستنتج أن الفرضية الأولى تحققت.

2-2- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرئيسية الثانية :

نص الفرضية : " تؤدي وضعيات العمل إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية "

- ولفحص الفرضية قامت الباحثة باستعمال معامل ارتباط Pearson بين إستبيان الاضطرابات العضلية الهيكلية وإستبيان وضعيات العمل حيث أظهرت النتائج على وجود دلالة احصائية عند مستوى 0.01 ومعامل الارتباط هو 0.42 مما يعني وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين (TMS) ووضعيات العمل، وتتفق هذه النتائج مع دراسة AESST (2000)، التي أثبتت أن أكثر العمال الأوروبيين يعانون من (TMS) وبنسبة 45% من عينة الدراسة ذكروا أنهم يعملون في وضعيات عمل مؤلمة ومتعبة، الشيئ الذي يؤدي بهم إلى الإصابة، وكان الإتفاق كذلك مع دراسة ESTEV التي أكدت أن التأثيرات الشاقة للجسم تتحول إلى (TMS) خاصة في الأعمال التي تحتوي أولا على وضعيات متعبة + حمل الأثقال + جهد عضلي للتعامل مع الآلات والمعدات + تنقل على الرجلين + أعمال تعرض العمال إلى إهتزازات حيث يظهر تأثير الوضعيات بعد 6 سنوات من العمل

وانطلاقا من هذه التأثيرات يمكن أن نحدد الإتفاق بين الدراستين حيث أن عينة دراستنا أرجعت أسباب الإصابة بالدرجة الأولى إلى الوضعيات المتخذة، أما فيما يخص دراسة سراج وآخرون (2004) فقد أرجع أعراض الإصابة في جهات الكتف إلى الوضعيات الغير السليمة خلال معظم ساعات العمل هذا ما يثبت الإتفاق بين الدراستين، ويظهر كذلك الإتفاق بين دراسة شعيب وآخرون (2007) الذين أرجعوا أسباب الإصابة بالدرجة الأولى إلى العوامل البيوميكانيكية ويرجع ذلك إلى تشابه البيئة المدروسة ووجود بعض الخصائص المشتركة بين العينتين كالأعتماد على وضعيات متشابهة لأداء المهام لدى العينتين، إن الإصابة بالأخطار السابقة يزداد حسب عدة عوامل أهمها عدم راحة أو ملائمة وضعية العمل لجسم الإنسان، وعدم توازنها وطول مدتها الزمنية، إلا أن أهم الأثار التي تولدها الوضعيات السيئة هي (TMS) والتي تؤدي بالعامل إلى الغيابات المرضية، كما تؤثر كذلك على حياته الاجتماعية علي موسى(2006) أما فيما يخص دراسة بن صخرية وآخرون (2012) لوضعيات العمل فقد كانت هذه الأخير هي السبب الأول في الإصابة، ونفس النتائج كانت في دراسة عرقوب (2012) الذي أكد على أن وضعيات العمل عامل من عوامل تطور الخطر، كما تم تسجيل الإختلاف مع دراسة أرسطات (2001) الذي أرجع أسباب الإصابة إلى العمل المكرر بنسبة 91% وتليها مباشرة وضعية العمل بنسبة 1% ثم الإهتزازات الميكانيكية بنسبة 1%، ثم العوامل البيوميكانيكية بنسبة 6% ،ويمكن أن يعود هذا الإختلاف إلى عدم توافق خصائص العينتين واختلاف البيئتين المدروستين، ويكمن الإختلاف كذلك في دراسة أوبراهم التي أرجعت أسباب الإصابة إلى سوء تصميم الكراسي، كثرة السلوكات الاوقائية، إرغامات الوقت، زيادة عبء العمل، ومنه نستنتج أن الفرضية الرئيسية الثانية تحققت .

3-2- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الجزئية الأولى :

نص الفرضية: " تؤدي وضعية الوقوف الثابتة إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية"

- للتأكد من صحة الفرضية استعملنا معامل ارتباط Pearson بين وضعية الوقوف الثابتة (P1) وإستبيان (TMS) ، حيث أظهرت النتائج على وجود دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05، كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.29 ، ويعود هذا الإرتباط إلى تبني هذه الوضعية لفترات طويلة في أماكن العمل لدى عينة الدراسة وحسب دراسة عقاقنية (2012) فإن أطباء الأسنان الذين يعملون في وضعية وقوف ثابتة تزيد نسبة تعرضهم (TMS) ويرجع ذلك للتبني الطويل لوضعية الوقوف التي تؤدي الحد من حركة الدورة الدموية مما يعيق العظام والعظلات على طرح الفضلات، كما تتفق هذه الدراسة مع دراسة بن صخرية وآخرون (2012) حيث كشفت الوضعيات التي تم تحليلها من قبل الخبراء بطريقة WIN OWAS أن 78.6% من وقت العمل كان في وضعية وقوف، السبب الذي يؤدي بالعينة إلى الإحساس بآلام على مستوى الأطراف العليا والسفلى، هذا ما جاء به مباركي حيث أن من أسباب آلام الظهر هو الوقوف لساعات طويلة ومن خلال دراسة FRYMOYER (1967) في دراسته للآلام التي تنجم عن وضعيات الوقوف فإن الإرتياح يكمن بين الشاكلتين والإنتناء الحوضي ويصل إلى مستوى الفخذين وفي العادة تغطي الآلام كافة مناطق الظهر كما تؤدي إلى آلام هابطة نحو الحوض والوجه الخلفي للفخذ والساق والقدم وتؤدي إلى إصابة العمود الفقري خاصة آلام الظهر، وحسب Grandjean (1963) والجدول رقم 06 فإن وضعية الوقوف بشكل منتصب تأثر على الأقراص بنسبة 100% ، ومنه نستنتج أن الفرضية الجزئية الأولى تحققت.

4-2- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الجزئية الثانية :

نص الفرضية: " تؤدي وضعية الدفع إلى الأمام إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية"

- للتأكد من صحة الفرضية استعملنا معامل ارتباط Pearson بين وضعية الدفع إلى الأمام (P2) وإستبيان (TMS) ، حيث أظهرت النتائج على وجود دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05، كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.35 ، يرجع الإرتباط إلى عمليات الدفع التي يقوم بها العمال في أماكن العمل، كما تعتمد المهمة على دفع آلات وأكياس وزنها يتجاوز 50 كلغ مما يؤدي إلى الإحساس بآلام في مناطق مختلفة من الجسم كآلام الظهر التي تنجم عن الضغط على فقرات الظهر وتختلف درجة الألم بإختلاف شدة وتكرار العملية، أما فيما يخص الآلام التي يشعر بها العمال في اليدين فهي تنجم عن الضغط المستمر باليدين لدفع العربة، وتنجم آلام أسفل الظهر نتيجة إنحناء العامل قليلا إلى الأمام أثناء دفعه للعربة ويعود ذلك لعدم توافق أبعاد الآلة مع الأبعاد الجسمية للعمال وتم تسجيل ذلك من خلال ملاحظتنا لطول الآلات والمعدات داخل المؤسسة، ومنه نستنتج أن الفرضية الجزئية الثانية تحققت

2-5- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الجزئية الثالثة :

نص الفرضية: " تؤدي وضعية حمل الأثقال مع تنقل مع إلى الإصابة بالإضطربات العضل-عظمية"

- للتأكد من صحة الفرضة استعملنا معامل ارتباط Pearson بين وضعية حمل الأثقال مع تنقل (P3) واستبيان (TMS)، ، كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.33 عند مستوى الدلالة 0.05، بحيث أظهرت العديد من الدراسات كدراسة ROW (1983) أن العلاقة بين آلام الظهر والتعامل مع الاثقال جد وطيدة .فالتعامل مع الاثقال يؤثر تأثيرا مباشرا على التشوهات الظهرية إذا ما توفرت عوامل مساعدة كطول مدة حمل الثقل، طريقة حمله، وزنه والحالة الجسدية للفرد، واستنادا إلى نتائج الملاحظة التي كشفنا فيها طريقة حمل الأثقال في المركب حيث يتم إسناد الثقل على الكتف مما يؤدي إلى الإحساس بالألم الشبه الدائم في هذه المناطق خاصة العنق، الكتفين والمعصمين، وعند حمل آلات أو معدات فيتم إسنادها إلى الجسم، ومع طول مسافة التنقل يبدأ العامل بالإحساس بآلام على مستوى اليدين، والمعصمين كما تمتد الآلام إلى مناطق أخرى من الجسم، حيث كانت وضعية حمل الأثقال هي أكثر الوضعيات تأثيرا خاصة في نتائج ترتيب الوضعيات من الأقل إلى الأكثر خطورة، والتي إنتهت بإحساس أفراد العينة بآلام على مستوى كل مناطق الجسم المحددة من قبل الباحثة، وهذا ما يبرهن النتائج التي تحصلنا عليها، وحسب دراسة أرسطات (2001) فإن إنتشار (TMS) يعود إلى العمل المكرر بنسبة 91%، ويمكن إثبات ذلك عن طريق عدد مرات تكرار المهام في المركب، حيث أسفرت نتائج الدراسة الإستطلاعية التي قمنا بها مع عينة الدراسة أنهم في حالة زيادة عدد الطلبات فسوف تزيد وتيرة العمل بطبيعة الحال حيث يمكن أن نصل إلى حمل 400 كيس قمح في فترة جد قصيرة أي ما يعادل تقريبا 2000 قنطار، فحسب دراسات الأوشا OSHA (2014) فبالنسبة للرجال بين 20 و30 سنة يستحسن أن يتعامل مع 25 كلغ مرتين في الساعة، و19 كلغ 3مرات في الساعة، أما بالنسبة 35-49 سنة فيستحسن التعامل مع 21 كلغ مرتين في الساعة و16 كلغ 3 مرات في الساعة، أما بالنسب لأكثر من 50 سنة فيستحسن التعامل مع16 كلغ مرتين في الساعة، و12 كلغ 3مرات في الساعة، إلا أننا لاحظنا أن العمال يتعاملون بأوزان وبطرق غير مطابقة للمعايير، تحت ضغط الرؤساء لإتمام الطلبات والأعمال، بدون أي تسهيلات مادية ونفس العملية عند حمل آلة الخياطة، فتتكرر العملية حسب عدد الأكياس المراد إعدادها، ويتم إعداد هذه العملية بكل المعدات عن طريق حمل الأدوات والمعدات يدويا وجلبها إلى مكان المهام، أما في دراسة إستاف ESTEV التي أكدت أن التأثيرات الشاقة للجسم تتحول إلى (TMS) خاصة في الأعمال التي تحتوي أولا على وضعيات متعبة + حمل الأثقال + جهد عضلي للتعامل مع الآلات والمعدات + تنقل على الرجلين + أعمال تعرض العمال إلى إهتزازات حيث يظهر تأثير الوضعيات بعد 6 سنوات من العمل، كما سبق وذكرنا فإن وضعية حمل الأثقال مع تنقل كانت عشوائية حيث يتعامل

فيها العامل مع آلات ومعدات وينتج عنها إستنزاف للطاقة العظلية، هذا ما يثبت الإتفاق بين الدراسات بنسبة عالية، ومنه نستنتج أن الفرضية الجزئية الثالثة تحققت.

2-6- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الجزئية الرابعة :

نص الفرضية: " تؤدي وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسار إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية"

- للتأكد من صحة الفرضة استعملنا معامل ارتباط Pearson بين وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسار (P4) واستبيان (TMS)، كما قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.32 عند مستوى الدلالة 0.05، واستنادا إلى نتائج الملاحظة لاحظنا أن العمال يعملون في وضعية وقوف ويلجئون إلى تحريك الجذع لتناول الأشياء والأدوات وللتحكم في سير العمليات، وقد أرجعت الباحثة أسباب تبني هذه الوضعية بالدرجة الأولى إلى سوء وعدم تنظيم موقع العمل، كما يتدخل في ذلك عامل التصميم حيث لاحظنا ضيق ورشات العمل، مما نتج عنه عدم التحكم في تنظيم المستلزمات التي يحتاجها العمال في هذه الوضعية بهدف تفادي الدوران يمينا ويسارا، فعامل التصميم لم يؤخذ بجدية وهذا ما أظهرته دراسة أوبراهم (2012) التي أرجعت أسباب إنتشار (TMS) إلى عامل التصميم (الكراسي)، وإلى كثرة السلوكات الأوقائية كما أننا وجدنا هاته السمات لدى عينة الدراسة حيث أنهم يتخذون وضعية الوقوف مع الدوران إلى إحدى الجهات مع تمدد في بعض الأحيان، وفي بعض الأحيان مع رفع أشياء ومع وجود بعض المعيقات على الأرض يمكن أن ينتج عنه سقوط خطير، أو تعثرات أمام الآلات وقد يؤدي ذلك إلى وفياة أو بتور، وحسب طبيب (CCLS) فإن هذه الحالات في المركب تعود إلى إتخاذ وضعيات جد خطيرة، وسلوكات غير وقائية، ومنه نستنتج أن الفرضية الجزئية الرابعة تحققت.

2-7- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الجزئية الخامسة :

نص الفرضية: " تؤدي وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الإصابة بالإضطربات العضلية الهيكلية"

- للتأكد من صحة الفرضية استعملنا معامل ارتباط Pearson بين وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام (P5) واستبيان (TMS)، قدرت قيمة معامل الإرتباط بيرسون ب 0.30 عند مستوى الدلالة 0.05، وحسب دراسة بن صخرية وآخرون (2012) حول إرغامات وضعيات العمل، كشفت الوضعيات التي تم تحليلها من قبل الباحثون أن 29.3% من وقت العمل كانت في وضعية الظهر منحني إلى الأمام، وفسرت الباحثة إتخاذ مثل هذه الوضعية لدى عينة الدراسة إلى غياب المتابعة من قبل القائمين على صيانة المعدات والآلات حيث أننا لاحظنا بعض العمال يتخذون وضعية الوقوف مع الإنحناء إلى الأمام للقيام ببعض الأعمال التي تكون قريبة من مستوى الأرض، كما أننا لاحظنا أنه يمكن تعليق الآلة في الحائط وعند استخدامها يقوم العامل بظبطها حسب أبعاده الجسمية، وهو ما توصلت إليه دراسة LEE and LLi أي أن إتخاذ مثل هذه الوضعيات يتم عندما يكون العمل قريبا من مستوى الأرض، وتغيير الوضعية ليس بالأمر السهل إذا لم يتم تقريب علو أو إرتفاع منصب العمل من مستوى الكوعين ذكر في عرقوب (2012،ص 91) وهناك بعض المهام الأخرى التي تتطلب مثل هذه الوضعية أي الإنحناء إلى الأمام في وضعية الوقوف مثل صيانة العتاد الفلاحي، والتعامل مع المعدات، حيث يكون العامل مرغما على إتخاذها رغم إحساسه بالألم خفيفا كان أو حادا (حسب تصريحات عينة الدراسة) كما أسفرت النتائج على أن الألم في هذه الوضعية يتمركز على مستوى الظهر بكل مناطقه نتيجة الضغط الدائم على الأقراص، وفي الأطراف العلوية كالكتفين، والعنق كنتيجة للتمدد في وضعية إنحناء، ورفع الرأس أثناء الإنحناء ينتج عنه تشنجات على مستوى العنق، كما لا يمكن إستبعاد ظاهرة إستمرار الألم وإنتقاله لمناطق أخرى، وهذا ما جاءت به دراسة شعيب وآخرون (2007) حيث أنه أرجع أسباب (TMS) إلى الإرغامات (36.1) التي تجعل العامل يتخذ الوضعية رغما عنه، أما في دراسة عرقوب (2012) فقد صنفت وضعيات الإنحناء إلى الأمام في التصنيف الثالث المعتمد عليه في الدراسة (OVACO) وتستدعي تدخلا في الأجال القريبة بناءا على درجة الخطر، ومنه نستنتج أن الفرضية الجزئية الخامسة تحققت.

2-8- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة :

نص الفرضية: " هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التعرض للإضطرابات العضلية الهيكلية تعزى للمتغيرات الديموغرافية (السن، والأقدمية)"

2-8- السن :

1- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التعرض للإضطرابات العضلية الهيكلية تعزى لمتغير السن

- ولإختبار الفرضية الثالثة قامت الباحثة بإستخدام إختبار تحليل التباين الأحادي لحساب الفروق بين متوسطات درجات العمال في الدرجة الكلية لإستبيان (TMS) تبعا لمتغير السن، ويدل الجدول رقم (49) على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين درجات العمال تبعا لمتغير السن عند مستوى الدلالة 0.000،

- وبإستخدام إختبار (SHEFFE) للمقارنات البعدية بين المتوسطات تبين وجود فروق بين المتوسط الأول الخاص بفئة السن الأولى [21 - 30 [والمتوسط الثالث الخاص بفئة السن الثالثة [41 - 50 [لصالح الفئة الثالثة، عند مستوى الدلالة 0.05

- وتبين كذلك وجود فروق بين المتوسط الثاني [31 - 40 [الخاص بفئة السن الثانية، والمتوسط الثالث [41 - 50] الخاص بفئة السن الثالثة، لصالح الفئة الثالثة عند مستوى الدلالة 0.05

- تدل النتائج المتحصل عليها على أن كل ما زاد سن العامل في منصبه زاد خطر الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية، حيث أن فئات السن الأولى والثانية يتعرضون بنفس مستوى الخطر، وهذا ما بينته نتائج إختبار (SHEFFE)، كما يظهر الإتفاق مع دراسة شعيب وآخرون (2007) الذي أكد أن العوامل التي تهيئ الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية هي السن، وقدر فسرت الباحثة ذلك على أن الفئة العمرية الثالثة التي تتعرض بمستويات مرتفعة قد أمضت سنوات في نفس المنصب ونفس نوع النشاط مما يجعلها أكثر عرضة للإصابة، وظهر التوافق كذلك مع دراسة عقاقنية (2012) على أن لسن أطباء الأسنان علاقة بالإصابة وأرجعت الباحثة ذلك كون العينة أمضت سنوات عدة في ممارسة نفس النشاط وتشترك هذه المواصفات مع عينتنا حيث أنهم يعملون لعدة سنوات في نفس الوضعية، كما تعارضت النتائج مع نتائج دراسة أوبراهم (2012) التي أثبتت عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في الإصابة بالإضطرابات العضلية الهيكلية ومتغير السن وقد يعود ذلك إلى إختلاف نشاط الفئتين، ونوع المهام الذي يقومون به. ومنه نستنتج أن الفرضية تحققت.

2-9- الأقدمية :

2- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التعرض للإضطرابات العضلية الهيكلية تعزى لمتغير الأقدمية.

- ولإختبار الفرضية الثالثة قامت الباحثة بإستخدام إختبار تحليل التباين الأحادي لحساب الفروق بين متوسطات درجات العمال في الدرجة الكلية لإستبيان (TMS) تبعا لمتغير الأقدمية.

- يوضح الجدول رقم (51) وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين درجات العمال تبعا لمتغير الأقدمية عند مستوى الدلالة 0.01.

- وبإستخدام إختبار (SHEFFE) للمقارنات البعدية بين المتوسطات تبين وجود فروق بين المتوسط الأول الخاص بفئة الأقدمية الأولى [1 - 8 [والمتوسط الثالث الخاص بفئة الأقدمية الثالثة [18 - 26 [لصالح الفئة الثالثة، عند مستوى الدلالة 0.05

- تدل النتائج المتحصل عليها على أنه كل ما زادت أقدمية العامل في منصبه زاد خطر الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية، حيث أن فئات الأقدمية الأولى والثانية يتعرضون لنفس مستويات الإصابة تبعا لمتغير الأقدمية، وهذا ما أثبته إختبار (SHEFFE)، وأسفرت نتائج هذا الإختبار على أن أكثر العمال أقدمية في مناصبهم هم أكثر عرضة للإصابة، وتوافقت هذه النتائج مع دراسة دراسة شعيب وآخرون (2007) الذي أكد أن العوامل التي تهيئ الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية هي الأقدمية، وكان التوافق كذلك مع دراسة أوبراهم (2012) التي أكدت على وجود فروق ذات دلالة احصائية في متغير الأقدمية، بحيث كلما زادت أقدمية العامل في منصبه الخاص كلما كان أكثر عرضة للإصابة ومنه نستنتج أن الفرضية تحققت

2-10- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة :

نص الفرضية: "هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التعرض للاضطرابات العضلية الهيكلية تعزى لمتغير نوع عقد العمل(CDD, CDI) "

- وللإجابة على الفرضية قامت الباحثة بتطبيق T.TEST على المجموعتين المستقلتين لعقد العمل، وقد بينت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير نوع عقد العمل، لصالح عمال العقود محددة المدة. كما كانت النتائج متوافقة مع دراسات المكتب الأوروبي (2000) ، حيث أثبتت أن أصحاب عقد العمل محدد المدة هم الأكثر متضررين Contrat De Duré Déterminé (CDD)، من هذه الأمراض حيث أنهم اشتكوا من آلام العمود الفقري، خصوصا آلام الرقبة، والكتفين، كما أنها تؤثر بشكل متزايد في الفنيين، والفئات الأكثر تضررا حسب نفس الدراسة هي المزارعين Agroalimentaire بنسبة 50%، وكانت نفس النتائج في دراسة JMT التي أثبتت أن أكثر العينات عرضة إلى هذه الأمراض هي فئة المزارعين في الجزائر، وهذا ما أثبتته الدراسة الأساسية لدى مزارعي مركب ولاية تيارت حيث أن آلام الظهر والرقبة والكتفين إحتلت المراتب الأولى في المعاناة، كما جاء في دراسة عقاقنية (2014) أن أكثر العوامل النفسية الإجتماعية الأكثر تحفيزا (TMS) هي عدم الإعتراف بالجهود، حيث أن عقد العمل محدد المدة هو عبارة عن خدمات يقدمها العامل لمدة زمنية محددة وعند إنتهاءه يقوم بمغادرة المؤسسة أو إعادة تجديد العقد، لكن في كلتا الحالتين لن يكون هناك تحفيزات مادية أو معنوية للعامل إعتبارا لكل المجهودات والخدمات المقدمة، حيث تم تسجيل ملاحظات في دراستنا حول نفس الموضوع بأن العامل يشعر بعدم الإعتراف وقلة الإهتمام بمجهوداته مما يؤدي به إلى عدم مراقبة وضعياتة، وإهمال صحته الجسدية مما يزيد التعرض لمختلف المخاطر، وهناك تقارير جديدة للمكتب الأوروبي للأمن والصحة في العمل l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail التي تشير إلى أن أهم المخاطر النفسية الاجتماعيةهي تلك المرتبطة بعدم استقرار منصب العمل، ومنه نستنتج أن الفرضية تحققت

11-2- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة :

نص الفرضية: " معظم عمال (CCLS) يعانون من الإضطرابات العضلية الهيكلية على مستوى الأطراف العليا"

- وللإجابة على الفرضية قامت الباحثة بتطبيق إستمارة تحوي سلم تحديد مناطق ودرجات الألم التي يحس بها العامل في كل منطقة من مناطق الجسم أثناء إتخاذ الوضعيات المدروسة، وقد بينت نتائج السلم أن أكثر العمال يحسون بآلام على مستوى العنق، الكتف، أعلى الظهر، بدرجة عالية أي ألم وعدم إرتياح لا يطاق في وضعية الوقوف الثابتة، وفيما يخص وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا فإن أكثر العمال يخسون بآلام على مستوى العنق، الكتف، أسفل الظهر بدرجة عالية أي ألم وعدم إرتياح لا يطاق، أما وضعية الدفع إلى الأمام فأكثر العمال كانوا يحسون بآلام على مستوى أسفل الظهر، وأعلى الظهر بدرجة عالية أي ألم وعدم إرتياح لا يطاق، أما وضعية حمل الأثقال مع تنقل فأكثر العمال كانوا يحسون بآلام على مستوى العنق، الكتف، المرفق/الساعد بدرجة عالية أي ألم وعدم إرتياح لا يطاق، آخر وضعية كانت وضعية الوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام وأكثر العمال كانوا يعانون من آلام على مستوى العنق، الكتف، المرفق/الساعد بدرجة عالية أي ألم وعدم إرتياح لا يطاق، وإنطلاقا من أن عمال (CCLS) يعانون من الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية على مستوى الأطراف العلوية، ما يثبت صحة الفرضية الخامسة وهذا ما جاءت به دراسة لينا فورسي وآخرون (2001) حيث أن آلام الظهر تصدرت مناطق الإصابة، وحسب دراسة عرقوب (2012) فإن آلام الظهر أصبحت ظاهرة منتشرة في كل المهن، حيث أكد نفس الباحث على أن أكثر المناطق إصابة هي الأطراف العلوية وفسرت الباحثة تطابق الدراستين بأن العينتين لهما نفس النشاط حيث أن الأطراف العلوية هي التي تستخدم بكثرة لدى عينتي الدراسة، ومنه نستنتج أن الفرضية تحققت

3- صياغة النتائج العامة للدراسة :

من خلال عرض نتائج الدراسة تبين لنا أن عمال (CCLS) يعانون من الاضطرابات العضلية الهيكلية وبنسب مرتفعة، ويعود ذلك إلى الوضعيات المتبناة من قبل العمال أثناء أداء المهام، وتمثل هذه الوضعيات في وضعية الوقوف الثابتة التي يتبناها العامل للتعامل مع الآلات ولوحات القيادة في وضعية عمودية، كما تؤدي هذه الوضعية العنق، الكتف، أعلى الظهر، القدم بنسبة 100%، أما الوضعية الثانية تمثلت في وضعية الوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا التي يتبناها العامل في وضعية وقوف مع الدوران يمينا وشمالا للتناول الأشياء والمعدات، والأدوات، كما تؤثر هذه الوضعية على العنق، الكتف، أسفل الظهر بنسبة 100% ، أما الوضعية الثالثة تمثلت في وضعية الدفع إلى الأمام التي يتبناها العامل في وضعية وقوف مع دفع الآلات، أو المعدات، والعربات، كما تؤثر هذه الوضعية على أعلى الظهر، أسفل الظهر بنسبة 100 %، أما الوضعية الرابعة تمثلت في وضعية حمل الأثقال مع تنقل التي يتبناها العامل في وضعية وقوف مع تنقل وحمل أثقال، من أدوات، وأكياس، أو المعدات، كما تؤثر هذه الوضعية على العنق، الكتف، أعلى الظهر، المرفق/الساعد، أسفل الظهر، اليد/المعصم، القدم بنسبة 100 %، أما الوضعية الخامسة تمثلت في وضعية الوقوف مع انحناء الجذع إلى الأمام التي يتبناها العامل في وضعية وقوف مع إنحناء إلى الأمام، والتي يتبناها العامل للتعامل مع آلة الخياطة، تغيير العجلات، تصليح المعدات، كما تؤثر هذه الوضعية على العنق، الكتف، أعلى الظهر، المرفق/الساعد، أسفل الظهر، اليد/المعصم، الفخذ، الركبة، القدم بنسبة 100 %، كما أن متغيري السن والأقدمية يؤثران على مستوى الإصابة بالاضطرابات العضلية الهيكلية أي أنه كلما تقدم العامل في السن زاد مستوى الإصابة، وللعقد العمل كذلك دور في الإصابة، كما أن أكثر المناطق إصابة هي المناطق العلوية.

4- الإقتراحات :

- تعديل أدوات العمل، وذلك من خلال :

- توفير أدوات عمل غير معطلة، وغير منكسرة
- تعليق آلة الخياطة وتعديلها بصفة مستمرة وذلك حسب الأبعاد الجسمية للعامل الذي يتعامل معها
- تغليف أو حجب الجوانب الشائبة من الآلات والتي تؤدي إلى إصابة العمال بجروح
- تغليف الآلات التي بها محركات ساخنة التي تؤدي إلى إصابة العمال بحروق وبصفة دائمة
- توسيع مكان العمل، أو تنظيمه لتسهيل عملية تنقل العمال داخل ورشات العمل
- تحديد مناطق وأماكن الخطر التي تهدد العمال بالسقوط، وذلك للإبتعاد عنها، وتجنبها
- وضع الأدوات ومستلزمات العمل، في مجال العمل وذلك للتوفير جهد زائد.

- زيادة عدد عمال بعض المصالح، ونقترح في ذلك المصالح المعتمدة في البحث
- تنظيم أوقات العمل والراحة، وفترات الغذاء، خاصة أوقات الخروج والدخول، والإبتعاد عن العمل الطويل الذي يصل إلى 10 ساعات يومية، أو الإعتماد على المناوبة النهارية
- القيام بدراسات أرغونومية أخرى مع التركيز على عمال (CCLS): وذلك من خلال

- الأمن والسلامة المهنية
- إستخدام معدات وأجهزة الوقاية الشخصية والجماعية
- مسببات الأمراض التنفسية
- الظروف الفيزيقية

- إشراك مختص أرغونومي في المؤسسة، للتقليل أو إيجاد حلول لمعظم مشاكل الأخطار، وحوادث، والأمراض المهنية

خاتمة :

لقد أصبحت الاضطرابات العضلية الهيكلية منتشرة في مجال العمل والمنظمات وهذا ما أثبتته العديد من الدراسات العلمية، خاصة العواقب الناجمة عنها من التكاليف وخسائر سواء على مستوى الفرد العامل أو المنظمة ككل،

إن تناول ظاهرة مرضية كالاضطرابات العضلية الهيكلية وإبراز التراث العلمي الخاص بها هو بغرض إبراز العوامل التي ينشأ منها الإضطراب والآثار و النتائج المترتبة عنها على مستويين الفردية والتنظيمية وإتباع تدخلات أرغونومية تمكن من وضع إجراءات للتخفيف من حدّتها أو تفاديها.

هذه الدراسة مقسمة إلى جانبين، جانب نظري يتناول التراث العلمي للظاهرة المدروسة، وجانب تطبيقي للبحث في مسببات (TMS)، فوجدت الباحثة أن نتائج الدراسة الميدانية مطابقة إلى حد كبير مع الجانب النظري والدراسات السابقة مع تسجيل بعض الإختلافات وهذا راجع إلى عوامل بيئية وثقافية، وإختلاف عينات الدراسات، فمن خلال إستبيان (TMS) كشفت الدراسة على أن هناك العديد من المتغيرات التي لها تأثير مباشر أو غير مباشر فوضعيات العمل (وضعية الوقوف الثابتة، والوقوف مع تحريك الجذع يمينا ويسارا، وحمل الأثقال مع تنقل، والوقوف مع إنحناء الجذع إلى الأمام، ووضعية الدفع إلى الامام) كلها عوامل لها دور في الإصابة (TMS) لدى عمال (CCLS) ، وتختلف الإستجابات حسب بعض المتغيرات المحددة في الدراسة وهي متغير السّن ومتغير الأقدمية، ونوع عقد العمل وكنتيجة للتعرض العامل (TMS) يؤدي به إلى مجموعة من السلوكات كفقدان الإهتمام بالعمل، الأمر الذي يؤدي إلى إنخفاض الإنتاج أو الأداء و غيرها من الضواهر السلبية والتي تحول دون تحقيق الأهداف الفردية منها و الجماعية و التنظيمية، وتؤدي إلى الى الإصابة الجسمية للعمال وهذا ما كشفته دراستنا، على أن عمال (CCLS) معرضين للإصابة (TMS) في الأطراف العليا.

لذلك ولتجنب المساوئ و النتائج السلبية لظاهرة (TMS) يجب تحديد العوامل المؤدية للإصابة تحديدا دقيقا وكذلك الآثار السلبية للإصابات، ليتمكن المختصون الأرغونوميون من إعطاء برامج وإستراتجيات تعمل على التخفيف من مصادرها وبالتالي التحكم فيها، والسعي للتقليل منها ولما لا الحد كليا من الظاهرة، وذلك بأخذ كل التدابير الوقائية الموجهة من

قبل المختصين والسعي لزيادة البرامج التحسيسية لدى العمال مع إبراز عواقب الإصابة والتركيز على التأثيرات الجسمية، وفقدان مناصب العمل نتيجة التأثر البليغ للعمال.

قائمة المصادر والمراجع :

1- المراجع باللغة العربية :

1- إصابات الأيدي والأصابع، (2004). العمل كفريق واحد لمنع إصابات الأيدي والأصابع. Well Engineering . عمان

2- بوحفص ، مباركي. (2004). **العمل البشري**. ط2 . دار الغرب للنشر والتوزيع. وهران

3- بوحفص ، مباركي. (2008). **مقدمة في علم النفس العمل والتنظيم**. دار آل رضوان للنشر والتوزيع، وهران

4- الخطيب، جمال محمد. (2008).وزارة العمل والشؤون الإجتماعية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.

5- عرقوب، محمد. (2012). تقييم وضعيات عمل البنائين بإستعمال طريقة أوفاكو (نسخة إلكترونية). دراسة ميدانية بمؤسسة حسناوي للبناء. وهران. مذكرة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الإجتماعية. جامعة وهران. الجزائر.

6- الموسوعة الطبية الحديثة، (بدون سنة). (بدون عنوان). ترجمة لويس وآخرون. لجنة النشر العلمي بوزارة التعليم العالي

7- مشلح، الإشاد عمار محمود. (2013/10/21). إضطراب العضلات الهيكلية السبب الأول للأمراض المهنية.

8- موسى، علي حنان. (2007). الصحة و السلامة المهنية و أثرها على الكفاءة الإنتاجية في المؤسسة الصناعية (نسخة إلكترونية). دراسة حالة المؤسسة :هنكل -الجزائر مركب شلغوم العيد. مذكرة ماجستير منشورة. كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير جامعة منتوري. قسنطينة Récupéré Le 16/10/2014, à 11 : 25 De www.education.gov.bh/divisions/safety/work%20accidentdetravail1%.htm,

9- مخبر الوقاية والأرغونوميا، (2012)، ط5 مجلة نفسية، إجتماعية، وصحية، جامعة الجزائر 2

10- مخبر الوقاية والأرغونوميا، (2014)، دراسات أرغونومية لظروف العمل والحوادث المهنية، وهران

2- المراجع باللغة الأجنبية :

11- Accident de travail et maladies Professionnelles, Récupéré le 11/11/2014 de http://www.INRS.fr/Statistiques

12- Cail, F & all. (2009). INRS, Les TMS MS guide pour les préventeurs, version numérique, récupéré le 22/11/2014 de www.INRS.com

13- La Caisse D'oran, Mp, At, version numérique, Récupéré le 26/11/2014 de www.caisseoran.dz

14- Derienic,F & All. (1990), Douleurs rachidiennes, Age et travail, études sur les salariés de 37 à 52, Enquete E.S.T.E.V, version numérique Récupéré le 28/2/2014 de www.INRS.Com

15- Eurogip, (2006). Rapport sur les troubles muscullo-squelletiques en Europe, Définition et donnés statistiques, Version numérique, Récupéré Le 18/05/2013 de www.INRS.Com

16- Eurogip, (2008). Les maladies professionnelles dans 15 Pays Européens, version numérique, Récupéré De www.INRS.Com

17- Eurostat, (2004) Work and health in the (UN) : a Statical Portrait Data, Office for Officials Publications of the europeen communities, Format Pdf Récupéré de http://epp.eurostat.cec.eu.int/cache/ityoffpub/ks-57-ou-807/ek-57-ou-807-en.pdf

18- Grandjean,E.(1963). Fitting the task to the man, An Ergonomic Approach, Zurich, Swiss

19- Guide d'ergonomie. (2010). 2eme Ed, Travail sécuritaire ''la manutention'' Récupéré de www.OSHA.com

20- Inserm. (1996). Questions en santé publique, Version numérique récupéré le 28/11/2014 de www.INRS.com

21- Kuorinka,I. &all. Questionnaire nordique, de la planification de la démarche a la diffusion des résultats obtenus, (irsst), récupéré de WWW.IRSST-qc.ca

22- Le journal de la médecine du travail.Ed 15 (2010).Bulletin officiel de la société Algérienne, Annaba, Alger

23- Le journal de la médecine du travail. Ed 17(2012).Bulletin officiel de la société Algérienne, Annaba, Alger

24- Louis,D. (1968). Encyclopédie médicale resente, version numérique, Récupéré le 21/11/2014 de www.Sehha.com

25- Forcier,L. (2001). UQAM,IRSST, Surrey, Récupéré de WWW.IRSST-qc.ca

26- Mathild, R. (2012). Le mal de dos à la loupe, Futura sciences, Version numérique, Récupéré de http://www.futurasciences.com/magazines/sante/infos/dossiers/d/medecine-mal-dos-loupe-1277/

27- Prevent, (2004). Maladies Professionnelles, les tendances, Prevent actua Récupéré le 18/05/2013 de www.keswa.net/dc.roman.ht.htm

28-Paul, O. (2006), Douleurs et traitement, Edition la découverte, récupéré le 20/10/2013 de http://www.el.balad.com/651124*stash.xg09zlz.

29- Projet européen, Occupational Diseas, version numérique, Récupéré de www.inrs.fr/accueil/demarche/lombalgie/bouger pour guérir plus vite/

30- Repères pour l'évaluation des risques lors de la manutention de charge, récupéré de www.cchst.ca/oshanswers/ergonomics/niosh/calculating_rwl.html le 06/05/2014

31- Santé et sécurité au travail. Récupéré le 20/3/2014 de http://www.metiseurope.eu/pdf

32- Trichard,A & All. (2009). Contraintes psychologiques et Organisationnelles chez les soignants : Présentation de l'étude de orsosa, Archives des maladies Professionnelles et de l'environnement, Vol 70.

33- vincent, D. & all. (2013). IRSST, 2eme Edition, Les TMS des membres Supérieurs, Mieux les comprendre pour mieux les prévenir, version numérique récupéré le 22/11/2014 de www.IRSST.com