جامعة ابن خلدون تيارت

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

قسم العلوم الاجتماعية

مذكرة مكملة لنيل شهـــــادة ماستر الطور الثاني ل.م.د

في علم النفس العمل والتنظيم وتسيير الموارد البشرية

تشخيص الإضطرابات العظمية العضلية لدى عمال البريد

–دراسة ميدانية بمراكز بريد ولاية تيارت–

من اعداد الطالبتين :

قاضي فتيحة

قربوس عبير

الإشراف:

د. أوبراهم ويزة

لجنـــــــة المناقشـــــــــة

الأستاذ (ة)	الرتبة	الصفة
د. عرقوب محمد	أستاذ محاضر – أ–	رئيسا
د. أوبراهم ويزة	أستاذة محاضرة – ب–	مشرفا ومقررا
د. بلمجاهد خيرة	أستاذة محاضرة – ب–	مناقشا

السنـــة الجامعية: 2021– 2022

شكر وتقدير

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (إن أشكرَ الناس لله عز وجل أشكرُهم للناس)

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على نبينا محمد صلى الله عليه وسلم.

أما بعد شكرا لكل من ساهم في إنجاز هذا العمل من عائلة وأقارب وشكر خاص للمشرفة الاستاذة:

د. أوبراهم ويزة التي لم تبخل بمساعدتها لنا سواء من الجانب النفسي أو العملي.

كما نتقدم بجزيل الشكر المسبق للجنة المناقشة على ما سيقدمونه من ملاحظات وتوجيهات والتي لن تزيد هذا العمل إلا إتقانا وقيمة علمية.

ونشكر كل أستاذة كليتنا على دعمهم وتشجيعهم لنا، دون أن ننسى كل من مد لنا يد المساعدة من قريب أو من بعيد.

الإهـــــــداء

الحمد لله الذي بعونه تتم الصالحات والصلاة على رسوله الكريم سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم تسليما كثيرا.

إلى من هم أعز إلينا من روحنا عائلة قاضي بختي وعائلة قربوس الذين كانوا لنا سندا للسير على سكة الحياة وفي أوسع الظروف وضيقها والشكر لكل من يساندنا.

ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن الإضطرابات العظمية العضلية لدى عمال مراكز بريد تيارت، إذ تم إجراء الدراسة الميدانية بمؤسسة البريد لولاية تيارت على عينة قدرها 80 عامل، ولقد اعتمدنا في دراستنا على أدوات جمع البيانات التالية: (المقابلة، الملاحظة، الإستبيان)، ولمعالجة البيانات قمنا باستخدام الأساليب الإحصائية بالإستعانة ببرنامج SPSS، وقد توصلنا في الدراسة إلى أن عمال البريد يعانون من إضطرابات عظمية عضلية متعددة ومتوسطة الشدة، كما تم التوصل إلى أن المحيط الفيزيقي السيئ يساهم في ظهور الاضطرابات العضلية العظمية، بالإضافة إلى مساهمة الوضعيات الجسدية السيئة في ظهور الاضطرابات العضلية العظيمة، وفيما يخص الفروق، فقد تم التوصل إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا في الإصابة بهذه الإضطرابات تعزى لمتغير السن، إلا أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لمتغير الأقدمية.

الكلمات المفتاحية: الإضطرابات العظمية والعضلية، عمال البريد.

Abstract:

This study aimed to detect musculoskeletal disorders among the workers of Tiaret Postal Centers, as a field study was conducted at the Postal Corporation of the State of Tiaret on a sample of 80 workers, and we relied in our study on the following statistical methods: (interview, observation, questionnaire). Using statistical methods with the help of the SPSS program, we found in the study that postal workers suffer from multiple and moderate musculoskeletal disorders, and it was found that the bad physical environment contributes to the emergence of musculoskeletal disorders, in addition to the contribution of bad physical postures to the emergence of great muscular disorders. With regard to the differences, it was concluded that there are no statistically significant differences in the incidence of these disorders due to the age variable, but there are statistically significant differences according to the variable of seniority.

Keywords: musculoskeletal disorders, postal workers.

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
شكر وتقدير	أ
إهداء	ب
ملخص الدراسة	ت
قائمة المحتويات	ث
قائمة الجداول والأشكال	ح
مقدمة عامة	د
الجانب النظري	
الفصل الأول: تقديم الدراسة	
1- مقدمة	02
2. الإشكالية	02
3. تساؤلات الدراسة	04
4. الفرضيات	04
5. أهداف البحث	04
6. أهمية الدراسة	04
7. التعاريف الإجرائية	05
الفصل الثاني: الإضطرابات العضلية العظمية	
1. تعريف الإضطرابات العظمية العضلية	08
2. أسباب الإضطرابات العظمية العضلية	09
3. أنواع الإضطرابات العظمية العضلية	14
4. أعراض الإضطرابات العظمية العضلية	18
5. تشخيص الإضطرابات العظمية العضلية	19
6. التكاليف المادية والمعنوية للإضطرابات العضلية للأعضاء العلوية	20
7. الوقاية وعلاج الإضطرابات العظمية العضلية	20
خلاصة الفصل	23
الفصل الثالث: العمل على الحاسوب	
تمهيد	25
1. تعريف الحاسوب	25
2. أهمية الحاسوب	25

3. خصائص الحاسوب	26
4. مكونات الحاسوب	27
5. وظائف الحاسوب	27
6. مخاطر استعمال جهاز الكمبيوتر	29
7. الوقاية من مخاطر الكمبيوتر	30
خلاصة الفصل	32
الجانب التطبيقي	
الفصل الأول: الإجراءات المنهجية	
تمهيد	34
1.منهج الدراسة	34
2.حدود الدراسة	34
3. أدوات الدراسة	34
4. الدراسة الإستطلاعية	36
5.صدق وثبات الإستبيان	39
6. الدراسة الأساسية	42
7. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة	45
الفصل الخامس: عرض مناقشة النتائج.	
1.عرض النتائج الدراسة	47
1.1- عرض نتائج الفرضية العامة	47
2.1- عرض الفرضيات الجزئية	49
1.2.1- عرض الفرضية الجزئية الاولى	49
2.2.1- عرض الفرضية الجزئية الثانية	51
3.2.1- عرض الفرضية الجزئية الثالثة	53
2.1. 4- عرض الفرضية الجزئية الرابعة	53
2.مناقشة النتائج الدراسة	54
1.2- مناقشة الفرضية العامة	54
2.2.-مناقشة الفرضيات الجزئية	54
1.2.2- مناقشة الفرضية الجزئية الاولى	54
2.2.2.- مناقشة الفرضية الجزئية الثانية	55

3.2.2- مناقشة الفرضية الجزئية الثالثة	55
4.2.2- مناقشة الفرضية الجزئية الرابعة	55
3-.إقتراحات وتوصيات	56
خاتمة	57
قائمة المصادر والمراجع	59
الملاحق	62

-قائمة الجداول:

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	زوايا الراحة للأطراف العلوية	09
2	ملخص للعوامل الرئيسية التي تساهم في الإضطرابات العظمية العضلية	11-12
3	توزيع العينة حسب السن	35
4	توزيع العينة حسب سنوات الخدمة	36
5	توزيع العينة حسب المستوى التعليمي	36
6	توزيع الأفراد حسب متغير الأمراض	38
7	توزيع الأفراد حسب متغير الضغط النفسي	38
8	صدق محور تكرار الآلم	38
9	صدق محور شدة الآلم	39
10	صدق محور المحيط الفيزيقي	40
11	صدق محور الوضعيات الجسدية	40-41
12	ثبات الأداة باستعمال أداة ألفا كرونباخ	42
13	توزيع الافراد حسب متغير السن	42
14	توزيع الافراد حسب متغير سنوات الخدمة	43
15	توزيع الافراد حسب متغير المستوى التعليمي	43
16	توزيع افراد العينة حسب متغير الاصابة بأمراض مزمنة	44
17	توزيع افراد العينة حسب متغير الشعور بالضغط النفسي	44
18	استجابة عمال البريد على بعد تكرار الآلام على مستوى مناطق الجسم.	47
19	استجابة عمال البريد على بعد شدة الآلام على مستوى مناطق الجسم	49
12	استجابة عمال البريد على بعد المحيط الفيزيقي	50
14	استجابة عمال البريد على بعد الوضعيات الجسدية	52
15	نتائج التباين الأحادي ANOVA تبعا لمتغير السن	53
16	نتائج التباين الأحادي ANOVA تبعا لمتغير الأقدمية	54

/ قائمة الأشكال:

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	متلازمة النفق الرسغي	15
2	تشخيص ألم عرق النسا	16

المقدمة:

يقضي الأفراد أغلب أوقاتهم في العمل، حيث يوفر لهم فوائد عديدة في مختلف المجالات، لكن في الوقت نفسه يواجه الأفراد العاملون شبكة معقدة من مخاطر السلامة في هذا العمل، وذلك لعدم توفير الظروف الأرغونومية اللازمة ما يجعلهم يتعرضون الى مجموعة من الاضطرابات والامراض المهنية نتيجة التعرض لهذه المخاطر.

تعتبر الاضطرابات العظمية العضلية من بين الامراض شبه المهنية الناتجة عن ظروف وطبيعة العمل فالعمل بحد ذاته له تأثيرات على الصحة مما يؤدي إلى ظهور تحديات جديدة في مجال الصحة والسلامة المهنية، اذ تعتبر ظروف العمل سببا رئيسيا في ظهور هاته الاضطرابات إلا أنه لا يمكن تحديد عامل كسبب رئيسي بشكل واضح بل بالاشتراك مع عدة ظروف وعوامل خطر مسببة للمرض، فكل من العوامل البيوميكانيكية، تكرار الحركات، الضغط النفسي، وكذا الوضعيات المتبناة من قبل العامل حسب اختلافها من جلوس وقوف والحمل الزائد.

تعرف الاضطرابات العضلية العظمية على انها من بين اهم الامراض الخطيرة التي تصيب العامل اثناء تأديته لمهامه، بحيث تلحق الضرر بالمنظومة الهيكلية بما فيها العضلات، الاوتار، المفاصل,..الخ)، فقد حضي الموضوع بأهمية كبيرة ودرس من طرف باحثين كثر وهذا نظرا لما ينتج عنها من اثار سلبية تلحق الضرر بالعامل كظهور الام ومضايقات مثلا على مستوى العظام والمفاصل وغيرها.

وبما ان الوقاية خير من العلاج، فان التدخل الارغنومي في تصميم اماكن العمل بشكل صحيح وصحي، له اهمية كبيرة في الحد من هذه الامراض اضافة الى الالتزام بالإجراءات الوقائية اللازمة لتفادي هذا الخطر.

وعلى هذا تناولت هذه الدراسة جانبين وهما الجانب النظري والجانب التطبيقي، الجانب النظري احتوى على عرض متغيرات الدراسة، والجانب التطبيقي احتوى على الدراسة الميدانية، وكات الدراسة مقسمة الى خمسة فصول، الفصل الاول وهو الاطار النظري ، تناولنا فيه تقديم الدراسة، من مقدمة، الاشكالية، طرح التساؤلات، الفرضيات، المفاهيم الاجرائية، الفصل الثاني تم التطرق فيه الى الاضطرابات العضلية العظمية، من التعاريف، اسباب الاضطرابات العضلية العظمية، أنواع الاضطرابات العضلية العظيمة، أعراض الاضطرابات العضلية العظمية، تشخيص الاضطرابات العضلية العظمية، التكاليف المادية والمعنوية للاضطرابات العضلية العظمية للأعضاء العلوية، الوقاية وعلاج الاضطرابات العضلية العظمية، وخلاصة.

اما الفصل الثالث فتم التطرق فيه الى العمل على الحاسوب، (تعريف الحاسوب، اهمية الحاسوب، خصائص الحاسوب، مكونات الحاسوب، وظائف الحاسب الالي، مخاطر استعمال جهاز الكمبيوتر، والوقاية من مخاطر الكمبيوتر، وخلاصة).

الجانب التطبيقي ويتضمن فصلين الاول خاص بالإجراءات المنهجية للدراسة، قمنا فيه بتحديد منهج الدراسة ، حدود الدراسة، ادوات الدراسة، الدراسة الاستطلاعية، صدق وثبات الاستبيان، الدراسة الاساسية، الأساليب الإحصائية المعتمدة في معالجة متغيرات الدراسة وفرضياتها.

أما الفصل الثاني من الجانب التطبيقي فقد تم تخصيصه لعرض ومناقشة نتائج الدراسة المتحصل عليها مع وضع بعض الاقتراحات للحد من هاته الاضطرابات، واخيرا قائمة المصادر والمراجع.والملاحق.

الفصل الاول

تقديم الدراسة

1- مقدمة :

يعتبر حماية العامل من مخاطر بيئة العمل من أساسيات حماية المورد البشري في بيئة العمل، وبالتالي الحفاظ على استمراريته في المجتمع، لذلك تعد الدراسات الأرغونومية من أهم الدراسات التي تهدف إلى الحفاظ على صحة العامل، فهي اتجاه طويل الأمد في كل من البلدان المتقدمة و النامية، اذ تلقي بظلالها على جميع مجالات الحياة اليومية للفرد سواء في مكان العمل وأدوات العمل، مع وضع المتطلبات الفردية في الاعتبار، وذلك لتوفير الراحة والسهولة أثناء الاستخدام، واهتمت بدورها بالمستوى الفيزيقي أي الاهتمام بالظروف المحيطة بالعامل في مكان العمل (ضوضاء، حرارة، برودة، إنارة...الخ).

لقد أصبح الإجهاد في العمل أمر شائع وله أثار سلبية على صحة العامل وانخفاض الاداء، وانتشار المؤشرات التي تنبه إلى وجود مشكلة صحية مثل: ارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب وقرحة معدية وغيرها.

2الإشكالية:

يعتبر عدم تطبيق المعايير الارغونومية في بيئة العمل من أهم العوامل التي تؤدي الى ظهور اضطرابات وأمراض عند العمال، اذ يؤدي مثلا عدم تصميم اماكن العمل بطريقه ارغونومية الى تبني العمال وضعيات جسدية سيئة تؤثر سلبا على الاوتار والعضلات والبيئة الهيكلية للجسم.

وهذا ما أوضحته دراسة عرقوب (2013) حول موضوع التقييم وضعيه العمل باستعمال طريقة اوفاكو (OWAS) الى عينة قوامها 32 بناءا بمتوسط العمر 40,96 سنة ومتوسط طول 170,87 سم من أجل تحديد مختلف الوضعيات التي يتبناها البناء خلال فترة عمله وتصنيفها ضمن الأربعة فئات وترميزها بمختلف الوضعيات المستخرجة والحصول على 48 وضعية مختلفة ثم تصنيفها إلى فئات باستعمال نموذج من برنامج (Win OWAS) وكانت النتيجة كما يلي:

– الفئة الأولى كانت وضعيات طبيعية ومقبولة ليس لها تأثير على المنظومة العظم عضلية، أما الثانية فكانت وضعيات قابلة لأحداث ضرر على المنظومة العظم عضلية ويجب تصحيحها مستقبلا والثالثة هي خطيرة تحدث آلاما ولذلك يجب التقليل من تكرارها، واخيرا وضعيات جد خطيرة تتطلب تدخلا عاجلا.

كما تعتبر أرغامات وضعيات العمل من الأرغامات المنتشرة بشكل كبير، وهذه الأخيرة تؤدي إلى ظهور عدة اضطرابات ترغم العامل على تبني وضعيات جسدية سيئه التي تسبب له التهابات" والتي تعبر عن إلتهابات حادة تحدث في أماكن محددة في الجسم (الاوتار، العضلات والمفاصل) أي كل الاعضاء المسؤولة عن الحركة وهذا نتيجة العمل المطول الذي يستوجب فترات راحة (أوبراهم،2013).

إن سوء تنظيم فترات الراحة، لدى العاملين يؤثر بشكل مباشر على الصحة الجسمية، ومباشر على الظهر والكتفين والارجل، وهذا ما أكدته دراسة ديبير (2016) De Beer_ بأن عمال السباكة يعانون من آلام على مستوى الظهر والكتفين وذلك بسبب الوقوف أو الجلوس لفترات طويلة من الزمن، مما يؤدي إلى التغيب عن

العمل،" فالحركات المبذولة من طرف العامل والوضعيات المتبناة لوحدها قد تسبب اضطرابات عظم عضلية، ونظيف إليها وزن وحمل إضافي يبذله العامل في نقل وتحريك الاشياء والمنتجات من مكان إلى آخر في وقت معين.

وبالتالي الوضعيات التي يتبناها هذا الأخير تختلف بحيث يجب أن نراعي الوزن المسموح به، وهذا ما تناولته دراسة ساهل (2006) التعامل مع الثقل في وضعيات العمل الديناميكية وعلاقتها بالاضطرابات العظم عضلية للأطراف العليا هدفت الدراسة الى التعرف على الاضطرابات العظم عضلية وعلاقتها بالتعامل اليدوي مع الثقل عن طريق حركات الرفع والانزال وحالات أخرى مثل الدفع والجر، وقد أظهرت النتائج على وجود عوامل متعددة مساهمة لظهور إضطرابات جسدية على العامل تمس خاصة الأطراف العليا، وكان خطر هذه العوامل نابع من تكتلها من جهة ومن عوامل مضاعفة من جهة أخرى.

ومن هذا المنطق فقد حظى موضوع الاضطرابات العظم عضليه اهتماما كبيرا من طرف الباحثين، بحيث اثبتت اغلب الدراسات المنجزة بان هذه الأخيرة تشغل حيزا كبيرا ضمن عدة أمراض مهنية مزمنة وأكثرها خطورة لأنها تستهدف المفاصل والعضلات المنتشرة في جميع أنحاء الجسم مثل الظهر والأطراف العليا، بما فيه الرقبة، الكتفين، الذراعين، والأطراف السفلى بما فيه الركبتين والكعبين وهذا يتوافق مع دراسة جاكرين (2013) والتي أجريت على أربعة مؤسسات اقتصادية ناشطة في القطاع الاقتصادي بعينة ضمن (911) عامل، أظهرت نتائجها على أن (22%) من العمال يشتكون من آلام على مستوى الكتفين، و(21%) منهم على مستوى الظهر 21% على مستوى الرقبة، 19% منهم على مستوى اليدين و 12% على مستوى الفخذين و10% على مستوى الحوض، وفي دراسة مباركي (2014) على السائقين بينت أن 79 من مجموع 81 سائق عانو ولو مرة واحدة من آلام الظهر.

وعلى نفس المنوال، بينت دراسة أوبراهم (2013) حول موضوع العوامل مؤديه الى ظهور الاضطرابات العظم عضليه لدى العاملين على شاشات الاعلام الالي بمؤسسه سوناطراك أجيب (حاسي مسعود) ان الاضطرابات العظمية العضلية منتشرة بصفه معتبره بين العمال، هذا ما اكده اختبار فريدمان للرتب، حيث احتلت آلام أسفل الظهر بنسبه 17,91% والرقبة بنسبة15,02% وتليها آلام على مستوى الراس بنسبه 15,60% كما تبين النتائج أن الأسباب تعود الى سوء تصميم الكراسي وكثرة السلوكيات اللاوقائية وكذا ارغامات العمل وزيادة عبء العمل.

ونتيجة لكل هذه الاهمية التي يكتسيها موضوع الاضطرابات العضلية العظمية، ارتاينا دراسة مدى تعرض عمال البريد الى هذه الاضطرابات العضلية العظمية، هذا القطاع الذي يسعى الى تحقيق النجاح واشباع رغبات المواطنين، بتزويدهم بالخدمات المطلوبة، من طلبات لسحب الاموال وتحويلها، دفع الفواتر..الخ. وذلك بطرح التساؤلات التالية:

3- تساؤلات الدراسة:

1.3-التساؤلات الرئيسية:

- هل يعاني عمال مراكز بريد تيارت من اضطرابات عظمية عضلية؟ وماهي شدتها؟

2.3- التساؤلات الفرعية:

- هل يساهم المحيط الفيزيقي في الإصابة بالاضطرابات العظمية العضلية؟
- هل تساهم الوضعيات الجسدية في الإصابة بالاضطرابات العظمية العضلية؟
- هل توجد فروق دالة احصائيا في الإصابة باضطرابات العظمية العضلية تعزى لمتغير السن؟
- هل توجد فروق دالة احصائيا في الإصابة باضطرابات عظمية عضلية تعزى لمتغير الأقدمية؟

4- الفرضيات:

الفرضيات الرئيسية:

- يعاني عمال البريد من اضطرابات عظمية عضلية متعددة.
- يعاني عمال البريد من اضطرابات عظمية عضلية حادة.

1- الفرضيات الجزئية:

يساهم المحيط الفيزيقي في الإصابة بالاضطرابات العظمية العضلية.

تساهم الوضعيات الجسدية في الإصابة بالاضطرابات العظمية العضلية.

توجد فروق دالة احصائيا في الإصابة باضطرابات عظمية عضلية تعزي لمتغير السن.

توجد فروق دالة احصائيا في الإصابة باضطرابات عظمية عضلية تعزي لمتغير الأقدمية

5- أهداف البحث:

- الرغبة في البحث حول موضوع الاضطرابات العظم عضلية.
- انتشار الاضطرابات عظم عضلية في بيئة العمل.
- الأهمية التي يكتسبها هذا الموضوع من ناحية ظهور امراض مهنيه خطيرة والأمر الذي يؤدي الى تغيب عن العمل.
- الرغبة في دراسة موضوع ارغونومي لأنها تشمل في طياتها جميع الأنشطة التي لها علاقة بالنشاط البشري.

6- أهمية الدراسة:

- تشخيص مستوى تعرض عمال البريد للأضطرابات العظم عضلية.
- البحث عن اجراءات الوقاية من الاضطرابات العظمية عضلية.

- التعرف على الاضطرابات العظمية العضلية والعوامل والأساليب التي تؤدي الى ظهورها.
- معرفه الوضعيات التي يتبناها عمال البريد والتي تتسبب بشكل مباشر الى خطر اضطرابات عظم عضلية.
- الإشارة الى مدى خطورة الاضطرابات عظم عضلية على العمال.
- تحسيس وتوعية العمال من اخطار الإصابة بالاضطرابات عظم عضلية والتي تصيب مختلف مناطق الجسم.

7- التعريفات الاجرائية:

1.7- الاضطرابات العظمية العضلية:

هي أمراض مرتبطة بالحركات الصعبة التي يقوم بها العامل نتيجة العمل المطول فتسبب له آلام وانزعاج والتهابات حادة تحدث في أماكن معينة في الجسم (الأوتار، العضلات والمفاصل وتصيب أيضا الرقبة، اليد، الظهر والكتفين والأطراف السفلية، ولها أعراض تتمثل الشعور بالتعب وعدة الام مع ايجاد صعوبة في الحركة.

الفصل الثاني
الاضطرابات العضلية العظمية

1- تعريف الاضطرابات العظمية العضلية:

هي مجموعه من الاضطرابات التي تصيب الجهاز العضلي او الجهاز العظمي لوحده او مجموعه من الاطراف العلوية و الاطراف السفلية , الظهر ...إلخ، سببها تجمع اصابات خفيفة ومتكررة تعتبر إرغامات ميكانيكية والتي قد تحدث آلاما ومضايقات وظيفيه لمختلف مكونات الجسم خاصة على مستوى العضلات الاوتار الاعصاب (INAS,8000).

وتعرف منظمه الصحة العالمية (OMS) 2010 الاضطرابات العظمية العضلية على انها امراض متعددة العوامل المهنية وتشمل عددا كبيرا من الاصابات التي تؤثر على الأوتار والعضلات، المفاصل، الأعصاب أي الأنسجة الرخوة حول المفاصل على مستوى الرقبة، الظهر، الكتفين، الذراعين، اليدين، والاطراف السفلية، ولها عده اعراض تتمثل عموما في: اللآلام والتعب، الارتجاج (كوفيليCavelient,2005)

الاضطرابات العظمية العضلية هي أمراض تمثل الأنسجة المحيطة بالمفاصل وهي مرتبطة بالحركات الصعبة التي يتطلبها العمل، بدءا بآلام او احساس بالانزعاج سرعان ما يختفي هذا الاخير في البداية، لكن ان تكررت هذه المتطلبات مع مرور الوقت فان قدره العضو على الاسترجاع قد تكون غير ممكنه. (أموري,Ameury,2013).

الاضطرابات العظمية العضلية هي أمراض تعبر عن التهابات حادة تحدث في اماكن معينة من الجسم (الاوتار، العضلات، المفاصل) أي كل الأعضاء المسؤولة عن الحركة، ولقد انتشرت هذه الأخيرة بصفه هائلة في مجال العمل وهذا نتيجة العمل المطول الذي يتطلب فترات الراحة (أوبراهم، 2019).

هو ذلك الصنف من الامراض المهنية والذي يؤدي بدوره الى ظهور الام محليه موضعية على الاعضاء بالشكل المباشر او الام متداخلة مشتركة تعدل على تخليص الحركة المناسبة للإنجاز مهمة من المهام بصفة عامة (مباركي بوحفص، 2016،ص12).

تعرف الإضطرابات العظمية العضلية على أنها التهابات تصيب الأوتار، الغشاء المفصلي، في مختلف المهن التي تستوجب فترات عمل طويلة جدا وثابتة، تحدث هذه الأخيرة في حالة وجود إرغامات تخضع لها الكتفين، المرفقين، الزند، اليد، وظهور آلام شديدة على مستوى المناطق الرقبية، الكتف، الأطراف (بورجوا Bourgeois,2004).

يظهر من خلال التعاريف الواردة للضطرابات العضلية العظمية على انها الام والشعور بالارتياح تصيب العامل نتيجةالعوامل البيوميكانيكية في العمل وكذا ارغامات الوضعية، وهي تصيب الاوتار، العضلات والمفاصل.

2- أسباب الاضطرابات العظمية العضلية:

تعد الإضطرابات العظمية العضلية من بين الأمراض التي تعبر عن التهابات حادة تحدث في أماكن محددة في الجسم(الأوتار، العضلات، المفاصل)، أي كل الأعضاء المسؤولة عن الحركة وهذا نتيجة العمل المطول الذي يستوجب فترات راحة، وقد انتشرت هذه الأخيرة بصفة مذهلة في مجال العمل وخاصة بين فئة المستخدمين لجهاز الإعلام الآلي نتيجة الوضعيات السيئة التي يتبنوها(أوبراهم،2019).

وتعتبر طبيعة وظروف العمل من العوامل المساهمة في التعرض للاضطرابات العظمية العضلية مثل العلاقات بين الأفراد داخل مكان العمل والعمل لساعات طويلة وكذا وتيرة العمل،العمل على الحاسوب وكذا حمل الأوزان الثقيلة من طرف العامل إضافة الى تكرار هاته الحركات وخاصة إن كانت الوضعيات المتبناة صعبة او غير مريحة.

ويشير المعهد الوطني "للبحث والسلامة" الى الإضطرابات العظمية العضلية على أنها اضطرابات لها عوامل متعددة مرتبطة بالعمل وتتصل هذه العوامل بالإكراهات التنظيمية والبيوميكانيكية والنفسية الإجتماعية والإجهاد في العمل وكذالك العوامل الفردية كالتقدم في السن أو أمراض سابقة تساهم في حدوث هذه الاضطرابات.

ويشير كل من كيل وأبتيل إلى أن مسببات الاضطرابات العظمية العضلية على أنها تقوم على مجموعة من العوامل التي ترتبط بالفرد، والعوامل النفسية والإجتماعية والإجهاد الميكانيكي الحيوي وتنظيم العمل.

وكما يمكن ان تنشا الاضطرابات العظمية العضلية من تداخل العوامل المادية مع العوامل غير ملائمة ببيئة العمل بالإضافة الى العوامل النفسية والاجتماعية والمهنية (قراتشيل،2011، gratchel)، ومن بين هاته الأسباب نذكر:

أسباب ميكانيكية حيوية: يتسبب العمل الميكانيكي في ظهور الاضطرابات العظمية العضلية ويعبر هذا الحمل على مدى القوة التي يجب تطبيقها للقيام بالمهام ومدة القوة المطبقة وتكرار تنفيذ المهام.

يمكن أن تؤدي الأنشطة التي تتضمن حملا ثقيلا إلى إصابات حادة ولكن معظم حالات الإصابة باضطرابات العظمية العضلية المرتبط بالعمل الوظيفي تنجم عن الحركات المتكررة أو تكون بسبب الحفاظ علة وضع ثابت (باربي، 2013، barbe).

ويظهر خطر الإصابة بالإضطرابات العظم عضلية بشكل خاص إذا كان وقت الاسترجاع الطاقي للموظفين غير كافي لأن هناك معايير أرغونومية لا يجب تجاوزها.

- **الوضعيات المفصلية:** وهي الوضعيات المفصلية المتطرقة والتي لا تتوافق مع الحركات التي يقوم بها العامل والتي تتجاوز مناطق الراحة (Lourel.met.al.2008.p6)، في أغلب الأحيان تكون الوضعيات المتبناة من طرف العمال غير مناسبة وهنا يظهر عامل الخطر فعندما تكون الهياكل التشريحية في وضع سيئ مثلا إبقاء الذراعين فوق مستوى الكتف يجعل الدم يسير بشكل صعب وهذا ما يقلل من قدرة العضلات، وفيما يلي جدول يوضح زوايا الراحة للأطراف العلوية:

المفاصل		المدى/ القيمة المقبولة
العنق:	الميل الجانبي	10°
العنق:	الدوران	10° من اليسار واليمين
العنق:	الإنثناء	40°
	التمديد	0°
الكتف:	Antépulsion	20°
خلفي (الإرتجاع):	اندفاع	0°
الكتف:	الخطف	20°
المرفق/ الكوع:	الإنثناء	10°
	التمديد	30°
المعصم:	الإنثناء	10°
	التمديد	30°

الجدول رقم (01): زوايا الراحة للأطراف العلوية.

المصدر: (Lourel M et al. 2008, p.6)

إن مجرد وجود عامل خطر لا يكفي لتقدير الخطر بشكل عام لأن شدة الخطر تعتمد على خصائص متعددة رئيسية مثل الجهد المفرط والتكرار والمدة.

- الفروقات الفردية: يختلف الأفراد في استعدادهم للإصابة بالاضطرابات العظمية العضلية تبعا للفروق الفردية ويعتبر الجنس أحد العوامل المؤثرة اذ يرتفع معدل الاصابات باضطرابات العظمية العضلية لدى النساء أكثر من الرجال.

-الجنس: تصيب الاضطرابت العظمية العضلية النساء اكثر من الرجال فعند النساء الآلام تدوم لفترة كبيرة وذالك يرجع الى ان الرجال غالبا يعملون في مناصب عمل اين يكون الجسم كله في حركة في حين تشتغل النساء في مناصب حيث تكون الحركات متكررة وثابتة كما توجد هنالك مناصب معدة للرجال يشتغلها الرجال وهذا ما يجعلهم اكثر عرضة لأخطار الإضطرابات العظمية العضلية.

-السن: ترتفع الإضطرابات العظمية العضلية مع الزيادة في السن، بحيث تنخفض قوة العضلات وهذا مايؤدي الى ضعف الأشخاص المسنين، وتعتبر الزيادة في العمر لها قابلية كبيرة للاصابة بالإضطرابات العظمية العضلية بحيث تحدث تغيرات جسمية للقدرات الوظيفية للأنسجة الرخوية وكذالك انخفاض في مواجهة القلق.

اضافة الى السن البيولوجي سنوات الخبرة، بحيث تساهم متطلبات العمل في رفع خطر الإصابة بالاضطرابات العظمية العضلية لكنه ليس بالشكل الضروري فهناك بعض العمال القدامى ذوي خبرة يعانون بصفة اقل من مشكل الاضطرابات العظمية العضلية مقارنة ببعض المبتدئين ، وهذا يعود الى سببين:

الاول: العمال ذوي الخبرة يقومون باختيار الحركات الأقل ضررا وبهذا في السن المتقدم لايبقى إلا الذين هم في صحة جيدة أما المتضررين فقد تخلو عن منصبهم.

الثاني: وهو يرجع للمكانة الإجتماعية للعمل حيث يعتقد الشباب بانه لديهم القدرة وبأن الألم جزء من العمل كما تعد السمنة ايضا عاملا مؤثرا اذ يمتلك الذين يعانون من زيادة في الوزن احتمالا كبيرا للإصابة بالاضطرابات العظمية العضلية وبوجه الخصوص تلك التي هي في أسفل الظهر (كير، 2001، Keer).

-أسباب نفسية: هناك اتفاق متزايد على ان العوامل النفسي والاجتماعية هي أحد الاسباب لبعض الاضطرابات العظمية العضلية التي تصيب الرجال والنساء (منظمة الصحة، 2016).

كما أجمعت العديد من الدراسات الميدانية بأن عوامل الأخطار النفسية والإجتماعية يمكن أن تؤدي إلى حدوث إضطرابات عظمية عضلية، وهذا يشكل خطراً للعمال بحيث يهدد صحتهم وكذا إرتياحهم النفسي في كل ميادين العمل، نذكر على سبيل المثال في مجال الرعاية الصحية دراسات:

(Magnaga Etal ,2010; Eataiog Bal, 2012; Darugno et Al; Cla, Chai et Al, 2016)

ومن حيث المجال العمل على الحاسوب نجد مثلا (Cail, Aptsl, 2005, Zakrian, Etal, 2009)

ولذلك يجب الأخذ بعين الإعتبار الأخطار النفسية وإتخاذ تدابير أيسر وقائية اللازمة لها بما أن لها علاقة بالإجهاد في العمل والإضطرابات العظمية العضلية.

-أسباب مهنية: إذ يحتفظ العامل بنفس الوضعية خلال أيام العمل الطويلة وغالباً لعدة ساعات، فحتى الوضعيات الجسدية الطبيعية مثلا الوقوف يمكن أن يؤدي إلى الإصابة بإضطرابات عظمية عضلية مثل الألام أسفل الظهر كما تساهم الوضعيات الجسدية التي تكون غير طبيعية مثل: التواء الجزء العلوي من الجسد عادة في الإصابة بإضطراب عضلية هيكلية بسبب العمل الميكانيكي الحيوي غير الطبيعي لهذه الوضعيات.

وهناك أدلة على أن الوضعية الجسدية تساهم أيضا في الإضطرابات العظمية العضلية على مستوى العنق والكتف وكذا الظهر. (منظمة السلامة، 2016).

مثال على الممارسة الجيدة أو الحل	مثال	النتيجة أو العواقب المحتملة	عامل
تجنب التعامل اليدوي للأشياء الثقيلة	رفع وحمل ودفع وسحب أشياء ثقيلة	الحمل الزائد الحاد للأنسجة	مجهود قوي عالي الشدة
تقليل كتلة.. الأشياء أو عدد المناولة في اليوم	مناولة المواد اليدوية	الأمراض التنكسية وخاصة العمود الفقري القطني	مناولة الأحمال الثقيلة لفترات طويلة من الزمن
تقليل التكرار	عمل التجميع	التعب الزائد..	تكرار التلاعب

	وقت طويل في كتابة عمل السحب	الهياكل العضلية	بالأشياء
العمل بجذع منتصبة وذراعان قريب من الجسم	العمل مع جذع ملتوي بشدة، او استخدام اليدين والذراعين فوق الكتفين	زيادة عدد العناصر الهيكلية العضلية	العمل في وضعية غير مواتية
التغيير المتكرر بين تنشيط واسترخاء العضلات	العمل فوق الازم، والعمل في مكان مغلق	نشاط عضلي طويل الأمد وحمل زائد محتمل	حمل عضلي ثابت
الوقوف المتكرر، شد العضلات، الجمباز العلاجي، الأنشطة الرياضية	الجلوس لفترات طويلة مع متطلبات عضلية منخفضة	فقدان القدرة الوظيفية للعضلات والأوتار والعظام	الخمول العضلي
تكرار الإنقطاع عن النشاط وايقاف المهام المتناوبة مؤقتا	التنشيط المتكرر لنفس العضلات.. دون إرتخاء	مشاكل غير محددة في الأطراف العلويةRSI	التلاعب المتكرر.. الرتيب
استخدام أدوات ومقاعد مخففة لتقليل الإهتزاز	استخدام الأدوات اليدوية الإهتزازية والجلوس على المركبات المهتزة	ضعف الأعصاب انخفاض تدفق الدم والاضطرابات التنكسية	تطبيق الإهتزاز
استخدام القفازات و الأدوات الساخنة في درجات حرارة منخفضة	استخدام الأدوات اليدوية في درجات حرارة منخفضة	التفاعل مع الحمل الميكانيكي وتفاقم المخاطر	العوامل البيئية الفيزيائية
التناوب الوظيفي، الاثراء الوظيفي. الحد من العوامل الإجتماعية السلبية	ارتفاع ضغط الوقت، خط عرض منخفض لقرار الوظيفة، دعم اجتماعي منخفض	زيادة الإجهاد البدني زيادة في التغيب عن العمل	العوامل النفسية ولإجتماعية

الجدول رقم (2): ملخص للعوامل الرئيسية التي تساهم في الإضطرابات العظمية العضلية.

المصدر: (منظمة الصحة العالمية، ص11)

3- أنواع الإضطرابات العظمية العضلية:

1.3- آلام على مستوى الرقبة:

وهو عبارة عن آلام ناتج عن هشاشة العظام، وتسمى فقرات العنق السبع الفقرات العنقية وهذه الفقرات تقوم بدعم الرأس بالحفاظ على توازنه بحيث تسمح هاته الأخيرة للعنق بالإنثناء.

ولتوتر الرقبة مجموعة من الأعراض تتمثل في الألم، التعب والتوتر في العضلات وقد تمتد هاذه الآلام الى الذراعين في بعض الأحيان أثناء تنفيذ بعض الحركات وتتفاقم هذه الأعراض من خلال الضغط على نقاط معينة في الرقبة إلا أن هاذه الألم ليس شائعا كآلام أسفل الظهر

2.3- آلام على مستوى الكتفين:

وهي عبارة عن آلام تحدث على مستوى منتصف الكتف إلى غاية اليد مع الشعور بوخز وتنميل وكذا ضعف الذراع مع إحتمالية حدوث تشنجات، ويمكن للمشاكل التي تكون على مستوى العنق وأعلى العمود الفقري أن تسبب ألم للكتفين واليدين وهذا ما يصعب القيام ببعض الحركات.

3.3-على مستوى المرفقين:

وهو عبارة عن آلام على مستوى المرفق يشعر به الشخص المصاب حتى في فترات الراحة، ويتفاقم أثناء القيام بحركات الأصابع والمعصم أثناء العمل وهذا ما يؤدي إلى مضاعفة الألم كإنخفاض في قوة اليد والشعور بإرهاق.

4.3- آلام أعلى الظهر:

وهو عبارة عن آلام يكون فوق موضع الخصر، قد تكون بدايته فجأة بعد السعال أو العطس أو عند رفع اليد الى فوق الرأس وقد يبدأ من نصف الصدر أيضا فيحدث صعوبة في التنفس.

5.3-آلام أسفل الظهر:

هو عبارة عن الام يقع على مستوى الفقرات القطنية، وهاته اللآلام تتموضع بشكل رئيسي في الفقرات والأقراص مابين الفقرات التي تشكل العمود الفقري أو الأنسجة الرخوة، ويقع تحت هاته الفقرات خمس عظام ملتحمة تشكل عظم العجز الذي يلعب دورا كبيرا لقاعدة العمود الفقري وهو سبب الإنقطاع عن العمل أكثر من أي ناحية من الظهر فاللاومباغو أو ألام القطن، عرق النسا ولأقراص المتدلية مرتبطة بمشاكل العمود الفقري القطني.

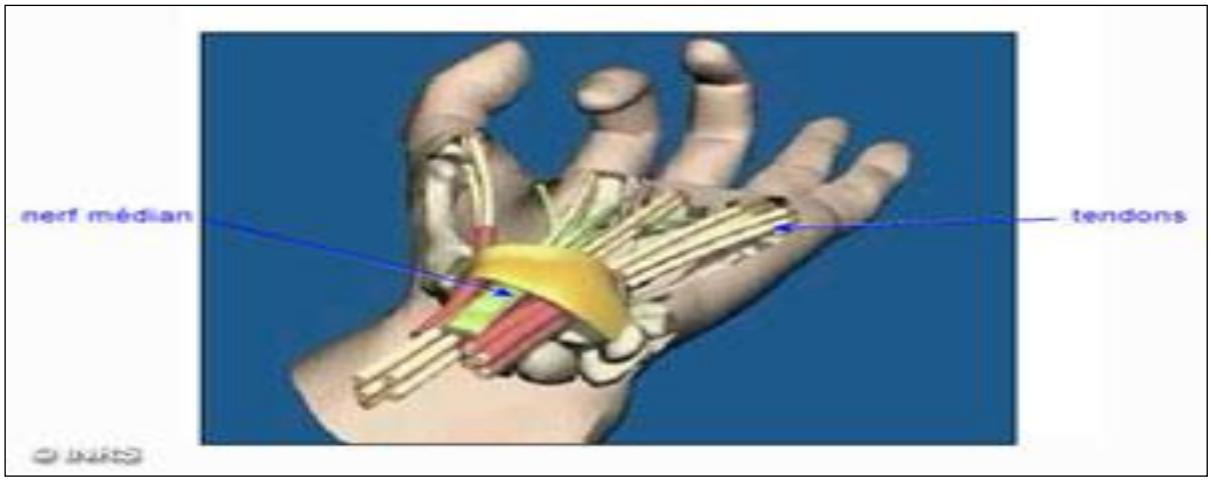
6.3-على مستوى الركبة:

تعتبر الركبة أحد أكبر المفاصل في الجسم والتي يجب أن تكون متينة لحمل وزن الجسم، وتعتبر أيضا المفصل الوحيد في الجسم القادر على الحركة إلى الأمام والوراء رغم أن هاذا من الناحية العلمية لايحصل بسبب عظم الرصغة الذي يثبت بالمفصل البكرى للركبة، وفي حالة ما إذا إنكسرت الرصغة لحادث ما تصبح الساق السفلية قادرة على متابعة حركتها إلى الأمام.

7.3-إلتهاب الجراب: وهي عبارة عن أكياس صغيرة مملوءة بسائل يساعد الركبة على الحركة بسهولة وقد يسبب إجهاد الركبة لمدة طويلة من الزمن كا الجثو إلى إلتهاب الجراب وفي هاذه الحالة تصاب الأكياس بالتهاب وأحيانا إلى تورم مما يعيق تحريك المفصل الذي يسبب الألم (عرقوب، 2013، ص 42 ،43).

8,3-متلازمة النفق الرسغي:

يعتبر الضغط المسبب الرئيسي لهذا النوع من الاضطرابات، ويدخل ضمنها اضطراب عرض القناة الرسغية، ويعتبر من الأعراض الأكثر انتشارا، ويظهر على مستوى الرسغ (ميشال ماكات بيلري، 2002 ,Michèle Maquette Bilery) ، والشكل 1 يبين البنية التشريحية للزند. (أوبراهم ويزة، 2013)



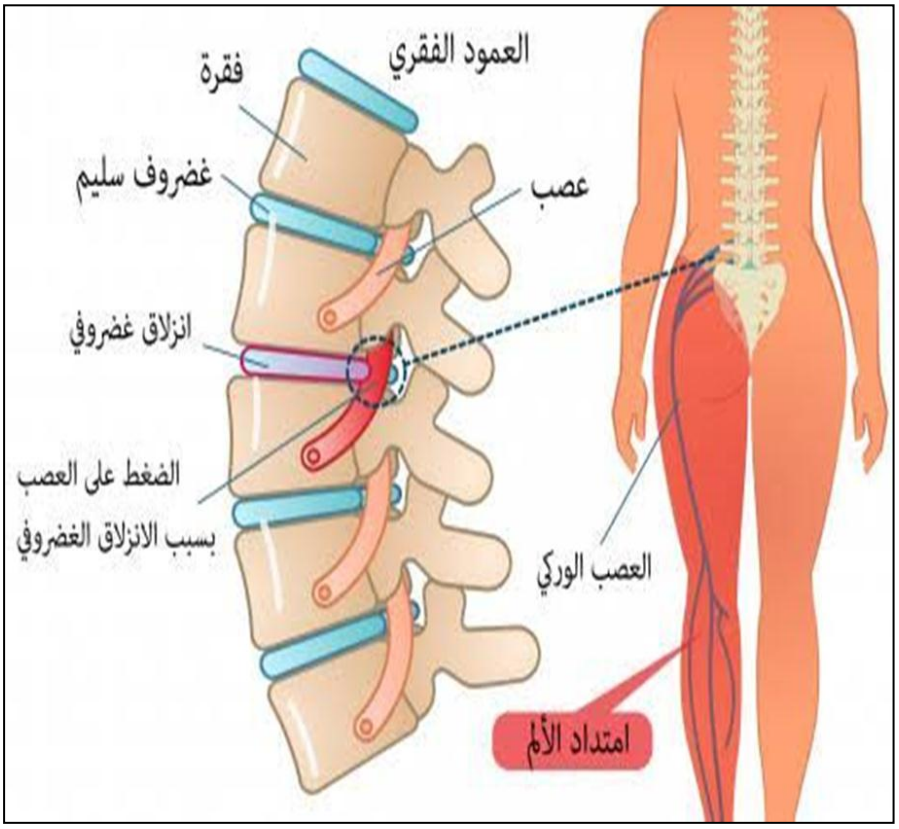
الشكل رقم (01): متلازمة النفق الرسغي.

9,3-إلتهاب المفاصل:

وهو إلتهاب يسبب الألم والعجز الجسدي، وتشوه أطراف معينة في غالب الأحيان وهو يعتبر من بين الأمراض الأكثر شيوعا من بين عدة أمراض معقدة والتي تكون طويلة الأمد إذ أنه يؤثر غالبا في المفاصل صغيرة الحجم لا سيما الموجودة في اليدين، القدمين وهي قادرة بدورها على التأثير أيضا في مفاصل العمود الفقري.

10.3-ألم عرق النسا:

وهو عبارة عن آلام تحدث في الجزء الخلفي من الساق وتمتد من الأرداف إلى القدم حتى ينتشر ليبلغ الكاحل والواقع أن عرق النسا هو من أكثر أنواع آلام الظهر إنتشارا ويمكن لأي شخص أن يكون عرضة لها، ويعود السبب عادة الى العبئ الذي يؤدي الى إنتهاك الأقراص في العمود الفقري القطني



الشكل رقم 2: ألم عرق النسا

11,3-إلتهاب الفقرات:

وهو حالة نادرة تؤثر في الفقرات الصدرية، ويكون فيها العمود الفقري محدوبا والكتفين منحنيين إلى الأمام ويكون لأعلى العمود الفقري مظهرا مستديرا ويمكن أن تكون المنطقة المقوسة مؤلمة (عرقوب 2013، ص 33).

4- أعراض الاضطرابات العظمية العضلية:

-الشعور بمضايقات على مستوى العضلات.

-الشعور بآلام في المفاصل قد تكون بشكل دائم او متفاوت.

-نقص في قابليه الحركة مثلا صعوبة القيام بعد الجلوس.

-تشنجات على مستوى العضلات.

-استمراريه الالم من بعد اخذ فتره من الراحة.

-ايجاد العامل لصعوبة في اتمام مهامه.

-الاحساس بمضايقات في اوتار العضلات.

-الشعور بالتعب والارهاق الدائم.

-الام على مستوى الظهر.

-نقص المهارات الحركية.

-التدهور التدريجي في حركه المفاصل.

-تطور ونمو الالام.

-تصلب الأوتار والمفاصل.

-تنميل.

-إحمرار.

-تورم في المنطقة المصابة.

حيث تنقسم الأعراض حسب صحيفة حقائق الإضطرابات العظمية العضلية الى ثلاث مراحل:

1- **المرحلة المبكرة:** تعب، وجع، وآلام خفيف وآلام الأطراف المصابة/ الأصابع، تحدث في يوم العمل وتهدأ أثناء الإجازة وفي اليل.

2- **المرحلة المتوسطة:** التعب والأوجاع والألم تكاد تكون فورية في بداية نوبة العمل وتستمر في الليل إنخفاض الإنتاجية أو تأثرها.

3- **المرحلة المتأخرة:** حتى في حالة الراحة والألم والوجع والتورم والتعب المستمر (صحيفة حقائق الاضطرابات).

5- تشخيص الاضطرابات العضلية العظمية:

يمكن للطبيب احيانا تشخيص الاضطرابات العظمية العضلية بناء على التاريخ الطبي والنتائج المتحصل عليها في الفحص السريري.

يكون احيانا اجراء اختبارات معمليه وفحوصات التصوير او الاجراءات التشخيصية الاخرى لمساعده الطبيب على وضع التشخيص او التأكيد.

5-1- الاختبارات المعملية: تكون هاته الاختبارات مفيدة على الأغلب في تشخيص الاضطرابات العظمية العضلية.

5-2- إختبار الأعصاب والعضلات: تساعد دراسات التوصيل العصبي على تحديد ما إذا كانت الأعصاب التي تعصب العضلات تعمل بشكل طبيعي.

5-3- صورة الأشعة الصينية: يعد التصوير بأشعة الصينية شديد الأهمية لأنه بدوره يكشف عن تشوهات العظم.

حيث يسعى لتقييم المناطق المؤلمة أو المشوهة وحتى المشتبه بأنها غير طبيعية في العظم، ويمكنها أيضا أن تساعد على تشخيص الكسور والأورام والإصابات وحالات العدوى والتشوهات، كما تفيد أيضا في اظهار التغيرات التي تؤكد أن المريض مصاب بنوع معين من إلتهاب المفاصل (مثل إلتهاب المفاصل الروماتيزم أو خشونة العظام (Ostear thritis)

5-4- قياس إمتصاص الطاقة المزدوج للأشعة السينية (DXA):

يعد قياس إمتصاص الطاقة المزدوج للأشعة السينية من الطرق الدقيقة لتقييم كثافة العظام، وهو من الأمور الضرورية عند الفحص أو التشخيص لقلة العظم (osteopenia) أو هشاشة العظام (Osteoprosis)، كما أنه يستخدم أيضاً التنبؤ بخطر الإصابة بكسر ومراقبة الاستجابة العلاجية أيضا. (الكسندرا، Alexandra, clevlend Clinic).

يستند تقيم الإضطرابات العظمية العضلية على المعلومات التي يسرح بها المريض من الأعراض وألام وأيضا على الفحص البدني الذي يقوم به الطبيب.

حيث نجد بأن الأطباء يعتمدون على التاريخ الطبي والمخاطر المهنية وشدة الألم والفحص البدني لتحديد مصدر الألم وفي بعض الأحيان الفحوصات المخبرية أو الأشعة الصينية أو التصوير بالرنين المغناطيسي.

يقوم الاطباء بالبحث عن المعايير المحددة لتشخيص على اضطراب عضلي عظمي بشكل منفصل اعتمادا على موقع الالم ونوعه وشدته، وكذلك نوع الحركة المقيدة او المؤلفة التي يعاني منها المريض.

ان أحسن المقاييس الشائعة العظمية العضلية هو استبيان بلدان الشمال الاوروبي الذي يحتوي على صور للجسم مع مناطق مختلفة تحمل علامات، ويطلب الاستبيان من الفرد الإشارة الى المناطق التي يعاني فيها الالام وفي اي مناطق يتداخل الالم مع النشاط الطبيعي. (بارب، 2015، Barbe).

6- التكاليف المادية والمعنوية للاضطرابات العضلية للأعضاء العلوية:

ان استفحال الإصابة باضطرابات العظمية العضلية امر في غاية الخطورة وقد اشارت لذلك العديد من الدراسات خاصه الأوروبية منها حول ظروف العمل حيث بينت الاحصائيات ان نسبه في الاتحاد الاوروبي أكد 60% من العمال ان الظروف عملهم تؤثر سلبا على صحتهم، 56% مشاكل الظهر و33% مشاكل الرقبة والكتف، كما صرح 47% من العمال انهم يعملون بوضعيات مؤلمة ويصعب تثمين إثر هذه الاصابات نظرا للغموض الذي تحتويه مثل ما توضحه الاحصائيات الأتية للغيابات المؤخرة لاضطرابات العظم عضلية.

هولاندا: 46% من العطل المرضية لأكثر من يوم واحد.

فلندا: 11% من العطل المرضية لأكثر من 9 أيام.

بريطانيا: ما يعادل 10 ملايين أيام ضائعة لـ 335000 شخص منها 5ملايين أيام ضائعة بسبب ألام الظهر و4 ملايين بسبب الأعضاء العلوية، وبعملية حسابية فإن 29.85 يوماً ضائعاً أي حوالي شهر ضائع لكل عامل. (ساهل، بوحفص، 2016)

7- الوقاية وعلاج الإضطرابات العظمية العضلية:

1.7- الوقاية من الاضطرابات العضلية العظمية:

1- الموازنة بين القدرة الشخصية والعمل الممارس.
2- اخذ فترات راحة.

3- تجنب التحميل الزائد.

4- تجنب الأحمال المنخفضة جدا، يعتبر الحمل المناسب لأعضاء الحركة ضروريا للحفاظ على قدرتها الوظيفية.

5- تكييف ظروف العمل مع قدرة العامل.

6- تعليم وتدريب الموظفين حتى يتمكنوا من المساعدة في تقليل المخاطر الكلية (الي بالغوز، ص27).

7- تحليل البيانات الموجودة حول صحة الموظفين بالاعتماد على ادوات مثل الاستبيانات.

8- تحديد مقابلات مع الموظفين.

9- تحليل منصب العمل وكذا البيئة الفيزيقية (الإضاءة، البرودة...الخ).

10- تعديل أوضاع العمل.

11- وضع حد للإرغامات التي يتعرض لها الموظفين.

2,7- علاج الاضطرابات العضلية العظمية:

1- وصف ادويه لإزالة الالم وما يسمى بالمسكنات غير المحددة مثل: باراسيتامول.

2- العقاقير المضادة للالتهاب او مضادات الالتهاب غير الستيروتيدية (ايوبروفين).

3- التدليك والعلاج الطبيعي.

4- جراحة في بعض الحالات مثل جراحة النفق الرسغي.

5- المراقبة الطبية اللازمة: يلعب الطبيب دوراً فعالاً في علاج الاضطراب العظم عضلية، كما يمكن تقديم إقتراحات، نصائح الوقاية من هذه الإضطرابات (INRS,2000).

خلاصة الفصل:

تعتبر الاضطرابات العظمية العضلية من أكبر الاسباب المساهمة في الإعاقة في العالم، لذلك تم التطرق في هذا الفصل إلى التعريف بهاتة الاضطرابات العظمية العضلية والتعرف على أنواعها وأسبابها وأهم الاعراض التي يمكن أن يعاني منها العامل، باعتبارها من أخطر الأمراض المهنية التي تشكل خطراً على صحة العامل ومن أهم مسببات العجز لأداء المهام بشكل سليم

الفصل الثالث

العمل على الحاسوب

مقدمة:

يعتبر الحاسب الآلي من أكثر الوسائل التكنولوجية انتشارا حول العالم، ويدخل الحاسب في جميع مجالات الحياة بدون إستثناء، ومع مرور الوقت يزداد التقدم التكنولوجي وتزداد معه قدرات وإمكانيات الحاسب، كما أن الإتجاهات الدولية في هذه الفترة تتجه إلى أن يتم اعتماد جميع الأعمال اعتمادا على التكنولوجيا والتي بدورها تعتمد على الحاسب في المقام الأول، بما أنه جهاز يستقبل كافة المعلومات والبيانات.

1- تعريف الحاسوب (computer):

هو جهاز إلكتروني يستخدم لمعالجة المعلومات أو البيانات طبقا لتعليمات محددة على شكل برنامج ثم يتم استخراج المعلومات المطلوبة.

2- اهمية الحاسوب:

أصبح الحاسوب معيارا للتقدم إذ انتشر بشكل كبير وأصبح من الصعب الإستغناء عنه نظرا لأهميته والتي تتمثل في:

1- حل المسائل الرقمية والمعادلات التي يصعب حلها.

2- تخزين المعلومات.

3- استخدامه في جميع الاجهزة الطبية، كتشخيص الامراض وحفظ التقارير.

4- انشاء الوثائق والصور.

5- استرجاع المعلومات.

6- تسهيل عملية التعليم: فهو بدوره قادر على عرض التسجيلات الصوتية لتعلم اللغات وعرض الافلام المسجلة او عرض النصوص الشعرية وكذا المحاضرات التعليمية المسجلة وايضا يمكن الاستفادة منه لأرشفة المخطوطات القديمة في سجلات المكتبة للاطلاع عليها بشكل سهل (د. أشرف، ص7).

7- تسهيل عملية ترتيب الرحلات.

8- يستخدم في الاتصال.

9- يمتاز الحاسوب بالسرعة العالية في البحث غن المعلومة المطلوبة وبشكل دقيق.

10- تحرير وكتابة النصوص.

11- يساعد في التحكم بالأجهزة مثل النظام الهاتفي.

12- السرعة في اداء المهمة.

13- توفير الوقت والجهد: يوفر الحاسوب على الانسان القيام بالمهام التي تاخذ منه وقتا كثيرا وجهدا كبيرا كحساب ميزانيات الشركات ودفع الفواتير من المنزل.

14- الترفيه وملء اوقات الفراغ.

15- التحكم بوظائف المحرك والطاقة التي توجد في الآلات الزراعية الحديثة التي لا تعتمد على عمل الانسان عليها بل على التكنولوجيا.

16- تصميم موقع إليكتروني للشركة والتعديل عليه بسهولة.

17- انجاز العديد من المهام في وقت واحد.

18- سهولة التعامل معه نظرا لتوفير برمجيات الجاهزة وبإمكان اي شخص استخدامه (د. أشرف، ص7).

3- خصائص الحاسوب:

من بين الخصائص التي يمتاز بها الحاسوب نجد:

1- **السرعة الفائقة:** فالحاسب يمكنه اجراء ملايين العمليات الحسابية والمنطقية في ثانية واحدة وهي وان كانت تتفاوت من جهاز الى آخر حسب نوع وسرعة الجهاز تقاس سرعة الحاسب بالميجاهرتز (Mégahertz) وتختصر بالرمز (MHZ) وهي تعني مليون عملة في الثانية، فمثلا يقال إن سرعة هذا الكمبيوتر (MHZ 1000) وهذا يعني أنه يستطيع إجراء ألف مليون عملية في الثانية الواحدة.

2- **الطاقة الاستيعابية (التخزينية):** إن الحاسب لديه القدرة على تخزين كم هائل من البيانات والمعلومات بسرعة كبيرة عندما تستدعي الحاجة لذلك (asmb111.12).

3- يقوم الحاسوب بأعمال يصعب على الانسان تنفيذها ويمتاز بالقدرة على العمل لفترات طويلة دون أخطاء.

4- ادارة أنظمة معقدة، اليات دون تدخل الانسان كقيادة المركبات الفضائية والمراقبة عملها. تعددية الاستعمال بحيث يقوم الحاسوب بوظائف متعددة في حين تقوم الوسائل الأخرى بوظائف محدودة فبإمكان الحاسوب أن يجعل كآلة كاتبة أو آلة حاسبة أو أداته للبحث عن المعلومات المكتوبة أو المسموعة (رياض، 2000).

4- مكونات الحاسوب:

يتكون الحاسب من:

1- الأجهزة المادية:

أ- الوحدات الرئيسية:

- ✓ وحدة المعالجة المركزية
- ✓ الذاكرة.
- ✓ وحدات التخزين.

ب- الوحدات التابعة:

- ✓ وحدات الادخال.
- ✓ وحدات الإخراج.

ج- وحدات التخزين:

- ✓ محرك الأقراص المرنة.
- ✓ محرك الأقراص الصلبة.
- ✓ محرك الأقراص المدمجة.
- ✓ محرك أقراص الفيديو الرقمي.
- ✓ الشريط الممغنط.
- ✓ جهاز قلم التخزين (حمدان، بدون صفحة)

2- البرامج:

- ✓ برامج نظم التشغيل.
- ✓ برامج تطبيقية.
- ✓ لغات البرمجة (د، طارق، ص43).

5- وظائف الحاسب الآلي:

للحاسب عدة وظائف منها:

- ✓ استقبال البيانات.

- ✓ اجراء العمليات الحسابية.
- ✓ تخزين البيانات وتسهيل استرجاعها
- ✓ ارسال واستقبال البيانات والمعلومات عبر شبكات المحلية والدولية (أ.م المهند، ص3).
- ✓ وحدات الحاسوب:

ينقسم الحاسوب الى جزئين رئيسيين هما: الجزء المادي والجزء البرمجي.

الجزء البرمجي هو جزء لا يمكن لمسه أو رؤيته اما الجزء المادي فهو كل ما يمكن لمسه من مكونات الحاسوب والتي تؤدي دورا معينا ووظائف محددة وهو جزء لا يمكن فصله عن الجزء البرمجي، فالبرمجي يحتاج الى القطاع الإلكتروني ليقوم بالعمل.

والجزء المادي كذلك يحتاج الى نظام تشغيل أو تعليمات برمجية كي تعمل ويؤدي وظائفه ويكون دوره في التخزين والمعالجة.

1- الجزء المادي: وهو كافة الاجهزة المرتبطة بالحاسوب.

أ- وحدات ادخال:

وهي الوحدات المختلفة المسؤولة عن ادخال البيانات الى الحاسوب سواء كانت بيانات أو برامج أو أمراض من أجل معالجتها أو حفظها في الحاسوب، وهي بمثابة الحواس الحية بالنسبة للإنسان حيث تشكل وحدات التخاطب مع الحاسوب ومكوناته 20 من بين هذه الوحدات، لوحة المفاتيح، الفأرة، الماسح الضوئي، الكاميرا وهذه الاجزاء تستعمل وتمكن المستخدم من ادخال البيانات في جهاز الحاسوب. (أمال، 2019، ص15) وتتكون من:

- ✓ الفأرة.
- ✓ لوحة المفاتيح.
- ✓ عصا اللعب.
- ✓ القلم الضوئي.
- ✓ الماسح الضوئي (أحمد، بدون صفحة).

ب-وحدات اخراج: تتمثل في الشاشة عارض البيانات (Projecter) والطباعات، وهي وحدة إخراج تقوم بطباعة مخرجات النصوص والرسوم منها الطابعات الإبرية (Matricielles Imprimantes)

الطابعات المدادية (Imprimantes à Jet Déncre)، طابعات الليزرImprimantes à laser، وحدة المعالجة المركزية: Unite Centrale وتشمل وحدة السيطرة ووحدة الحساب والمنطق.

وحدة الذاكرة المعالجة mémoire de masse: تحتوي على القرص المرن، القرص الليزري (أمال، 2019 ص15/16)

د- **الجزء البرمجي:** وهو الذي لا يمكن لمسه في جهاز الحاسوب، وتنقسم الاجزاء البرمجية الى قسمين:

1- **نظام التشغيل:** ويعرف بأنه البرنامج الرئيسي المسؤول عن تشغيل جميع البرامج والتطبيقات الأخرى على جهاز الحاسوب.

2- **برامج التطبيقات:** ومن خلالها يتمكن المستخدم من كتابة المستندات واجراء البحوث والتصميم وانشاء الجداول والبيانات ومهارات عديدة أخرى التي يقوم بها المستخدم.

6- مخاطر استعمال جهاز الكمبيوتر:

يعتبر الكومبيوتر جهاز مهم جداً في حياتنا اليومية فهو وسيلة ممتازة للإتصال بأي إنسان في جميع أنحاء العالم، ووسيلة رائعة للحصول على المعلومة من أي مكان في العالم، وهو أداة للتسلية والألعاب للكبار والصغار، وكذلك فهو مهم للأعمال التجارية والطبية والدراسة الجامعية وغيرها واشياء عديدة لا يتسع المجال لذكرها، ولكن في الحقيقة هناك الكثير من الأضرار والمخاطر التي يسببها إستخدام الكمبيوتر وخاصة إن أستخدم بشكل غير منتظم ومن بين هذه الاضرار نذكر:

- ✓ غشاوة فالعينين تؤثر على الرؤية
- ✓ تشويش في التركيز.
- ✓ إضعاف للنظر.
- ✓ تعب وأوجاع في عضلات الرقبة إذا كانت الشاشة في مستوى عالي.
- ✓ جفاف العينين لقلة التغميض عند النظر الى الشاشة.
- ✓ هناك أضرار من المجال الكهرومغناطيسي الصادر من الشاشة التقليدية.
- ✓ غشاوة في العينين تؤثر على الرؤية حكة ووجع في العينين.
- ✓ الشعور بوجع في عضلات العين بسبب بقاء مسافة النظر ثابتة.
- ✓ الشعور بحساسية للضوء.

- ✓ قلة حركة عضلات الجسم يؤدي الى خمول وكسل الدورة الدموية فيها.
- ✓ بقاء الساقين ثابتين في وضع معين يؤدي الى حبس الدم في الوريد الصاعد واتلاف صمامات الاوردة ومن ثم التسبب في جلطات الساق.
- ✓ نتيجة بقاء الجسم في وضع واحد ثابت ولمدة طويلة فيكون هناك إجهاد وضغط على أحد العضلات او المفاصل او الغضاريف او العظام ثم ضعفه وتلفه عند أي حادثة طارئة.
- ✓ انتقال عدوى كثير من الأمراض عند إستخدام الكيبورد والماوس في الكمبيوتر في الأماكن العامة كالمقاهي وصالات الكمبيوتر العامة.
- ✓ يتسبب في بعض الحالات بالعزلة والابتعاد عن الحياة الاجتماعية
- ✓ الإدمان على الكمبيوتر فيصبح الشخص غير قادر على الإبتعاد عن الكمبيوتر وتركه فيصبح عصبيا وعدوانيا.
- ✓ قد يؤدي الكمبيوتر إلى زيادة كهرباء المخ عند الأطفال المدمنين على الكمبيوتر مما يسبب نوبات من الصرع والتشنجات.
- ✓ الاصابة بحروق على مستوى الفخذين والركبتين نتيجة وضع الكمبيوتر المحمول على الفخذين والركبتين وقد تتطور المسألة إلى الإصابة بالسرطان.
- ✓ الحرارة المنبعثة من الكمبيوتر المحمول قد تؤثر على خصوبة الرجل إذا ما وضع على الأفخاد والأرجل فيقضي على بعض إعداد الحيوانات المنوية.
- ✓ الجلوس لفترات طويلة في مشاهدة الكمبيوتر يؤدي إلى السمنة بسبب قلة الحركة وتناول الطعام وقت التعامل مع الكمبيوتر وبدون قيود.
- ✓ هناك بعض المخاطر الأخرى كتصفح بعض المواقع الغير أخلاقية مما يؤدي إلى إفساد الكثير من الشباب (أحمد، ص1).

7- الوقاية من مخاطر الكمبيوتر:

- ✓ أخذ فترات راحة.
- ✓ التقليل من الجلوس أمام الكمبيوتر.
- ✓ إعطاء فرصة للعينين من أجل الراحة.

- ✓ وضع الحاسب في المستوى المناسب للعينين.
- ✓ الإنقاص من سطوع الشاشة.
- ✓ الإبتعاد قليلا عن الشاشة.
- ✓ تجنب وضع الكمبيوتر على الفخذين والركبتين تجنبا للحرارة المبعوثة منه.
- ✓ تجنب التيارات الباردة التي تجفف العين وخاصة لمن يضع عدسات لاصقة والإبتعاد عن تيارات الهواء الصادرة من المكيفات والتي تسبب التشنج في عضلات الرأس والرقبة والأكتاف.
- ✓ يجب ترك الكرسي والقيام ببعض الحركات والمشي والتمرينات الخفيفة.
- ✓ تحويل النظر الشاشة إلى أي مكان آخر لبضع ثواني كل ربع ساعة.
- ✓ يجب تكبير خط الكمبيوتر إلى الحجم المناسب لنظرك.
- ✓ تجنب إستخدام الكمبيوتر في المقاهي أو الصالات العامة خوفاً من إنتقال عدوى بعض الأمراض عن طريق الماوس والكيبورد.
- ✓ تجنب وضع الكمبيوتر على الفخذين والركبتين تجنباً للحرارة المنبعثة من الكمبيوتر والتي تؤثر على درجة الخصوبة عند الرجل، وقد تؤدي إلى بعض الحروق في الفخذين (احمد، مرجع سابق، ص2 وص1).

خلاصة الفصل:

إن الحاسوب هو من أكثر الوسائل استخداما في مختلف المجالات فهو يعد ثروة تكنولوجية يتفاعل فيها الذكاء الإنساني مع الذكاء الاصطناعي، فالحاسوب دور مهم في العملية التعليمية ولاستعانة بكل ما هو جديد في سبيل مواجهة تحديات العصر، ولم يبقى مجال من حياتنا الا وكان فيها الحاسوب عنصرا أساسيا لتحديث وتطوير أو الإستغلال الأمثل للوقت وذلك لقدراته العالية.

الجانب التطبيقي

الفصل الرابع

الاجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد:

يتناول هذا الفصل عرض الجانب المنهجي الخاص الدراسة الميدانية وهذا بوصف الدراسة وعينة الدراسة والأدوات التي تم استخدامها والنتائج المتحصل عليها والطرق الإحصائية المطبقة.

1- منهج الدراسة:

استخدمنا في دراستنا على المنهج الوصفي التحليلي كأسلوب لمعالجة المشكلة البحثية وإختيار فرضياتها لتحقيق أهداف الدراسة بما أنه ملائم لتشخيص الظواهر، فهوا يقوم بوصفها والتعريف بها ثم تحليل النتائج المتوصل إليها.

2- حدود الدراسة:

أ- **الحدود المكانية:** جرت الدراسة الإستطلاعية بمؤسسة بريد تيارت مع الفئة العاملة خلف الشبابيك (مسؤولة عن كل المعاملات المالية من دفع الاموال وتحويلها)، حي زعرورة ولاية تيارت تم إنشاء المؤسسة بتاريخ 1996 وهي تعمل الى حد هاته الساعة.

ب- **الحدود الزمانية:** لقد تمت هذه الدراسة خلال الموسم الدراسي 2022/2021 ابتداء من شهر افريل الى غاية شهر جوان 2022.

ج- **الحدود البشرية:** اجريت الدراسة على عينة العمال في مؤسسة البريد (80 عامل).

3- أدوات الدراسة:

تم استعمال الأدوات التالية:

أ- **المقابلة:** لقد تم اجراء مقابلات شخصية مع أفراد العينة المأخوذة من مجتمع الدراسة، وهذا من أجل ايضاح الهدف من الإستبيان وجمع معلومات حول موضوع الدراسة.

ب- **الملاحظة:** لقد تم الإعتماد على الملاحظة الدقيقة والمكثفة أثناء القيام بالدراسة الإستطلاعية وقد ساعدتنا هذه الأداة كثيرا في جمع البيانات الازمة حول ملاحظة الجو العام داخل المؤسسة والوضعيات المتبناة من طرف العمال أثناء تأدية مهامهم.

ج- الاستبيان:

تم تطبيق استبيان خاص بالاضطرابات العضلية العظمية، ويتكون من المحاور التالية:

- المحور الاول: خاص بالالام على مستوى اطراف الجسم: ويتكون من البنود التالية: 1.1، 2.1، 3.1، 4.1، 5.1، 6.1، 7.1، 8.1، 9.1، 10.1، 11.1، 12.1، 13.1، 14.1، 15.1، 16.1.

المحور الثاني: المحيط الفيزيقي: ويتكون من 20 بند، ويتكون من البنود التالية: 1.2، 2,2، 3.2، 4.2، 5.2، 6.2، 7.2، 8.2، 9.2، 10,2، 11.2، 12.2، 13.2، 14.2، 15.2، 16.2، 17,2، 18,2، 19,2، 20,2.

المحور الثالث: وهو خاص بالوضعيات الجسدية/ ويتكون من البنود التالية: 3.1، 2,1،. 3.3.، 4,3، 5.3، 6,3، 7,3، 8,3، 9,3، 10,3، 11.3، 12.3.

4- الدراسة الإستطلاعية:

بعد تحديد المجتمع الاصلي للدراسة بمؤسسة عمال البريد قمنا باختيار عينة بلغ عددها 30 عامل، بهدف جمع المعلومات اللازمة عن الموضوع أو الميدان الذي ستجرى فيه الدراسة، كما انها ساهمت في مساعدتنا على اختيار عينة البحث وبهذا للدراسة الاستطلاعية اهمية كبيرة فقبل الدراسة الميدانية يجب ان تكون دراسة استطلاعية للمكان الذي ستجرى فيه دراسته الاساسية.

لقد كان الهدف من الدراسة تحقيق مجموعة من الاهداف منها:

- ✓ ضبط عنوان الدراسة.
- ✓ التعرف على العينة وتحديدها.

1.4- خصائص العينة الإستطلاعية:

- السن:

السـن	التكـرار	النسبـة المئوية
[24 - 29]	6	20%
[29 - 34]	7	23,33%
[34 - 39]	4	13,33%
[39 - 44]	5	16,66%
[44 - 49]	4	13,33%
[49 - 54]	1	3,33%
[54 - 59]	3	10%

المجموع	30	%100

جدول رقم (03): توزيع الأفراد حسب متغير السن.

من خلال الجدول رقم (3) اتضح أن عينة الدراسة تتوزع لـ 7 فئات متفاوتة في السن، أكبر نسبة تمثلت في الفئة [29 – 34]، بنسبة 23,33. % من عينة الدراسة بمعدل 7 افراد، ثم تليها الفئة من [24 – 29] بنسبة 20%، بمعدل 6 أفراد، بعدها تأتي الفئة من [39 – 44] بتقدير 5 أفراد نسبة 16,66%، ثم تليها الفئات المتبقية بنسب قليلة.

– سنوات الخدمة:

سنوات الخدمة	التكرار	النسبة المئوية
من 05 الى 10 سنوات	15	%50
من 10 إلى 15 سنة	7	%23,3
15 سنة فما فوق	8	%26.7
المجموع	30	%100

جدول رقم (04): توزيع الأفراد حسب متغير سنوات الخدمة.

من خلال الجدول رقم (4) يتضح ان عينة الدراسة تتوزع حسب سنوات الخدمة، فأكبر فئة ذات أقدمية من 05 الى 10 سنوات وقد مثلت نسبة 50% بمعدل . 15 فرد، تليها الفئة 15 سنة فما فوق فكانت نسبتها 26.7% بمعدل . 8 افراد. وتلت الفئة من 10 الى 15 سنة نسبة 23,3% بمعدل 7 افراد.

– المستوى التعليمي:

المستوى التعليمي	التكـــــرار	النسبـــــة المئوية
متوسط	3	%10
ثانوي	12	%40
جامعي	15	%50
المجموع	30	%100

جدول رقم (05): توزيع الأفراد حسب متغير المستوى التعليمي.

من خلال جدول رقم (05) يتضح ان نسبة 50% من العمال لهم مستوى جامعي، بمعدل 15 فرد، ثم تليها نسبة 40% مستوى ثانوي بمعدل 12 فرد، وتليها نسبة 10% بالنسبة لذوي مستوى المتوسط.

- **حسب متغير الأمراض:**

الاصابة الأمـــراض المزمنة	التكـــرار	النســـب المئوية
يعانون من المرض	21	%70
لا يعانون من المرض	9	%30
المجموع	30	%100

جدول رقم (06): توزيع الأفراد حسب متغير الأمراض المزمنة

من خلال جدول رقم (06) يتضح ان نسبة70% من العمال يعانون من أمراض مزمنة بمعدل 21 فرد، اما نسبة 30% لا يعانون من المرض بمعدل 9 افراد.

- **حسب متغير الضغط النفسي:**

الضغـط النفســي	التكـــــرار	النســـــب المئوية
نعم	13	%43.3
لا	17	%56.7
مجموع	30	%100

جدول رقم (07): توزيع الأفراد حسب متغير الضغط النفسي

من خلال جدول رقم (07) يتضح ان نسبة 56.7% كأكبر نسبة من العمال لا يعانون من الضغط النفسيي بمعدل 17 فرد، ثم تليها نسبة 43.3% يعانون من ضغط النفسي بمعدل 32 فرد.

5- صدق وثبات الإستبيان:

1,5 صدق الإتساق الداخلي:

للتأكد من صدق وثبات الإتساق قمنا بحساب معامل الإرتباط بين المحاور الأربعة وهو كالآتي:

- صدق محور تكرار الالام:

البنود	معامل الارتباط
1	**0,72
2	**0,66
3	**0,71
4	**0,64
5	**0.57

6	0,64**
7	0,61**
8	0,60**
9	0,68**
10	0,67**
11	0,60**
12	0,68**
13	0,72**
14	0,60**
15	0,53**
16	0,68**

جدول رقم (8) صدق محور تكرار الالام. ** دالة عند مستوى 0,01، * دالة عند مستوى 0,05

- صدق محور شدة الالام:

البنود	معامل الارتباط
1	0,72**
2	0,64**
3	0,73**
4	0,72**
5	0,59**
6	0,62**
7	0,53**
8	0,46*
9	0,78**
10	0,73**
11	0,80**
12	0,71**
13	0,66**
14	0,66**
15	0,62**
16	0,62**

جدول رقم (9) صدق محور شدة الالام.

- صدق محور المحيط الفيزيقي:

البنود	معامل الارتباط
1	0,27
2	0,25
3	*0,41
4	**0,58
5	**0,72
6	**0,69
7	**0,69
8	*0,66
9	**0,71
10	**0,67
11	**0,75
12	**0,57
13	**0,64
14	**0,64
15	**0,63
16	0,33
17	0,37*
18	**0,38
19	**0,49
20	**0,53
21	**0,47
22	**0,60
23	**0,51

جدول رقم (10) صدق محور المحيط الفيزيقي.

صدق محور الوضعيات الجسدية

البنود	معامل الارتباط
1	**0,74
2	**0,78
3	**0,83
4	**0,73

5	0,71**
6	0,75**
7	0,75**
8	0,76*
9	0,70**
10	0,73**
11	0,73**
12	0,64**

جدول رقم (11) صدق محور الوضعيات الجسدية.

من خلال الجداول الخاصة بالصدق نلاحظ ان أغلب الفقرات المكونة لمحاور الاستبيان جاءت صادقة، ولها علاقة ببعدها عند مستوى دلالة 0.01 .

2.5- ثبات الأداة:

الأبعاد	معامل ألفا كرونباخ	معامل ألفا كرونباخ الكلي
التكرارات	0.90	0,68
الشدة	0.88	
المحيط الفيزيقي	0.86	
الوضعيات الجسدية	0.83	

جدول رقم (12): ثبات الأداة باستعمال أداة ألفا كرونباخ

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن فقرات أبعاد الاستبيان على قدر من الثبات، فقد تراوح معامل ألفا كرونباخ 0.90، 0.88، 0.83،0.86 وقدر الكلي بـ 0.68، وبالتالي فهو صالح للتطبيق.

6- الدراسة الأساسية:

أجريت الدراسة النهائية على عينة قدرها 80 عامل من عمال مراكز البريد بولاية تيارت (مركز بريد بوخاري، مركز بريد زعرورة، مركز بريد بن عمارة، مركز بريد سي الحواس، بريد الرشايقة، بريد مركز بريد طاهر بوعابد، مركز بريد ، مركز بريد كارمان، مركز بريد ابن رستم، مركز بريد سي عبد الغاني).

1.6- خصائص عينة الدراسة الاساسية :

- توزيع افراد العينة حسب متغير السن:

جدول رقم13: يوضح توزيع الأفراد حسب متغير السن

السن	التكرار	النسبة
[29 - 24]	16	%20
[34 - 29]	17	%21.25
[39 - 34]	10	%12.5
[44 - 39]	12	%15
[49 - 44]	11	%13.75
[54 - 49]	11	%13.75
[59 - 54]	3	%3.75
المجموع	80	%100

من خلال الجدول رقم(13) إتضح أن عينة الدراسة تتوزع ل7 فئات متفاوتة في السن، أكبر نسبة تمثلت 21.25% من عينة الدراسة بتقدير 17 فرد الفئة من [29 – 34]، ثم تليها من [24 – 29] بتقدير 16 فرد بنسبة 20%، بعدها تأتي الفئة من [39 – 44] بتقدير 12 فرد نسبة 15%، تليها الفئات الاخرى بنسب متفاوتة.

-توزيع افراد العينة حسب **سنوات الخدمة:**

سنوات الخدمة	التكرار	النسبة
من 05 الى 10 سنوات	49	61.3%
من 10 إلى 15 سنة	17	21.3%
15 سنة فما فوق	14	17.5%
المجموع	80	100%

جدول رقم 14: يوضح توزيع الأفراد حسب متغير سنوات الخدمة

من خلال الجدول رقم 14 يتضح ان عينة الدراسة تتوزع حسب سنوات الخدمة فاكبر فئة ذات أقدمية من 05 الى 10 سنوات وقد مثلت نسبة 61.3% كتقدير 49 فرد، تلتها الفئة من 10 الى 15 سنة بنسبة 21.3 % بمعدل 17 فرد، ونسبة الفئة 15 فما فوق قدرت بـ 17.5% بمعدل 14 فرد.

توزيع افراد العينة المستوى التعليمي

المستوى التعليمي	التكرار	النسبة
متوسط	14	17.5%
ثانوي	24	30%
جامعي	42	52.5%
المجموع	80	100%

:-

جدول رقم15: توزيع الأفراد حسب متغير المستوى العلمي:

من خلال الجدول رقم 15 يتضح ان عينة الدراسة تتوزع حسب المستوى التعليمي لأفرادها حيث تمثل نسبة 52.5% كأكبر نسبة أي جامعي بتقدير 42 فرد، ثم تليها نسبة 30% أي ثانوي ل24 فرد، وتليها 17.5% بالنسبة للمتوسط.

-توزيع افراد العينة حسب متغير الاصابة بالأمراض المزمنة:

جدول رقم 16: توزيع الأفراد حسب متغير الاصابة بالأمراض المزمنة.

الأمراض	التكرار	النسب
يعانون من المرض	50	62.5%
لا يعانون من المرض	30	37.5%
المجموع	80	100%

من خلال الجدول رقم 16 يتضح ان عينة الدراسة تتوزع حسب متغير الأمراض لأفرادها حيث تمثل نسبة 62.5% كأكبر نسبة أي يعانون من أمراض بتقدير 50 فرد، ثم تليها نسبة 37.5% أي لا يعانون من المرض بتقدير 30 فرد.

– توزيع افراد العينة حسب متغير الشعور بالضغط النفسي.

جدول رقم 17: توزيع الأفراد حسب متغير ضغط النفسي

الضغط النفسي	التكرار	النسب
نعم	32	40%
لا	48	60%
مجموع	80	100%

من خلال الجدول رقم 17 يتضح ان عينة الدراسة تتوزع حسب متغير ضغط النفسي لأفرادها حيث تمثل نسبة 60% كأكبر نسبة أي لا يعانون من ضغط بتقدير 48 فرد، ثم تليها نسبة 40% أي يعانون من ضغط النفسي بتقدير 32 فرد.

7– الاساليب الاحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم استعمال الرزنامة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وتم حساب المعاملات التالية:

تم استعمال المعاملات الاحصائية التالية:

التكرار والنسب المئوية، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

- ✓ معامل الارتباط بيرسون
- ✓ معادلة ألفا كرونباخ.

✓ **عرض ومناقشة نتائج الدراسة:**

1- عرض نتائج الدراسة:

1.1-عرض نتائج الفرضية الرئيسية:

نصت الفرضية الرئيسية على أن العمال يعانون من اضطرابات عظمية عضلية متعددة ومن أجل التأكد من مدى صحة الفرضية سيتم القيام بالمعالجة الاحصائية للبيانات المتعلقة بالمحور الخاص بالام، حيث تم الاعتماد على النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، وكذا الانحرافات المعيارية، والجدول رقم 18 يبين نتائج المحور الاول (التكرار):

هل شعرت خلال الـ 12 شهر الأخيرة بآلام على مستوى مناطق الجسم التالية:	التكـــــــــــــــــــــــــرارات										المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	أبدا		نادراً		أحياناً		غالباً		دائماً			
	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
1-1 الرأس	11	13.75	6	7.5	30	37.5	13	16.25	20	25	3.31	1.30
1-2 الرقبة	8	10	12	15	20	25	27	33.75	13	16.25	3.31	1.20
1-3 العنق	10	12.5	13	16.25	21	26.25	23	28.7	13	16.25	3.20	1.25
1-4 الكتف	9	11.25	13	16.25	18	22.5	22	27.5	18	22.5	3.34	1.30
1-5 الرسغ	18	22.5	13	16.25	24	30	10	12.5	15	18.75	2.89	1.39
1-6 اليد	16	20	9	11.25	17	21.25	21	26.25	17	21.25	3.18	1.42
1-7 أصابع اليد	9	11.25	11	13.75	19	23.75	20	25	21	26.25	3.41	1.31
1-8 أعلى الظهر	7	8.75	6	7.5	28	35	21	26.25	18	22.5	3.46	1.17
1-9 وسط الظهر	5	6.25	13	16.25	21	26.25	22	27.5	19	23.75	3.46	1.20
1-10 أسفل الظهر	11	13.75	10	12.5	20	25	20	25	19	23.75	3.33	1.33
1-11 الفخذ	20	25	10	12.5	20	25	16	20	14	17.5	2.93	1.43
1-12 الركبة	18	22.5	16	20	24	30	11	13.75	11	13.75	2.76	1.32
1-13 الساق	20	25	21	26.25	15	18.75	10	12.5	14	17.5	2.71	1.42
1-14 القدم	15	18.75	15	18.75	20	25	18	22.5	12	15	2.96	1.33
1-15 العضلات	10	12.5	16	20	18	22.5	20	25	16	20	3.20	1.31
1-16 المفاصل	13	16.25	11	13.75	38	47.5	6	7.5	12	15	2.91	1.21
المتوسط الحسابي للتكرار 50.36				الإنحراف المعياري 20.97				المتوسط الفرضي 48				

جدول رقم (18): استجابة عمال البريد على بعد تكرار الآلام على مستوى مناطق الجسم.

يتبين من خلال جدول رقم (18) أن المتوسط الحسابي لبعد التكرار الالام قدر بـ 50,36 والإنحراف المعياري قدر بـ 20.97، وبمقارنة المتوسط الحسابي بالفرضي والذي قدر بـ 48، نجد أن المتوسط الحسابي أكبر من المتوسط الفرضي، أي أن العمال يعانون من اضطرابات عضلية عظمية متعددة وبالتالي تحققت الفرضية الرئيسية.

فمن خلال الجدول مثلا يتبين ان نسبة 22,5% من العمال يعانون من أعلى الظهر بصفة دائمة، ونسبة 26,25% غالبا ما يعانون من هذه الالام، ونسبة 35% من العمال يعانون منها احيانا، ، وبحساب المتوسط الحسابي على لإجابات افراد العينة على هذا البند والذي قدر بـ 3,46 وهو اكبر من المتوسط على سلم تنقيط البنود، اتضح فعلا أن أغلب العمال يعانون من هذه الالام.

وعلى نفس المنوال، بينت نتائج المحور الاول ان نسبة 23,75% من العمال يعانون من الام اسفل الظهر بصفة دائمة، ونسبة 25% غالبا ما يعانون من هذه الالام، ونسبة 25% من العمال يعانون منها احيانا، وبحساب المتوسط الحسابي على لإجابات افراد العينة على هذا البند والذي قدر بـ 3,33 وهو اكبر من المتوسط على سلم تنقيط البنود، اتضح فعلا أن أغلب العمال يعانون من هذه الالام.

كما نص الشطر الثاني من الفرضية الرئيسية ان العمال يعانون من اضطرابات عظمية عضلية مرتفعة الشدة، ومن أجل التأكد من مدى صحة الفرضية سيتم القيام بالمعالجة الاحصائية للبيانات المتعلقة بالمحور الخاص بشدة الالام التي يشعر بها العمال، حيث تم الاعتماد على النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، وكذا الانحرافات المعيارية، والجدول رقم (19) يبين نتائج المحور الاول (الشدة):

هل شعرت خلال الـ 12 شهر الأخيرة بآلام على مستوى مناطق الجسم التالية:	الشـــــــــدة										المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
	منعدم		منخفض		متوسط		مرتفع		مرتفع جداً			
	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
1-1 الرأس	13	16.25	16	12	22	27.5	18	22.5	11	13.75	2.98	1.28
1-2 الرقبة	7	8.75	19	23.75	22	27.5	23	28.75	9	11.25	3.10	1.15
1-3 العنق	9	11.25	21	26.25	24	30	18	22.5	8	10	2.94	1.16
1-4 الكتف	10	12.5	18	22.5	28	35	14	17.5	10	12.5	2.95	1.19
1-5 الرسغ	17	21.25	18	22.5	20	25	15	18.75	10	12.5	2.79	1.31
1-6 اليد	14	17.5	18	22.5	28	.35	9	11.25	11	13.75	2.81	1.25
1-7 أصابع اليد	9	11.25	21	26.25	24	30	11	13.75	15	18.75	3.03	1.27
1-8 أعلى الظهر	5	6.25	21	26.25	21	26.25	21	26.25	12	15	3.18	1.16
1-9 وسط الظهر	7	8.75	23	28.7	16	20	17	21.25	17	21.25	3.18	1.30
1-10 أسفل الظهر	9	11.25	22	27.5	12	15	16	20	21	26.25	3.23	1.39
1-11 الفخذ	18	22.5	23	28.75	15	18.75	12	15	12	15	2.71	1.37
1-12 الركبة	19	23.75	23	28.75	19	23.75	9	11.25	10	12.5	2.60	1.30
1-13 الساق	18	22.5	23	28.75	21	26.25	11	13.75	7	8.75	2.58	1.23
1-14 القدم	14	17.5	20	25	21	26.25	17	21.25	8	10	2.81	1.24
1-15 العضلات	11	13.75	16	20	21	26.25	13	16.25	19	23.75	3.16	1.36
1-16 المفاصل	14	17.5	14	17.5	35	43.75	6	7.5	11	13.75	2.83	1.22
المتوسط الحسابي للتكرار 46.88			الإنحراف المعياري 20.23						المتوسط الفرضي 48			
المجالات												
16-37.33 مستوى ضعيف												
37.43-58.66 مستوى متوسط												
58.6- 80 مستوى مرتفع												

جدول رقم (19): استجابة عمال البريد على بعد شدة الآلام على مستوى مناطق الجسم.

يتبين من خلال جدول رقم (19) أن المتوسط الحسابي لبعد الشدة قدر بـ 46.88 والانحراف المعياري قدر بـ 20.23 وبمقارنة المتوسط الحسابي بالفرضي والمقدر بـ 48، نجد أن المتوسط الحسابي أصغر من الفرضي، وبالتالي يعاني العمال من اضطرابات عضلية عظمية متوسطة الشدة. وهذا بمقارنة المتوسط الحسابي بالمجالات وجدناه ينحصر ما بين [37.43 – 58.66]، والذي يمثل المجال المتوسط وبالتالي تحققت الفرضية الرئيسية.

2.1- عرض الفرضيات الجزئية:

1.2.1- عرض الفرضية الجزئية الاولى:

نصت الفرضية الجزئية الاولى على أنه يساهم المحيط الفيزيقي في ظهور الاضطرابات العضلية العظمية، ومن اجل التأكد من مدى صحة الفرضية سيتم القيام بالمعالجة الاحصائية للبيانات المتعلقة بالمحور الخاص بالمحيط الفيزيقي، حيث تم الاعتماد على النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، وكذا الانحرافات المعيارية، والجدول رقم (20) يبين نتائج المحور الثاني.

المحيط الفيزيقي	التكـــــــــــــرارات										المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
	أبداً		نادراً		أحياناً		غالباً		دائماً			
	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
2-1 يجعلني القلق أعمل بوتيرة أسرع على الحاسوب	10	12.5	12	15	20	25	22	27.5	16	20	3.28	1.29
2-2 أعاني من الضجيج المستمر الصادر من الزبائن	5	6.25	8	10	24	30	21	26.25	22	27.5	3.59	1.17
2-3 أجد صعوبة في التركيز بسبب الضوضاء	8	10	11	13.75	14	17.5	22	27.5	25	31.25	3.56	1.33
2-4 أعاني من مشاكل على مستوى الأذن بسبب الضوضاء (طنين، فقاد السمع، الشعور بطنطنة الأذن)	11	13.75	15	18.75	18	22.5	19	23.75	17	21.25	3.20	1.34
2-5 أجد صعوبة في التخاطب بسبب الضوضاء	10	12.5	13	16.25	21	25.25	16	20	20	25	3.29	1.34
2-6 أتضايق بسبب الضوضاء	10	12.5	12	15	23	28.75	11	13.75	24	30	3.34	1.37
2-7 أشعر بالقلق بسبب الحركات الدائمة داخل المكتب	14	17.5	11	13.75	24	30	15	14.75	16	20	3.10	1.35
2-8 أعاني من التوتر بسبب الإزدحام	8	10	14	17.5	26	32.5	17	21.25	15	18.75	3.21	1.22
2-9 أشعر بإرهاق بصري بسبب الإضاءة السيئة (إحمرار العين، ألام في العين، رؤية مشوشة)	14	17.5	11	13.75	18	22.5	21	26.25	16	20	3.18	1.37
2-10 أشعر بالإنزعاج بسبب الإضاءة السيئة	11	13.75	14	17.5	21	26.25	19	23.75	15	18.75	3.16	1.30
2-11 أعمل بوتيرة منخفضة بسبب الإضاءة السيئة	15	18.75	9	11.25	23	28.75	15	18.75	18	22.5	3,00	1.39
2-12 لا أتمكن من رؤية تفاصيل مركز العمل بسبب الإضاءة السيئة	19	23.75	12	15	24	30	14	17.5	11	13.75	2.83	1.34
2-13 أشعر بتشنجات على مستوى العضلات بسبب الحرارة المرتفعة (تيبس في العضلات، إرتعاش عضلات الوجه، رعشات قصيرة	12	15	10	12.5	26	32.5	19	23.75	13	16.25	3.14	1.27
2-14 أشعر بضيق عند إرتفاع درجة الحرارة	6	7.5	12	15	22	27.5	20	25	20	25	3.45	1.23
2-15 أعاني من حساسية بسبب تلوث الهواء	12	15	10	12.5	20	25	22	27.5	16	20	3.25	1.32
2-16 أشعر بالنعاس لقلة التهوية في العمل	12	15	14	17.5	24	30	18	22.5	12	15	3.05	1.27
2-17 أعاني من ضيق والتوتر لقلة أجهزة تكييف الهواء	14	17.5	13	16.25	17	21.25	17	21.25	19	23.75	3.18	1.42
2-18 أعاني من حساسية بسبب الغبار المتواجد بمكان العمل	11	13.75	12	15	21	26.25	17	21.25	19	23.75	3.26	1.34
2-19 أفقد التركيز بسبب البرودة	22	27.5	11	13.75	24	30	10	12.5	13	16.23	2.76	1.40
2-20 أعاني من أعراض مرض الروماتيزم بسبب البرودة	29	36.25	11	13.75	12	15	14	17.5	14	17.5	2.66	1.54

المتوسط الحسابي للتكرار	الإنحراف المعياري	المتوسط الفرضي
63,49	30.57	60

جدول رقم (20): استجابة عمال البريد على بعد المحيط الفيزيقي.

نلاحظ من خلال جدول رقم (20) أن المتوسط الحسابي لبعد المحيط الفيزيقي قدر بـ 63,49 والإنحراف المعياري قدر ب 30.57 ، في حين قدر المتوسط الفرضي بـ 60، وبمقارنة المتوسط الحسابي بالفرضي وجدنا ان المتوسط الحسابي أكبر من الفرضي، وهذا يدل أن المحيط الفيزيقي ببيئة العمل سيء ما يساهم في ظهور الاضطرابات العضلية العظمية، و بمقارنة المتوسط الحسابي بالمجالات وجدناه ينحصر مابين 58.6-80 وبالتالي تحققت الفرضية الجزئية الاولى.

اذ بينت نتائج المحور الثاني أن المحيط الفيزيقي غير ملائم، اذ اشتكى اغلبية العمال من ارتفاع الضوضاء ببيئة العمل، نسبة 27,5% من العمال يشتكون من الضوضاء بصفة دائمة ، ونسبة 31,25% تمنعهم الضوضاء المرتفعة من التركيز في العمل، فالضوضاء يمكن أن تؤثر في الإتصال بين العاملين مع بعضهم البعض، الأمر الذي ينتج عنه حدوث خطأ أو إضطراب في عملية تنسيق النشاطات الخاصة بالعمل، وتقليل عدد مرات الإتصال الإجتماعي بين العاملين في بيئة العمل.

بالاضافة الى شكوى العمال من سوء التهوية وسوء الاضاءة ما يجعلهم غير مرتاحين، ويؤدون مهامهم في قلق وضغط نفسي ، الامر الذي يؤدي الى زيادة نشاط العضلات والحاحيتها، ما يؤدي الى التعب العضلي والاصابة بالاضطرابات العضلية العظمية، خاصة وان الضغط النفسي من العوامل غير المباشرة للاصابة بهذه الاضطرابات، فالتهوية عامل هام في مكان العمل فالغرفة التي تسوء تهويتها تؤدي إلى إرتفاع درجة الحرارة أو الرطوبة أو البرودة، وكل هذه الظروف تؤدي بالعامل إلى الخمول، النعاس، الملل وكذا التعب.

2.2.1- عرض الفرضية الجزئية الثانية:

نصت الفرضية الجزئية الثانية على أنه يساهم الوضعيات الجسدية السيئة المتبناة من طرف العمال في ظهور الاضطرابات العضلية العظمية، ومن اجل التأكد من مدى صحة الفرضية سيتم القيام بالمعالجة الاحصائية للبيانات المتعلقة بالمحور الخاص بالوضعيات الجسدية، حيث تم الاعتماد على النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، وكذا الانحرافات المعيارية، والجدول رقم (21) يبين نتائج المحور الثالث.

الوضعيات الجسدية	التكـــــــــــــــــرارات										المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
	أبداً		نادراً		أحياناً		غالباً		دائماً			
	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
3-1 أشعر بألام على مستوى الظهر عند الوقوف	12	15	8	10	22	27.5	20	25	18	22.5	3.30	1.33
3-2 أشعر بألام على مستوى الرقبة	8	10	14	17.5	18	22.5	28	35	12	15	3.28	1.21

عند الوقوف											
3-3 أشعر بألام على مستوى أسفل الظهر عند الجلوس على الكرسي بشكل مستمر	7	8.75	12	15	20	25	21	26.28	20	25	3.44	1.26
3-4 أشعر بألام أسفل الظهر نتيجة سند الظهر غير المريح	7	8.75	12	15	17	21.25	24	30	20	25	3.48	1.26
3-5 إرتفاع الكرسي لا يتلاءم مع إرتفاع الطاولة ما يجعلني أعمل في وضعية منحنية نحو الأمام	13	16.25	15	18.75	19	23.75	10	12.5	23	28.75	3.19	1.45
3-6 يسبب لي الجلوس على الكرسي ألام على مستوى خلف الركبة	17	21.25	10	12.5	25	31.25	14	17.5	14	17.5	2.98	1.36
3-7 أشعر بضغط على مستوى الردفين عند الجلوس المطول على كرسي العمل	11	13.75	12	15	21	26.25	14	17.5	22	27.5	3.30	1.38
3-8 أعمل بوضعية منحنية إلى الأمام بسبب إنخفاض مستوى العمل (الطاولة)	11	13.75	9	11.25	26	32.5	10	12.5	24	30	3.34	1.37
3-9 أعمل على شاشة حاسوب موجودة في مستوى مرتفع مقارنة بمستوى النظر	17	21.25	11	13.75	21	26.25	16	20	15	18.75	3.01	1.40
3-10 المسافة الفاصلة بين عمق مكتبي وإرتفاع الفخذ غير كافية لإدخال الرجلين	24	30	9	11.25	18	22.5	15	18.75	14	17.5	2.83	1.48
3-11 لدي صعوبة في القيام ببعض الحركات نتيجة ضيق مكان العمل	19	23.75	8	10	28	35	10	12.5	15	18.75	3.93	1.39
3-12 يتطلب عملي البقاء في وضعية ثابتة لمدة طويلة ما يسبب لي اللارتياح	5	6.25	5	6.25	25	31.25	17	21.25	28	35	3.73	1.19
المتوسط الحسابي للتكرار 39.81					الإنحراف المعياري 16.11				المتوسط الفرضي 36			

جدول رقم (21): استجابة عمال البريد على بعد الوضعيات الجسدية

نلاحظ من خلال الجدول رقم (21) أن المتوسط الحسابي للوضعيات الجسدية قدر بـ 39.81 والإنحراف المعياري قدر بـ 16.11، وقدر المتوسط الفرضي بـ 36، وبمقارنة المتوسط الحسابي بالفرضي وجدنا ان المتوسط الحسابي أكبر من الفرضي، ومنه نستنتج أن العمال يتبنون وضعيات جسدية سيئة اثناء العمل ما يساهم فى ظهور الاضطرابات العضلية العظمية، ومنه تحققت الفرضية الجزئية الثانية.

حيث يتبين من الجدول رقم 21 أن نسبة 25% من العمال يشعرون دائما بالام على مستوى أسفل الظهر نتيجة الجلوس المستمر، ونسبة 26,28% غالبا ما يشعرون بهذه الالام نتيجة وضعية الجلوس المستمرة، هذا ما يؤثر سلبا على عدم تزود العضلات بالأوكسجين والغذاء.

كما ان نسبة 28,75% من العمال دائما ما يعملون في وضعية منحنية نحو الامام، نتيجة ارتفاع الكرسي غير الملائم مع ارتفاع الطاولة، الامر الذي يؤدي بهم الى الانحناء للحاق بمستوى العمل (العمل على جهاز الحاسوب)، الامر الذي يلحق اضرارا وخيمة بالعمود الفقري، وبالأخص المنطقة القطنية منها.(انزلاق الاقراص الفقرية).

كما بينت النتائج أيضا أن العمال يجدون صعوبة في ادخال الرجلين أسفل مكتب العمل، وهذا لعدم كفاية المسافة التي تفصل بين عمق المكتب وارتفاع الفخذ لإدخال الرجلين، حيث سجلت نسبة 17.5%من العمال يعانون بصفة دائمة من هذا الامر، تليها نسبة 18.75% يعانون من هذا المشكل غالبا، و22.5% أحيانا ، ونسبة 11.25% بصفة نادرة، وهذا ما يشير إلى ضرورة التدخل الأرغونومي لمثل هذه المخاطر وهذا من خلال تطبيق المقاربة الأرغونومية من خطوة توقعية للخطر عن العوامل والظروف وصولا إلى الوقاية والحد منها والتعرف على المناطق الجسم التي تكون أكثر عرضة لهذا الخطر.

3,2,1- عرض الفرضية الجزئية الثالثة:

نصت الفرضية الجزئية الثالثة على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاصابة بالإضطرابات العظمية العضلية تعزي لمتغير السن ومن أجل التأكد من مدى صحة الفرضية تم حساب معامل التباين الأحادي ANOVA تبعا لمتغير السن. والنتائج مبينة في الجدول رقم (22).

السن	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	القيمة (ف)	القيمة الإحتمالية	القيمة الإحصائية
من 24 سنة إلى 29 سنة	26.50	1.265	1.48	0.19	غير دال
من 29 سنة إلى 34 سنة	30.71	1.532			
من 34 سنة إلى 39 سنة	35.10	0.994			
من 39 سنة إلى 44 سنة	40.50	1.508			
من 44 سنة إلى 49 سنة	46.64	1.027			
من 49 سنة إلى 54 سنة	50.55	1.508			
من 54 سنة إلى 59 سنة	56.33	1.528			

جدول رقم (22): يبين نتائج التباين الأحادي ANOVA تبعا لمتغير السن.

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ ان قيمة ف1.48 بقيمة احتمالية 0.19 وهي غير دالة عند مستوى الدلالة 0,05، وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاصابة بالإضطرابات العظمية العضلية تعزي لمتغير السن .وبالتالي لم تتحقق الفرضية الجزئية الثالثة.

4.2.1- عرض الفرضية الجزئية الرابعة

نصت الفرضية الجزئية الرابعة على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاصابة بالإضطرابات العظمية العضلية تعزي لمتغير الاقدمية ومن اجل التأكد من مدى صحة الفرضية تم حساب معامل التباين الأحادي ANOVA تبعا لمتغير الاقدمية. والنتائج مبينة في الجدول رقم (23).

الأقدمية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	القيمة (ف)	القيمة الإحتمالية	القيمة الإحصائية
من 05 سنوات إلى 10 سنوات	7.10	1.491	4.00	0.01	دال
من 10 سنوات إلى 15 سنة	12.18	1.510			
15 سنة فما فوق	24.50	6.285			

جدول رقم (23): يبين نتائج التباين الأحادي ANOVA تبعا لمتغير الأقدمية.

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ ان قيمة ف 4.00. بقيمة احتمالية0.01 وهي دالة، وبالتالي توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاصابة بالإضطرابات العظمية العضلية تعزي لمتغير الأقدمية.، اي تحققت الفرضية الجزئية الرابعة.

2- مناقشة نتائج الدراسة:

1.2- مناقشة الفرضية العامة:

بينت النتائج أن عمال مراكز بريد ولاية تيارت يعانون من اضطرابات عظمية عضلية متوسطة الشدة، فقد بينت النتائج ان العمال يعانون من الام على مستوى الظهر بصفة مستمرة ودائمة، ما يؤثر على صحتهم النفسية والجسدية وبالتالي على عملهم، وقد تنوعت الالام من الام الظهر، العنق، الرقبة، الام الاصابع ، وهذا ما توافق مع دراسة (أوبراهم ويزة، 2013) حول العوامل المؤدية لظهور الاضطرابات العظمية العضلية لدى العاملين على شاشة الاعلام الآلي بمؤسسة سوناطراك اجيب على عينة متكونة من 150 فرد من العمال حيث اسفرت هذه الدراسة على ان العمال يعانون من اضطرابات عظمية عضلية بصفة منتشرة خاصة على مستوى أسفل الظهر، الرقبة والعنق، بحيث يعاني معظمهم من آلام حادة، فالكراسي مصممة بصفة سيئة مصنوعة من مادة صلبة تعيق سريان الدم في الفخذين والساقين، إضافة إلى مريح الظهر غير ثابت بحيث يزيد في المليان إلى الوراء وهذا ما يجعل العمال يتبنون وضعيات جسمية سيئة إضافة الى عوامل أخرى مثل ارغامات الوقت وزيادة عبئ العمل، الناتج عن زيادة المهام التي تتميز بالدقة والأداء تتطلب التركيز البصر ولمدة طويلة.

ومن خلال النتائج التي توصلنا إليها لاحظنا أن أكثر عوامل الخطر تمثلت في:

– نظام عمل المؤسسة الذي يفرض على العمال العمل بوتيرة سريعة.

– تبني عمال البريد وضعيات جسدية سيئة عند الوقوف أو الجلوس وعند الإنحناءات، إذ يسعى العمال لتكييف أجسامهم حسب أبعاد مركز عملهم.

– الارغامات التي يتعرض لها العمال الذين يعملون خلف الشبابيك بسب ظروف العمل التي لا تتوافق مع المعايير الأرغونومية للعمل في البريد.

– سوء تصميم ابعاد مراكز العمل، التي لا تتوافق والابعاد الجسمية للعمال.

أغلب العمال لا يسلكون سلوكات وقائية فمثلا البعض لا يضع نظارات أثناء العمل على الحاسوب وهذا ما يجعله أكثر عرضة لأمراض العينين.

2.2- مناقشة الفرضيات الجزئية:

1.2.2- مناقشة الفرضيات الجزيئة الاولى:

بينت النتائج أن المحيط الفيزيقي يساهم في الإصابة بالاضطرابات العظمية العضلية متوسطة الشدة ، وهذا ما يتوافق مع دراسة (أوبراهم وبوظريفة، 2019) واقع الظروف الفيزيقية بالمؤسسة الصناعية الجزائرية" تناولت الدراسة مدى اتباع المعايير الأرغونومية في تصميم المحيط الفيزيقي في المؤسسة الجزائرية الايطالية سوناطراك اجيب (حاسي مسعود) حيث تم اخذ قياسات لكل من الضوضاء، الاضاءة، الرطوبة، الحرارة، وسرعة الهواء.لـ 150 مركز عمل للعمل على اجهزة الاعلام الآلي باستخدام اجهزة المحيط الفيزيقي، تم التوصل للنتائج التالية:

نسبة 96% من المراكز تميزت بنقص في الإضاءة (شدة اقل من 500 لوكس) مما يسبب اجهاد العين.

نسبة 65.33 %من المراكز تميزت برطوبة اقل من 40% مما يسبب جفاف الفم والانف والعينين.

يشتكي العمال من تزايد حدة الضوضاء فقد بينت النتائج ان نسبة 60.66 من المراكز تميزت بضوضاء مرتفعة تفوق 60 ديسبال، اذ يضطر بعض العمال الى غلق النوافذ مما يتسبب في انعدام التهوية وركود الهواء.

وهذا ما أكدته دراسة مورغان وآخرون" أن الظروف الفيزيقية السيئة تكلف العامل الكثير من الجهد والطاقة وتؤدي إلى الشعور بالضيق والملل، اما دراسة جير كوفا وكروما كوفا حول التعرض الدائم للضوضاء الشديدة، فتؤكد على أن ذلك يؤدي الى ظهور واستقرار بعض الأعراض المرضية الجسمية والعقلية والنفسية، وتؤكد نفس الباحثتان في دراسة لهما على 133 حالة بمصنع الخشب أنه توجد نسبة 80% من حالات

الاضطراب النفسي والتي تتراوح بين الصداع البسيط والحساسية والقلق إلى الحالات النفسية العصبية كالعصاب نتيجة التعرض للضوضاء (بلاش صليحة 111)

ومن خلال ملاحظتنا لعمال البريد أثناء تأدية مهامهم داخل المؤسسة فانهم يجدون صعوبة في التركيز وكذا في التخاطب بسبب الضجيج الدائم الصادر من الزبائن وهذا بدوره يسبب لهم القلق ما يولد لهم الضغط ويجعلهم يعملون بوتيرة أسرع على الحاسوب، ناهيك عن المشاكل التي يعانون منها على مستوى الأذن من فقدان السمع والشعور بطنطنة الأذن، بما فيه الشعور بنشاطات على مستوى العضلات بسب الحرارة المرتفعة من تقلص في العضلة وتشنج العضلات إضافة إلى رعشات قصيرة.

2.2.2- مناقشة الفرضية الجزئية الثانية:

بينت النتائج على ان الوضعيات الجسدية تساهم في الاصابة بالاضطرابات العظمية العضلية، وهذا ما يتوافق مع دراسة (عقاقنية، 2009) حول موضوع الكشف عن الاضطرابات اعظمية العضلية لدى اطباء الاسنان" حيث اظهرت نتائج الدراسة ان مناطق الجسم العليا الاكثر عرضة للآلام هي الظهر، الرقبة والكتفين .نتيجة الوضعيات الجسدية التي يتبناها اطباء الاسنان.اثناء قيامهم بالعمل.

وهذا ما يتوافق ايضا مع دراسة (ساراجي وآخرون) للكشف عن الاضطرابات العظمية العضلية ضمن طاقم المنظمة الإيرانية للموانئ، سوق الشحن، واستنادا على نتائج دراستهم كان إنتشار خطر الإصابة يمس كل العمال حيث مثلت نسبة 23.9% من العمال يعانون من أسفل الظهر و24.4% يعانون من آلام الركبة 18.8% يعانون من آلام الكتفين.

ويؤكد ذلك بن سخرية وآخرون في دراسة أجريت على 116 منصب عمل تمريض اختيروا بطريقة عشوائية من 15 قسم طبي لتقييم وضعيات عملهم بطريقة(OWAS) وبعدما تم تطبيق طريقة OWAS لتقييم عمل الممرضين بواسطة التصوير، بعد تسجيل دام ساعة لكل منصب تم تسجيل 27840 وضعية عمل مع فارق زمني قدر بـ 15 ثانية أخذت وضعية الوقوف نسبة 78.6% من توقيت العمل، وضعية الظهر منحني إلى الامام لوحظت بمعدل 29.3% من توقيت العمل، ووضعية الظهر مستقيم كانت بمعدل 2.11% من توقيت العمل، ووضعية الظهر منحني مع دوران جانبي بـ 2.76% من توقيت العمل، الوضعيات الجالسة المتبناة مثلت نسبة 9.9% من توقيت العمل مع أقصى معدل بنسبة 9.5%.

وهنا نقول بانه من أكثر الأمراض المنتشرة فى مختلفة قطاعات العمل هي الاضطرابات العظمية العضلية الناتجة عن عوامل مختلفة ترجع اغلبها إلى وضعيات العمل أثناء تأدية الفرد لمهامه وما ينجز عن هذه

الوضعيات من اجهاد بدني مما يخلف اضطرابات واعتلالات جسمية سواء على المدى الطويل أو القصير ما ينتج عنها مضاعفات.

3,2,2- مناقشة الفرضية الجزئية الثالثة:

بينت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاصابة بالاضطرابات العظمية العضلية تعزي لمتغير السن، وتؤكد بذلك على عدم تحقق الفرضية الجزئية الثالثة. أي ان العمال رغم اختلافهم في الفئة العمرية فهم يتعرضون الى الاصابة بالاضطرابات العضلية العظمية بنفس الطريقة، هذا راجع الى طبيعة العمل، والمهام الموكلة الى هؤلاء الاعوان .

4.2.2- مناقشة الفرضية الجزئية الرابعة:

بينت نتائج الدراسة على انه توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاصابة بالاضطرابات العظمية العضلية تعزي لمتغير الاقدمية، وتؤكد بذلك تحقق الفرضية الجزئية الرابعة وهذا يتوافق مع دراسة (فاضل وسعدون،2014) بعنوان" الكشف عن الاضطرابات العظمية العضلية كمدخل لتطبيق الارغونوميا في المؤسسة الصناعية"، والتي اسفرت نتائجها ان العمال الذين يعانون من خطر الاضطرابات العظمية العضلية وبنسب متفاوتة تختلف من عامل لآخر وذلك حسب معدل تكرار الحركات ووضعيات العمل المرهقة التي يقومون بها اثناء تأدية المهام، كوضعية اليدين فوق مستوى الكتفين، بالإضافة الى وتيرة عملهم السريعة التي تفرضها المؤسسة. حيث أن نسبة المضايقة والألم على مستوى أسفل الظهر هي الأكثر إنتشار حيث قدرت ب 90.62% ثم تليها الآلام على مستوى العنق بنسبة 87.50% ثم تليها الكتف بنسبة 84.37%.

استنتاج عام:

مع كل ما تم ذكره والنتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة الحالية تبين أن الاضطرابات العظمية العضلية منتشرة بشكل كبير في أماكن العمل خاصة لدى عمال البريد الفئة العاملة خلف الشبابيك والتي بدورها مسؤولة عن كل المعاملات المالية من دفع الأموال وتحويلها، وبعد إجراء الدراسة الميدانية وذلك بتطبيق استبيان خاص بالكشف عن الاضطرابات العضلية العظمية وعوامل الخطر المسببة لها، بالاعتماد على المعاملات الاحصائية التالية: التكرار والنسب المئوية، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري" معامل الارتباط بيرسون، معادلة ألفا كرانباخ على عينة قدرها 80عامل من عمال بريد ولاية تيارت، وتم التوصل الى النتائج التالية:

– يعاني عمال البريد من اضطرابات عظمية عضلية متوسطة الشدة. وهي منتشرة بكثرة على مستوى مناطق الجسم التالية (أعلى الظهر، وسط الظهر، أسفل الظهر، أصابع اليد، الكتف، الرقبة) وهذا نتيجة العمل على الحاسوب وتبني وضعيات جسدية سيئة.

– تعددت العوامل المؤدية إلى الاضطرابات العظمية العضلية لدى عمال البريد ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها في دراستنا: عبء العمل و تبني الوضعيات الجسدية السيئة، كما ساهمت أيضا الظروف الفيزيقية (الضوضاء، الحرارة، الاضاءة) في ظهور هذه الاضطرابات.

– لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاصابة بالاضطرابات العضلية العظمية تعزى لمتغير السن.

– توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاصابة بالاضطرابات العضلية العظمية تعزى لمتغير الاقدمية.

الخاتمـــــــة

من خلال تطرقنا لموضوع الاضطرابات العظمية العضلية لدى أعوان مراكز بريد تيارت تبين لنا أن العمال يعانون من اضطرابات عضلية عظمية متوسطة الشدة، خاصة على مستوى مناطق الجسم التالية (أعلى الظهر، وسط الظهر، أسفل الظهر، أصابع اليد، الكتف، الرقبة) .مع وجود علاقة وثيقة بين هاته الاضطرابات وعوامل الخطر المتمثلة في الوضعيات الجسدية وكذا عوامل المحيط الفيزيقي التي تؤدي إلى الإصابة بهذه الاضطرابات.

لذا وجب على المسؤولين إتخاذ خطوات واجراءات وقائية لتحديد الأخطار المحتملة و القضاء عليها أو العمل على تخفيفها وايضا وجب على العمال حماية أنفسهم وزملائهم في العمل وذلك يتأتى بالتعاون مع الإدارة بشأن الأمور المتعلقة بصحة وسلامة العمال والإبلاغ عن اي موقف غير صحي.

لذا أصبح من الضروري النظر لموضوع الاضطرابات العظمية العضلية بشكل جدي ووضع الطرق الوقائية اللازمة للوقاية وهذا من أجل التخفيف أو الحد منها عن طريق تدخلات ارغونومية من خلال التشخيص الجيد لها، ومعرفة اسبابها والعوامل المؤدية إليها وهذا حتى يستطيع العامل العمل في ظروف مهنية جيدة وصحية.

الإقتراحات:

1- توعية العمال بضرورة الوقاية من الإضطرابات العظمية العضلية.

2- اعادة النظر في تنظيم اوقات الراحة المخصصة لعمال البريد.

3- تكوين العمال حول تبني الوضعيات السليمة اثناء العمل.

4- تحسين تصميم اماكن العمل بشكل يسمح بتبني الوضعية الجسدية السليمة اثناء العمل.

5- تحسين المحيط الفيزيقي بمراكز البريد خاصة ما تعلق بالضوضاء الصادر من الزبائن، والذي يؤثر سلبا على تركيز العمال، والاكثار من فتحات التهوية.

قائمة المراجع

قائمة المصادر والمراجع:

المراجع باللغة العربية:

1- أحمد يوسف محمد، مخاطر جهاز الكمبيوتر، سلامة وصحة مهنية قسم البرمجة.

2- المهندس طارق الناصوري، أساسيات الحاسوب، جامعة حماه الكلية التطبيقية بحماه تقنيات الحاسب.

3- أمال شوفة (2019) استخدام الوسائل التعليمية الحديثة-الحاسوب-في التعليم ،مدرسة الدكتوراه- قسم علم الإجتماع عنابة. قسم علم الإجتماع جامعة باتنة1

4- أوبراهم ويزة (2019).الإضطرابات العظمية العضلية وعلاقتها بالسلوكات اللاوقائيةعند العاملين على الحاسوب

5- حمدان بن لافي الشمري، مكونات الحاسب الشخصي.

6- دليل لكل ماتود معرفته عن الحاسب، ط 1. اعداد asmb111/.

7- رياض السيد، (2000) مدخل الى علم الحاسوب. ط1. دار الحامد للنشر والتوزيع. الأردن..

8- عبد الرحمان ساهل .بوحفص مباركي (2016.) وضعيات العمل وعلاقتها بالإضطرابات العظمية العضلية. غليزان، الجزائر.

9- عرقوب محمد .(2013)." تقييم وضعيات العمل البنائين بطرقة أوفاكو" رسالة ماجستير غير منشورة .في علم النفس العمل والتنظيم.وهران.

10- علي أشرف الموسمي. أمل الراشدي-بدرية البلوشي-كاذية النبهاني. واقع استخدام الحاسوب في التعليم في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي من وجهة نظر المعلمين والمعلمات.

المراجع باللغات الأجنبية:

11-Alexandra villa-forte,MD,MPH,claveland clinic.

12- Amaury De saint-quentin.(Mai 2013) prévenir durablement les troubles musculo-squelettiques dance les établissements de santé e ARS de haute- Normande. Rouen cedex

13- Barbe, Mary F; Gallagler,seam; Massicotto,Vicky s; tytell, Michael; pop FF,Steven N; Barr-Crillespue Amm E.6(2013)." The interaction of force and repetition on musculoskeletal and mural tissue responses and sensorimotor behavior in a rat model of work related musculoskeletal.

14- Bourgeois(2004) facteurs organizationnels et psychosociaux et développement du TMS MS, publications du département politique scientifique fédéral.

15- Cuvelier.(2005).les troubles musculo-squelettique de membre supérieur le point de connaissance ED5031-16

16- Gratchel,R,J,&kishino,N.(2011).5pain,musculoskeletal injuries, and return to work.inj.c.quik&L.Etetrick(Eds), handbook of accupational health psychology(2nd ed.).wachington.De: American psychological.Association.

17- INRS(2000).Methode de prévention des troubles musculo-squelettiques des membres superieur et outil simples, dossier medico technique prévention des TMS des membres supérieurs et outil simple, dossier-medico technique prévention des TMS des membre supérieurs.

18- INRS(2000).Méthode de prévention des troubles musculo-squelettiques des membres supérieur et outil simples, dossier medico technique prévention des TMS des membres supérieurs.

19- INRS.(2000) TMS de www.ENRS.ER

20- keer M S,Frank jw,Shannon Hs,8 Norman RW, wells RP, Neumann WP, Bombardier C (July 2001)" Biomechanical and psychosocial risk factors for low back pain at work" American journal of public health 91(7):1069-75.

21- Safety.Governement Canada.9 canadian centre for occupational health and musculosketal disorders-psychosocial factors.OS Hanswers". www.ccohs.ca

22- Safety.Governement Canada13 canadian center for occupational health and" work-related musculosketal disorders(WMSDS)-risk factors:OSH. www.ccohs.ca

23- Zeandoua Francis, (2009) « les troubles musculo-squelettiques du membre supérieurs et les facteurs de risque en milieu de travail cas de la sosucam » thèse de doctorat, université de Yaoundé, république de Camerone.

الملاحق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ابن خلدون تيارت
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم العلوم الاجتماعية

استبيان

تشخيص الاضطرابات العضلية العظمية لدى عمال مراكز البريد.
دراسة ميدانية على عمال بريد ولاية تيارت-

أخي العامل، اختي العاملة:

نرجو منكم التقدم بالإجابة على هذا الاستبيان بكل وضوح وموضوعية قصد انجاز دراسة ذات مصداقية، مع العلم بأننا بصدد التحضير لمذكرة نهاية تخرج الماستر **تخصص علم النفس العمل والتنظيم وتسيير الموارد البشرية** تحت عنوان " **تشخيص الاضطرابات العضلية العظمية لدى عمال البريد** "، مع العلم أن البيانات المتحصل عليها ستبقى في سرية تامة، ولن تستعمل إلا لأغراض علميه بحتة.

تقبلوا منا أسمى التقدير والاحترام

المحور الأول: البيانات الشخصية.

1- السن: .....

2- الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

3- سنوات الخدمة: من 05 على 10 سنوات ☐ من 10 إلى 15 سنة ☐ 15 سنة فما فوق ☐

4-المستوى العلمي: متوسط ■ ثانوي ☐ جامعي ☐

5- هل تعاني من الامراض المزمنة التالية: السكري ■ الروماتيزم ■ أخرى .....

6- هل تعاني من الضغط النفسي؟ نعم ■ لا ■

هل شعرت خلال ال 12 أشهر الأخيرة بآلام على مستوى مناطق الجسم التالية:	التكـــــرار					الشـــــــدة				
	أبدا	نادراً	احياناً	غالباً	دائماً	منعدم	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جداً
1-1 الرأس										
1-2 الرقبة										
1-3 العنق										
1-4 الكتف										
1-5 الرسغ										
1-6 اليد										
1-7 أصابع اليد										
1-8 أعلى الظهر										
1-9 وسط الظهر										
1-10 أسفل الظهر										
1-11 الفخذ										
1-12 الركبة										
1-13 الساق										
1-14 القدم										

15–1 العضلات									
16–1 المفاصل									

المحيط الفيزيقي		التكـــــــــرار				
		أبداً	غالباً	احيانا	غالبا	دائماً
1–2	يجعلني القلق أعمل بوتيرة أسرع على الحاسوب.					
2–2	أعاني من الضجيج الدائم الصادر من الزبائن					
3–2	أجد صعوبة في التركيز بسبب الضوضاء.					
4–2	أعاني من مشاكل على مستوى الأذن بسبب الضوضاء(طنين، فقدان السمع، الشعور بطنطنة الأذن)					
5–2	أجد صعوبة في التخاطب بسبب الضوضاء.					
6–2	أعاني من ضيق وعصبية بسبب الضوضاء.					
7–2	أشعر بالقلق بسبب الحركات الدائمة داخل المكتب.					
8–2	أعاني من التوتر بسبب الازدحام.					
9–2	أشعر بالإرهاق في البصر بسبب الإضاءة السيئة (احمرار العين، الام في العين ،رؤيا مشوشة)					
10_2	تجعلني الاضاءة السيئة أشعر بعدم الإستقرار النفسي (الشعور بانزعاج)					
11–2	أعمل بوتيرة منخفضة بسبب الاضاءة السيئة مما يسبب لي الضغط.					
12–2	لا أتمكن من رؤية تفاصيل مركز العمل بسبب الاضاءة السيئة.					
13–2	أشعر بتشنجات على مستوى العضلات بسبب الحرارة المرتفعة (تيبس في العضلات، ارتعاش عضلات الوجه، رعشات قصيرة)					
14–2	أشعر بضيق عند إرتفاع درجة الحرارة ما يسبب لي ضغطا					
15–2	أعاني من حساسية بسبب تلوث الهواء					
16–2	أشعر بالنعاس لقلة التهوية في العمل					
17–2	أعاني من الضيق والتوتر لقلة تواجد أجهزة تكييف الهواء					
18–2	أعاني من حساسية بسبب الغبار الموجود على الأرضية					
19–2	أفقد التركيز بسبب البرودة					
20–2	أعاني من مرض الروماتيزم بسبب البرودة					

الوضعيات الجسدية		التكـــــــــرار				
		أبداً	نادراً	أحياناً	غالباً	دائماً
1-3	أشعر بالام على مستوى الظهر عند الوقوف.					
2-3	أشعر بالام على مستوى الرقبة عند الوقوف.					

3-3	أشعر بالام على مستوى أسفل الظهر عند الجلوس على الكرسي بشكل مطول.					
4-3	أشعر بالام أسفل الظهر نتيجة سند الظهر غير المريح.					
5-3	ارتفاع الكرسي لا يتلاءم مع ارتفاع الطاولة ما يجعلني أنحني عند العمل.					
6-3	يسبب لي الجلوس على الكرسي الام على مستوى خلف الركبة.					
7-3	اشعر بضغط على مستوى الردفين عند الجلوس المطول على كرسي العمل.					
8-3	اعمل بوضعية منحنية الى الامام اثناء العمل على الحاسوب بسبب انخفاض مستوى العمل (الطاولة).					
9-3	اعمل على شاشة حاسوب موجودة في مستوى مرتفع مقارنة بمستوى النظر.					
10-3	المسافة الفاصلة بين عمق مكتبي وارتفاع الفخذ غير كافية لإدخال الرجلين.					
11-3	لدي صعوبة في القيام ببعض الحركات نتيجة ضيق مكان العمل.					
12-3	يتطلب عملي البقاء في وضعية ثابتة لمدة طويلة ما يسبب لي اللاارتياح.					

وشكرا لتعاونكم معنا.