ISSN : 2353 – 0030
EISSN: 2602-697X
مجلة أبعاد
مجلد 08، العدد 02، 2021

العوامل المساهمة في الإصابة بالاضطرابات العظم - عضلية لدى الطلبة المستخدمين للهواتف الذكية

Factors contributing to the incidence of musculoskeletal disorders among students using Smartphones

عرقوب محمد[1*] argoubmohamed74@gmail.com
عوة رحاب نوال[2] ergo.rihab14@gmail.com
[1] جامعة ابن خلدون تيارت – الجزائر
[2] جامعة ابن خلدون تيارت – الجزائر

****

تاريخ الإرسال: 2021/04/25	تاريخ القبول: 2021/12/27	تاريخ النشر: 2021/12/31

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد العوامل المساهمة في الإصابة بالاضطرابات العظم عضلية لدى الطلبة المستخدمين للهواتف الذكية. تم جمع البيانات بواسطة استبيان طبق على عينة مكونة من 130 طالبا وطالبة بقسم العلوم الاجتماعية جامعة تيارت. تم تحليل المعطيات باستخدام النسب المئوية ومعامل فريدمان. توصلت النتائج إلى أن العوامل المساهمة في الاضطرابات العظم – عضلية لدى الطلبة المستخدمين للهواتف الذكية هي: 1- الغرض من استخدام الهاتف الذكي، 2- الوضعيات المتبناة أثناء استخدام الهاتف الذكي، 3- مدة الاستخدام اليومي للهاتف الذكي، على الترتيب. اقترحت الدراسة أنه في ظل تزايد نسبة مستخدمي الهواتف الذكية، فمن الضروري التكثيف من حملات التوعية والتحسيس حول خطورة استخدامها.

الكلمات المفتاحية: الاضطرابات العظم – عضلية ؛ الهاتف الذكي؛ الغرض من الاستخدام؛ الوضعيات؛ الطلبة.

Abstract :

This study aimed to determine the factors contributing to the incidence of musculoskeletal disorders (MSDs) among students using Smartphones. Data were collected through a

* المؤلف المراسل: argoubmohamed74@gmail.com

questionnaire applied to a sample of 130 students at the Department of Social Sciences at Tiaret University. Data were analyzed using percentages and Friedman's test. The results reveal that the most important contributing factors to (MSDs) were: 1- Purpose of using, 2- Postures, 3 - Duration of use. Therefore, the study suggests that in view of the increasing percentage of Smartphone users, there is a need to intensify awareness campaigns on the risks of their use.

Keywords: Musculoskeletal- disorders; Smartphone; Purpose of using; Postures; Students.

1. مقدمة:

منذ أن أصبح استخدام الهواتف الذكية مؤخرًا بكثرة، وبشكل متكرر أكثر من أجهزة الكمبيوتر في الحياة اليومية، ازداد توقع ظهور تأثيرات ضارة مختلفة لاستخدام الهواتف الذكية، ومنذ أن تمت في الآونة الأخيرة إضافة وظائف وتطبيقات ومعلومات إلى الهواتف الذكية كالتسجيلات الصوتية، والشبكات التي تستخدم الإنترنت وأنظمة الشبكات الاجتماعية، زاد استخدام الهواتف الذكية بشكل كبير.

مع الثورة التي يشهدها تطور تكنولوجيا الهواتف الذكية، فقد تجاوز اليوم عدد مستخدمي الهواتف الذكية في جميع أنحاء العالم ثلاثة مليارات مستخدم، ومن المتوقع أن يزداد بمئات الملايين في السنوات القليلة المقبلة. تعتبر الصين والهند والولايات المتحدة هي الدول التي بها أكبر عدد من مستخدمي الهواتف الذكية، حيث يبلغ عدد مستخدميها 1.46 مليار مستخدم (O'Dea, 2021). أما في الجزائر، وحسب آخر تقرير لمرصد مخبر المستهلك لشركة إريكسون السويدية الذي أجري على 6 ملايين شخص من مختلف فئات المجتمع الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و60 سنة، فإن نسبة الولوج للهواتف الذكية ارتفع بـ 150 % خلال سنتين. وحسب نفس التقرير، فإن نسبة استخدام الهواتف الذكية بالجزائر ارتفعت من 27 % سنة 2014 إلى 68 % سنة 2016 (آيت صديق ، 2017).

تزايد انتشار الهواتف الذكية وعدد مستخدمي الهواتف الذكية بسرعة (Park, et al., 2015a ; Wiguna, et al., 2019 ; Namwongsa, et al., 2018) . يرجع سبب هذا التزايد إلى استخدام الأشخاص الهاتف الذكي في معظم مجالات حياتهم، بما في ذلك الأنشطة المهنية والترفيهية، مما يعني أن مدة استخدامهم للهواتف الذكية تزداد أيضًا (Lee, et

(Acapo, al., 2015). تراوحت مدة استخدام الهاتف الذكي بين 2,8 إلى 5 ساعات يوميا (and Osinski, 2017)، وبلغ متوسط الاستخدام اليومي للأشخاص البالغين في أمريكا 195 دقيقة (Lahkola, et al., 2007) **نقلا عن** (Lee, et al., 2015). في عام 2015، كان المراهقون الذين تتراوح أعمارهم بين 13 و18 عامًا يقضون أكثر من 4.5 ساعات يوميًا أمام هواتفهم الذكية، وقد ارتفع إلى 45 دقيقة في سنة 2017 مقارنة بخمس دقائق في سنة 2011 (Rideout, 2017) **نقلا عن** (Alonazi, et al., 2019).

بالنسبة للجزائر، وحسب الدراسة المنجزة خلال سنة 2019 حول "تصرفات مستخدمي التكنولوجيات الحديثة في كل من الولايات التالية: العاصمة، البليدة، قسنطينة، سطيف، وهران وورقلة "، فإن الاستخدام اليومي للتطبيقات على الهواتف الذكية، عرف خلال السنتين الماضيتين تقدما كبيرا على شبكات الجيل الثاني والثالث والرابع، بحيث يتصل 42 % من المستخدمين أي 4 على 10 بتطبيقاتهم أكثر من 30 مرة في اليوم، مقابل شخصين من بين 10 كانوا يفعلون ذلك سابقا، وتمثل هذه الدراسة التي أنجزت على عينة تضم 1000 شخص تتراوح أعمارهم بين 15 و59 سنة من مختلف الفئات الاجتماعية، تصرفات مستخدمي شبكات الهاتف والانترنت. فحسب سبر الآراء 37 % منهم يتصلون بالإنترنت من 10 إلى 30 مرة في اليوم، فيما يستخدم 17 % الشبكة العنكبوتية أقل من 9 مرات في اليوم. ومن بين النشاطات التي يقوم بها المستخدمون على هواتفهم الذكية لعدة مرات، الاتصال بشبكات التواصل الاجتماعي، والإبحار عبر الإنترنت والرسائل الفورية، بالإضافة إلى مشاهدة مقاطع الفيديو القصيرة والتي قد تضاعفت حصتها ثلاث مرات خلال سنتين بحيث يمثلون حاليا 5 مستخدمين من بين 10 في 2019، في حين كانوا سابقا 2 من 10 مستخدمين، مضيفا أن معدل تزايد مشاهدة الفيديوهات الطويلة يبقى متوسطا بـ 4 مستخدمين من 10 أسبوعيا مقابل 3 من 10 مستخدمين سابقا. دائما ووفقا لنفس التقرير، فإن 55 % من المستخدمين يشاهدون الفيديوهات بالمدرسة ومقرات العمل و47 % منهم في وسائل النقل العمومية، و42 % على مستوى الساحات العمومية مقابل 32 % بالمنازل" (وكالة الأنباء الجزائرية، أفريل 2021).

إلى جانب الزيادة في استخدام الهاتف الذكي، زاد أيضا عدد الأشخاص الذين يشتكون من آلام على مستوى العنق والأطراف العلوية (Berolo, et al., 2011). في

مراجعة حول الأدبيات الحديثة حول آثار استخدام الهواتف الذكية على المنظومة العظم – عضلية، توصلت إلى أن انتشار الأعراض العظم – عضلية كان على الأقل في منطقة واحدة بين مستخدمي الهواتف الذكية بنسبة (47%) إلى (84 %)، وكانت مناطق الألم الأكثر شيوعا هي العنق وأعلى الظهر والإبهام والكتف على الترتيب. نفس النتائج توصلت إلى أن عوامل خطر استخدام الهاتف الذكي، والتي تؤثر على اضطراب العظام والعضلات، هي مدة الاستخدام، وتكرار المهام، كالمكالمات الهاتفية، وكتابة وإرسال الرسائل النصية، وتصفح الويب، والألعاب ; Punkumetakul, and Tapanya) (2019.

عند استخدام الهاتف الذكي، فإن المفاصل التي تكون أكثر عرضة للاضطرابات العظم –عضلية هي العمود الفقري العنقي والصدري، إضافة إلى الظهر والكتفين والذراعين (Korpinen, and Pääkkönen, 2011)، والسبب في ذلك هو الانحناء المستمر للرأس. كما يمكن أيضًا الشعور بالتنميل والوخز في اليد والأصابع Grimby-ekman et). (2017 ,.alتعد شكاوى آلام العنق من أكثر الأعراض التي يتم التصريح بها بشكل متكرر بين مستخدمي الهواتف الذكية (Alfaitouri, and Altaboli., 2019). ذلك لأن ثني العنق بشكل متكرر للأسفل عند 60 درجة يمكن أن يزيد الحمل على أقراص العنق من 10 إلى 60 رطلاً (Hansraj, 2014). اكتشف بارك وزملاؤه (2015) أن الاستخدام المفرط للهواتف الذكية يزيد من الضغط على العمود الفقري العنقي، مما يؤدي في النهاية إلى تغيير زاوية العنق، وإلى زيادة مستويات الألم في العضلة القصية الترقوية الخشائية، والعضلات شبه المنحرفة العلوية للعنق (Park, et al., 2015b). إن استخدام الهاتف الذكي لمدة أطول من ما هو متوقع، وتصفحه باستمرار دون سبب وجيه، تجعل المستخدم مدمنا على استخدامه لفترة أطول، وفي وضعية يكون فيها العنق منحنيا إلى الأمام وهو مصدر شكل جديد من آلام العنق أطلق عليه تسمية "عنق النص" (Rebours, 2017).

بسبب كثرة استخدام الهواتف الذكية، كثيرًا ما يتبنى الأفراد وضعيات منحنية لفترة طويلة، ما يؤدي إلى حدوث آلام ومضايقات وتشنجات على مستوى العنق، الظهر، وأصابع اليدين نتيجة الاستخدام المفرط للأصابع، إضافة إلى تعرض مفاصل اليد أو العضلات للضغط الذي ينتج عنه متلازمة النفق الرسغي، والتي تظهر في شكل أعراض

بسبب الضغط على العصب المتوسط في منطقة مفصل الرسغ، ومن المعروف أنه إذا زاد الضغط في النفق الرسغي بسبب التهاب الأوتار، فسيحدث تشوه في العصب المتوسط للرسغ، مما يؤدي إلى آلام على مستوى منطقة الرسغ. قد يكون سبب هذه الشكاوى والآلام هو أن استخدام الهاتف الذكي لأداء مهام مثل كتابة وإرسال الرسائل النصية، أو التصفح عبر الانترنت أو الألعاب، حيث يتطلب من المستخدم الضغط بشكل متكرر على الشاشة مع تقييد الأطراف العلوية في وضعيات ثابتة، ذلك مما قد يؤدي إلى الشعور بعدم الراحة والألم وانخفاض القدرات الحركية (Gustafsson, et al., 2010).

يبدو أن موضوع استخدام الهواتف الذكية وما يسببه من مضايقات، وآلام على مستوى مناطق الجسم، والمعروفة بالاضطرابات العظم – عضلية الناتجة عن مجموعة من عوامل الخطر، قد لقي قسطا وافرا من الدراسات الأجنبية، مما يدل على أهميته، نتيجة التزايد المستمر لمالكي الهواتف الذكية عبر العالم، بما فيها الجزائر، وما يترتب عنه من أضرار جسمية على مستخدميه، وأعباء على مختلف المصالح الصحية من خلال الفحوصات الطبية والتكفل بالأشخاص الذين يعانون من هذه الآلام. لقد تناولت مجموعة من الدراسات العربية والمحلية موضوع استخدام الهاتف الذكي، لكن من جوانب أخرى مثل الإدمان على الهواتف الذكية وانعكاساته على العلاقات الاجتماعية في الأسرة والمجتمع، وكذلك علاقة استخدام الهواتف الذكية والعزلة الاجتماعية، أو من الجانب التربوي في التأثير على مستوى التحصيل لدى التلاميذ والطلبة. إلا أننا لم نصادف أي دراسة، سواء عربية أو محلية، تطرقت إلى موضوع استخدام الهاتف الذكي وعلاقته بالإصابة بالاضطرابات العظم – عضلية. لذلك، جاءت هذه الدراسة لتكون امتدادا للدراسات الأجنبية، وفاتحة آفاق لدراسات عربية ومحلية، حول موضوع استخدام الهاتف الذكي، وانعكاساته على المنظومة العظم – عضلية، والتي أصبحت أكثر انتشارا عبر العالم (Samaei, et al., 2017). فما هي العوامل التي تساهم في الإصابة بالاضطرابات العظم – عضلية لدى الطلبة المستخدمين للهواتف الذكية؟ وكيف تؤثر على صحة مستخدميها؟

2. الطريقة والأدوات :

1.2 منهج الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة المتمثل في تحديد العوامل المساهمة في الإصابة بالاضطرابات العظم عضلية لدى الطلبة المستخدمين للهواتف الذكية، اعتمدنا على المنهج الوصفي كونه يتناسب مع هذا النوع من الدراسات.

2.2 الإطار الزمني للدراسة:

أجريت هذه الدراسة في الفترة الممتدة مابين من2019/04/07 إلى غاية2019./04/21

3.2 مواصفات العينة:

أجريت الدراسة الأساسية على 130طالب وطالبة من بين 3535 طالب وطالبة من مختلف التخصصات والمستويات من كلية العلوم الاجتماعية اختيروا بطريقة عشوائية منتظمة، خصائصها مبينة في الجدول رقم (01).

جدول رقم (01): خصائص العينة حسب متغيرات السن، الجنس والمستوى الجامعي

الخصائص	التكرار (ك)	النسبة المئوية (%)
السن (سنة)		
27 -18	123	94,6
37 - 28	05	3,8
47 - 38	02	1,5
الجنس		
ذكور	63	48,5
إناث	67	51,5
المستوى الجامعي		
لسانس	61	46,9
ماستر	69	53,1

نلاحظ من خلال الجدول رقم (01) أن فئة الأفراد الذين تتراوح أعمارهم ما بين(18-27) سنة بلغت النسبة الأكبر من حجم عينة الدراسة 94,6% بعدد بلغ 123 طالبا وطالبة، في حين بلغت نسبة الأفراد الذين تتراوح أعمارهم ما بين (28-37) سنة 3,8%

تليها نسبة الأفراد الذين تتراوح أعمارهم ما بين(38-47) سنة بنسبة 1,5%. في حين بلغ عدد الذكور 63 طالبا بنسبة 48,5% من العدد الإجمالي لعينة الدراسة وهي نسبة أقل مقارنة بالإناث الذي بلغ عددهن 67 طالبة بنسبة 51,5%. أما عن المستوى الجامعي، فكان عدد الطلبة المسجلين في الليسانس 61 مقابل 69 في الماستر. أما فيما يخص امتلاك الهاتف الذكي، فجميع أفراد العينة يملكون هاتفا ذكيا بنسبة 100%.

أداة الدراسة والتحقق من خصائصها السيكومترية:

للإجابة على تساؤلات الدراسة، اعتمدنا على أداة استبيان يهدف إلى الكشف على الاضطرابات العظم - عضلية لدى الطلبة الجامعيين المستخدمين للهواتف الذكية. يتكون الاستبيان من 13 فقرة مستمدة من دراسة (Kim, and Kim, 2015)، بعنوان العلاقة بين استخدام الهواتف الذكية والاضطرابات العظم - عضلية لدى طلاب الجامعات بكوريا، حيث أخذنا البيانات المتمثلة في الفقرات التالية: (4، 5 ،7، 8، 10). أما الفقرات (1، 2، 3، 6، 9، 11، 12). فقد أخذت من دراسة (Iqbal, et al., 2017) بعنوان علاقة آلام الرقبة مع استخدام الهاتف الذكي لطلاب جامعة "لاهور".

تم حساب صدق الأداة باستخدام معامل ارتباط بيرسون ما بين الأبعاد الأربعة التي هي (بعد الاستخدام، بعد الوضعيات، بعد الآلام، بعد العوامل) مع الدرجة الكلية للمقياس مثل ما هو مبين في الجدول رقم (02):

جدول رقم(02): صدق الاتساق الداخلي للأبعاد مع الدرجة الكلية

الأبعاد	عدد الفقرات	الدرجة الكلية
الاستخدام	8	**0,67**
الوضعيات	3	*0,48
الآلام	1	**0,77
العوامل	1	**0,59

أما بالنسبة لحساب الثبات، استخدمنا معامل ألفا كرومباخ، طريقة التجزئة النصفية، ومعامل سبيرمان براون. بلغت قيمة معامل ألفا كرومباخ 0,73،وبلغت قيمة التجزئة النصفية Split-half 0,44 ومعامل سبيرمان بروان 0,50. تدل هذه النتائج على أن الأداة على درجة متوسطة من الثبات، ويمكن تطبيقها على عينة الدراسة.

3. النتائج:

1.3 الخصائص العامة للعينة حسب متغيرات استخدام الهاتف الذكي:

جدول رقم (03): الخصائص العامة للعينة حسب متغيرات استخدام الهاتف الذكي

الخصائص العامة		الجنس		العينة الكلية
		ذكر	أنثى	
-مدة الامتلاك:	من 1 إلى 2 سنة	5 (%7,93)	3 (%4,68)	8 (%6,15)
	من 2 إلى 3 سنوات	5 (%7,93)	11 (%16,41)	16 (%23,88)
	من 3 إلى 4 سنوات	14 (%22.22)	21 (%31,34)	35 (%52,23)
	أكثر من 4 سنوات	39 (%61,96)	32 (%47,76)	71 (%54,61)
-مدة الاستخدام:	من 1 إلى 2 سا	7 (%11,11)	6 (%8,95)	13 (%10)
	من 2 إلى 3 سا	3 (%4,76)	4 (%5,97)	7 (%5,38)
	من 3 إلى 4 سا	12 (%19,04)	13 (%28,35)	31 (%23,84)
	أكثر من 4 سا	41 (%65,07)	38 (%56,71)	79 (%60,76)

-الغرض من الاستخدام:	مكالمات	56 (%88,88)	46	102
	هاتفية	29 (%46,03)	(%68,65)	(%78,46)
	موسيقى	29 (%46,03)	40	69
	تصفح الويب	18 (%28,57)	(%59,01)	(%50,07)
	ألعاب	40 (%63,76)	19	48
	مشاهدة اليوتيوب	49 (%77,77)	(%28,35)	(%36,92)
	دردشة		3	21
			(%4,47)	(%16,15)
			26	66
			(%38,80)	(%50,76)
			61	110
			(%91,04)	(%84,61)
- الوعي بالمخاطر:	نعم	58 (%92,06)	61	119
	لا	5 (%7,63)	(%91,04)	(%91,53)
			6 (%8,95)	11
				(%8,46)
-مستوى الوعي:	منخفض	3 (%4,76)	8	11
	متوسط	40 (%63,49)	(%11,94)	(%8,46)
	مرتفع	20 (%31,74)	34	74
			(%50,74)	(%56,92)
			25	45
			(%37,31)	(%34,61)
فترة الاستخدام	الصباحية	4 (%6,34)	10	11
	المسائية	17 (%26,98)	(%14,92)	(%10,76)
	الليلية	50 (%79,36)	47	74
			(%70,14)	(%49,23)
			27	45
			(%40,29)	(%59,23)

-أماكن الاستخدام:	البيت	57 (%90,47)	61 (%91,04)	118 (%90,76)
	المكتبة	2 (%3,17)	2 (%2,98)	4 (%3,07)
	الجامعة	26 (%41,26)	32 (%47,76)	58 (%44,61)
	النادي	9 (%14,28)	1 (%1,47)	10 (%7,69)
	وسائل المواصلات	22 (%34,92)	15 (%22,38)	37 (%28,46)
	أماكن أخرى	3 (%4,76)	13 (%19,40)	16 (%12,30)

نلاحظ من خلال الجدول رقم (03) أن الفئة الغالبة في هذه الدراسة هي الفئة التي كانت مدة امتلاكها للهاتف الذكي أكثر من 4 سنوات والتي بلغت نسبتها 54,61% منها 61,96 % من الذكور مقابل 47,76% من الإناث، في حين كانت نسبة الأفراد الذين يمتلكون الهاتف الذكي من 3 إلى 4 سنوات 52,23%، ولم تتعد نسبة الأفراد الذين يمتلكون الهاتف الذكي من سنتين الى 3 سنوات ومن سنة إلى سنتين 23,88 % و6,16 % على التوالي.

فيما يتعلق بمدة الاستخدام اليومي، كانت أغلبها أكثر من 4 ساعات في اليوم بنسبة 60,76% حيث قدرت نسبة الذكور 65,07% ونسبة الإناث 56,71%، وهذا راجع إلى أهمية الهاتف الذكي بالنسبة لعينة الدراسة (الطلبة)، لما يقدمه من خدمات ومساعدات، تتمثل في استعمال عدة تطبيقات، والاتصال بشبكات الإنترنت، ومواقع التواصل الاجتماعي، وكذا تسهيل عمليات البحث للطلبة الجامعيين كونهم في إطار البحث العلمي. أما الأفراد الذين يستخدمونه من 3 إلى 4 ساعات في اليوم يقدرون بـ 23,84 % منهم 19,04% ذكور و28,35% إناث، في حين لم تتعد نسبة الأفراد الذين يستخدمونه أقل من 3 ساعات في اليوم 10%.

أما فيما يخص الغرض من استخدام الهاتف الذكي فكانت الدردشة هي الغرض الأساسي في استخدام الهاتف الذكي لدى الطلبة،حيث مثلت أعلى نسبة والتي قدرت بـ 84,61 % وكانت الإناث أكثر استخداما للدردشة من الذكور بنسبة 91,04% مقابل

77,77% من الإناث، حيث تعتبر في نظرهم الطريقة الأسهل والأسرع للتواصل مع الآخرين. تليها المكالمات الهاتفية بنسبة 78,46% باعتبارها الغرض الأول والأهم للهاتف، حيث تتيح للفرد التواصل مع الآخرين عن طريق إجراء المكالمات الهاتفية، وكانت نسبة الذكور الذين يستخدمون المكالمات الهاتفية 88,88% مقابل 68,65% من الإناث، لتأتي بعدها مشاهدة اليوتيوب، حيث كانت استجابة الطلبة بـ50,76%منهم يتصفحون موقع اليوتيوب على مدار الساعة وكان الذكور أكثر استخداما له بـ 63,76% مقابل 38,80% من الإناث.

جاء غرض استخدام الهاتف الذكي للموسيقى، والصور، وألعاب الفيديو من أكثر الاستخدامات حيث بلغت 53,07 % منها 59% من الذكور و46% من الإناث، هذه الخاصية تلفت اهتمامات مستخدمي الهواتف الذكية بكثرة، كما تساعد على كشف ميولا تهم لالتقاط الصور وتعديلها، وصنع الفيديوهات. أما فيما يخص خدمة تصفح الويب، فبلغت نسبة الطلبة الذين يستخدمونها 36,92% نتيجة لاحتياجاتهم العلمية والخدمات التي تقدمها شبكات الإنترنت خاصة في أوقات الدراسة. في حين، لم تتعد نسبة الأفراد الذين يستخدمون الهاتف الذكي للألعاب 16% وربما يعود ذلك للمستوى التعليمي، والسن، وبالتالي هي ليست من اهتماماتهم.

تبين من خلال الجدول رقم (03) أن إجابة الطلبة حول الوعي بالمخاطر الصحية الناجمة عن استخدام الهواتف الذكية مرتفعة بنسبة 91,53%، مقارنة بالأفراد الذين ليس لديهم وعي 8,46%. أما بالنسبة للوعي بالتدابير الوقائية اللازمة، فقد كان مستوى الوعي لدى عينة الدراسة متوسط حيث بلغت النسبة 56,92%، تليها نسبة 34,61% والتي تمثل الأفراد الذين لديهم مستوى وعي مرتفع، و8,46% لديهم وعي منخفض، فعدم الوعي وإدراك المخاطر التي يمكن أن تنجم عن استخدام الهاتف الذكي، من أهم العوامل والأسباب المساهمة في الإصابة بهذه المخاطر. أما بالنسبة لفترة استخدام الهاتف الذكي، فإن الفترة الليلية هي الفترة المفضلة لدى الطلبة بنسبة 59,23%، وعادة ما يتم استعمال الهاتف الذكي قبل النوم، وذلك للدردشة واستخدام مختلف التطبيقات، ومتابعة شبكات التواصل الاجتماعي . تليها نسبة 49,23% والتي تمثل الأفراد الذين يستخدمونه في الفترة المسائية وهي تمثل فترة الراحة من الدراسة أو

العمل، و10,76% يستخدمونه في الفترة الصباحية، وهي نسبة ضعيفة مقارنة بالفترة الليلية نظرا للانشغال وعدم التفرغ له.

إذا نظرنا إلى أماكن استخدام الهاتف الذكي، فقد صرح أفراد العينة أن البيت هو أكثر الأماكن استخداما للهاتف بنسبة 90%، أما الجامعة فكان 44,61% من أفراد العينة يستخدمونه فيها، باعتبارها المكان الذي يقضي الطلبة فيه أغلب وقتهم، أما بالنسبة لوسائل المواصلات، نادي الجامعة، المكتبة لم تكن بأماكن يستخدم فيها الهاتف الذكي بكثرة. فيما يتعلق بوضعيات الاستخدام، فقد تباينت إجابات أفراد العينة حول الوضعية التي يتبناها كل طالب، ويرجع تعدد الوضعيات إلى الحالة والموقع أو المكان الذي يتواجد فيه الطالب، فإما أن يكون في الجامعة، وبالتالي تفرض عليه هذه الحالة تبني وضعيات خاصة كالوقوف، أو الجلوس، وإما أن يكون في البيت، وهنا أيضا يتبنى وضعيات تلاءم هذا الموقع، فيمكنه تبني وضعية الاستلقاء على الظهر أو البطن مثلا، والجدول رقم (04) يوضح نسبة تبني كل وضعية أثناء استخدام الهاتف الذكي من طرف أفراد العينة، حيث كانت وضعية الجلوس هي الأكثر تبنيا بنسبة (78,46%)، تليها وضعية الجلوس مع انحناء الرأس إلى الأمام بنسبة (63,07%)، ثم وضعية الاستلقاء على الظهر بنسبة (56,92%).

جدول رقم (04): الوضعيات المتبناة أثناء استخدام الهواتف الذكية

وضعيات الاستخدام	ذكر	أنثى	العينة الكلية
الجلوس			
الوقوف	46 (%73,01)	58 (%86,06)	**104 (%78,46)**
الاستلقاء على الظهر	17 (26.98%)	14 (%20,89)	**31 (%23,84)**
الاستلقاء على البطن	33 (%55,38)	41 (%61,19)	**74 (%56,92)**
جالس مع انحناء	4 (%0)	3 (%4,44)	**3 (%2,30)**
الرأس	33 (%55,38)	49 (%73,13)	**82 (%63,07)**
جالس والظهر	14 (%22,22)	16 (%23,88)	**30 (%23,07)**
مستقيم	9 (%14,28)	16 (%23,88)	**25 (%19,23)**
جالس مع انحناء	14 (%22,22)	7 (%10,44)	**21 (%16,15)**
الظهر	4 (%1,56)	11 (%16,41)	**12 (%9,23)**
واقف مع انحناء	00 (%0)	1 (%1,49)	**1 (%0,76)**
الرأس			

واقف والظهر مستقيم واقف مع انحناء الظهر			

2.3. العوامل المساهمة في الإصابة بالاضطرابات العظم - عضلية:

لمعرفة العوامل الأكثر مساهمة في الإصابة بالاضطرابات العظم – عضلية، طبقنا معامل فريدمان، من أجل ترتيب هذه العوامل حسب أراء عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول رقم (05).

جدول رقم (05): العوامل المساهمة في الإصابة بالاضطرابات العظم - عضلية:

العوامل المساهمة في الإصابة بالاضطرابات العظم - عضلية	قيمة معامل فريدمان	الترتيب
مدة امتلاك الهاتف الذكي	3,34	04
مدة الاستخدام اليومي للهاتف الذكي	3,39	03
مستوى الوعي بالمخاطر الصحية الناجمة عن استخدام الهاتف الذكي	1,21	06
الوضعيات المتبناة أثناء استخدام الهاتف الذكي	4,55	02
الغرض من استخدام الهاتف الذكي	5,33	01
فترة استخدام الهاتف الذكي	2,78	05

4. مناقشة النتائج:

انطلاقا من الجدول رقم (05) والذي يوضح أهم العوامل المساهمة في الإصابة بالاضطرابات العظم عضلية أثناء استخدام الهواتف الذكية لدى عينة الدراسة، نلاحظ أن عامل الغرض من الاستخدام هو العامل الأول والأكثر مساهمة في انتشار وظهور الآلام والاضطرابات لدى أفراد العينة، حيث بلغت قيمة فريدمان 5,33، وذلك لتعدد استخدامات الهواتف الذكية (أنظر الجدول رقم 03) أهمها: الدردشة (84,61 %)، المكالمات الهاتفية (78,46%)، الاستماع للموسيقى ومشاهدة اليوتيوب (50 %)، بينما نجد تقريبا (37%) يستخدمونه لتصفح الويب، وأخيرا (16 %) لغرض الألعاب.

إن تعدد الغرض من استخدام الهاتف الذكي، يجعل المستخدم يمضي مدة طويلة أمام الجهاز، حيث أن البحث عن كل غرض من هذه الأغراض يستغرق مدة زمنية معينة، سواء في كتابة وإرسال رسائل نصية عن طريق الدردشة أو البحث والتصفح عبر مختلف المواقع واللعب، ويتم ذلك عن طريق لمس الشاشة مرارا وتكرارا. هذا الإجراء المتكرر، يفرض على الطالب حمل هاتفه الذكي بواسطة اليدين، أو بيد واحدة في بعض الأحيان، إضافة إلى استعمال أصابع اليدين، وبدرجة كبيرة السبابة والإبهام، أو حمل الهاتف إلى جانب الأذن لغرض استخدام المكالمات والرد عليها، وفي هذه الحالة تكون وضعية المرفقين واليدين في حالة غير طبيعية، يتم فيها الضغط على أنسجة العضلات الهيكلية، والتي تكون على شكل خلايا طويلة تسمى ألياف العضلات، وترتبط العضلات الهيكلية بالهيكل العظمي، وتحرّكه عن طريق انقباضها وانبساطها، فيحدث تمدد وانقباض يصيب عضلة العضد الأمامية (Biceps) وعضلة التراي الأمامية (Triceps) وعضلة الزند (wrist). كما يؤدي استخدام الهاتف الذكي في وضعية تكون فيهما اليدين مرتكزتين على الطاولة أو على الركبتين إلى انحناء الرأس إلى الأمام بدرجات متفاوتة من شخص لآخر. هذه الوضعية تؤدي إلى الضغط على عضلات وألياف العنق ويكون لها تأثير مباشر على العضلة الدالية (Deltoids) وكذلك على عضلة الترابيس (Trapezius) للكتف.

إن النتائج التي توصلت إليها دراستنا تتفق مع نتائج بعض الدراسات التي أشارت إلى أن استخدام الهاتف الذكي له انعكاسات مضرة على المنظومة العظم – عضلية، فالوضعية التي يتبناها مستخدمي الهواتف الذكية، وخاصة أثناء الدردشة وقراءة الرسائل تعتبر أحد أهم عوامل الخطر على العنق والكتفين واليدين والأصابع. ففي دراسة حول تأثير استخدام الدردشة والرسائل النصية على الإصابة بالاضطرابات العظم عضلية، أظهرت النتائج أن هناك علاقة بين الآلام التي تحدث على مستوى العنق والدردشة، وتعتبر هاته الأخيرة أحد أهم العوامل المؤدية إلى الإصابة بآلام حادة، نتيجة الاستخدام المفرط، وتوصلت إلى أن هذه الآثار والآلام تدوم لمدة طويلة (Gustafsson, et al., 2010). نفس النتائج توصلت إليها دراسة أجريت على مستخدمي الهواتف الذكية في كوريا، حيث أبلغ (55,8 %) معاناتهم على مستوى العنق (Kim, and kim., 2015)، وهي نفسها النتائج التي توصلت إليها الدراسة التي أجريت في تايلاند إلى أن

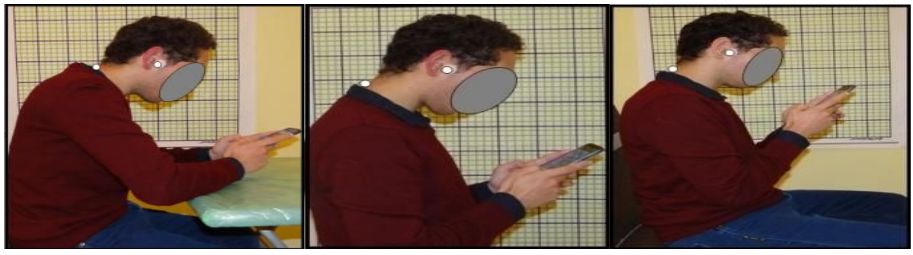
آلام العنق كانت أكثر الاضطرابات العظم – عضلية انتشارا بين مستخدمي الهواتف الذكية (Namwongsa, et al., 2018a).

هذه النتائج أكدتها الدراسة التي أجريت على 700 طالب من جامعة لاهور، والتي هدفت إلى تقييم ارتباط آلام العنق باستخدام الهواتف الذكية، وتوصلت إلى أن (12.6%) من العينة يستخدم هاتفه الذكي لمدة 1-2 ساعة، (28%) يستخدم لمدة 2-3 ساعات و(59.4%) يستخدم أكثر من 3 ساعات يوميًا، وصرح (71.4%) بأنهم يعانون من ألم في العنق، منهم (49%) كانوا يشعرون بألم متوسط (Iqbal, et al., 2017) . في دراسة أخرى أجريت في أندونسيا على 56 فردا، توصلت إلى أن (51,78 %) من أفراد العينة يتبنون وضعيات انحناء الرأس إلى الأمام نتيجة الإدمان على استخدام الهاتف الذكي (Wiguna, et al., 2019).

في نفس السياق، أجريت دراسة على مستخدمي الهواتف الذكية في جمهورية كوريا توصلت إلى أن (18.8%) من المستخدمين لديهم أعراض عظم- عضلية في جزء واحد على الأقل من الجسم، وخاصة في الرقبة وأعلى الظهر والأطراف العلوية (Eom, et al., 2013). أوصت بعض الدراسات إلى عدم استخدام الهاتف الذكي لمدة تفوق 20 دقيقة، لأن استمرار استخدام الهاتف الذكي طول هذه المدة، يتسبب في تعب العضلات الخلفية للعنق مما يؤدي إلى إجهاد العضلات والشعور بعدم الراحة على مستوى هذه المنطقة (Hanphitakphong,et al., 2021).

إن تعود الأفراد على طريقة ثني الرأس إلى الأمام عند استخدام هواتفهم الذكية لمدة طويلة، يكون فيها الهاتف في مستوى الخصر في وضعية الجلوس يؤدي إلى الضغط على فقرات العنق ويسبب ألاما حادة (Anand, 2020).

الشكل (1): انحناء العنق إلى الأمام أثناء استخدام الهاتف الذكي في وضعية الجلوس



المصدر: (Alfaitouli, and Altabouli., 2019)

يعتبر عامل الوضعيات أحد أهم العوامل المساهمة في الإصابة بالآلام، حيث بلغت قيمة فريدمان 4,55 وهذا نظرا لتبني الوضعيات السيئة أثناء استخدام الهاتف الذكي، حيث صرح أفراد العينة أنهم يتبنون وضعيات غير مريحة أثناء الاستخدام الهواتف الذكية منهم 63,07%) يتبنون وضعية الانحناء أثناء الجلوس، مما يؤثر سلبا على العديد من مناطق الجسم أهمها العنق، الكتفين، الذراع. هذه النتائج أكدتها دراسة Lee and al (2016)، والتي توصلت إلى أن انحناء العنق يتأثر بوضعية المستخدم للهاتف الذكي، وأن زاوية الانحناء في وضعية الوقوف تكون أكبر من وضعية الجلوس على الأرض (Lee, and al., 2016). كما أظهرت نتائج دراسة Lee and al (2006) أن آلام العنق في وضعية الجلوس ترتبط بوضع الهاتف الذكي عندما يكون حول منطقة الركبتين ويسعى المستخدم إلى مشاهدة شاشته (Lee, et al., 2006)، وبينت دراسة أخرى أجريت على 779 فردا أن وضعية انحناء العنق إلى الأمام تعتبر من بين العوامل التي لها علاقة بآلام العنق (Namwongsa, et al., 2018b).

يبدو أن الوضعيات المتبناة أثناء استخدام الهواتف الذكية، ولفترات طويلة، تعتبر عاملا مهما من عوامل الخطر، ومن الأسباب المؤدية إلى آلام حادة على مستوى الأطراف العلوية للجسم خاصة العنق والكتفين.

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن (60,76%) منهم يستخدمون هواتفهم الذكية لمدة أكثر من 4 ساعات في اليوم. يقضي الكثير ساعات طويلة في استخدامها، سواء للتحدث، أو للبحث في الانترنت أو غيرها من الاستخدامات، حيث يغفل الأفراد عن التأثيرات الضارة لتلك المدة الطويلة أمام تلك الأجهزة على صحتهم، وتعتبر مدة الاستخدام العامل الرئيسي في الإصابة ببعض الأمراض وخاصة الاضطرابات العظم عضلية، وقد بلغت قيمة معامل فريدمان لمدة الاستخدام 3,39 . هذه النتائج اتفقت مع نتائج دراسة Kim and Kim (2015) والتي أجريت على 292 طالبا من معهد طب الأسنان بـ "سيول"، وأكدت أن الاضطرابات العظم – عضلية التي تحدث غالبا تكون ناتجة عن الحركات المتكررة لساعات طويلة، مما يؤدي إلى إجهاد عضلات الأطراف العليا، بسبب الحركات المتكررة لليدين والمعصمين والذراعين (Kim, and Kim., 2015). كما أكدت دراسة أجريت على 16 طالبا أن انحناء العنق يتأثر بمدة استخدام الهاتف الذكي بشكل عام، وكلما زادت هذه المدة، زادت معها زاوية انحناء العنق أيضا (Lee, et al., 2016).

حذر العلماء والأطباء من استخدام الهواتف الذكية، الأجهزة الرقمية والحواسيب قبل النوم لما له من تأثير على صحة الفرد وما يسببه من أمراض، وبلغت قيمة فريدمان 2,78 كعامل وسبب في الإصابة بالآلام والاضطرابات، فقد بلغت نسبة الأفراد الذين يستخدمون الهاتف في الفترة الصباحية (10,8%)، والفترة المسائية (49,2%)، أما الفترة الليلية (59,2%)، أي أن الأغلبية يستخدمونه في الليل وذلك من أجل الرد على الرسائل ومتابعة مواقع التواصل الاجتماعي، باعتبار الفترة الليلية هي الفترة التي يأخذون فيها راحة وهي خالية من النشاطات والأعمال على عكس الفترات الأخرى كالصباح.

يعتبر الوعي بالمخاطر الصحية الناجمة عن الإفراط في استخدام الهواتف الذكية ذو أهمية بالغة عند مستخدميه فبالرغم من كل ما تقدمه هاته الأجهزة من خدمات وتسهيلات وايجابيات إلا أن أضرارها كثيرة وخطورتها بالغة، وفي دراستنا بلغت نسبة الأفراد الذين لديهم وعي بهاته المخاطر (91,53%) منهم (56,92%) لديهم مستوى وعي متوسط، وبالرغم من هذه النسبة الكبيرة من الوعي إلا أن تأثير الهاتف الذكي تغلب عليه بحيث يعاني أفراد العينة من كل هذه الآلام والاضطرابات وهذا ما تطرقت إليه دراسة Samani et al (2018) بعنوان الوعي بمخاطر متلازمة عنق النص واستخدام الهواتف الذكية في الهند، والتي أجريت على 311 شخصا، وأظهرت نتائجها أن (35%) فقط منهم على علم بهذه المخاطر، و(21%) منهم على علم بالتدابير الوقائية اللازمة. كما توصلت الدراسة أن مستوى الوعي لدى الشباب اتجاه هذه المخاطر والإجراءات والتدابير اللازم اتخاذها منخفض جدا (Samani, et al ;2018)

5. الخاتمة:

مع تطور التكنولوجيا، حدثت تغييرات في العديد من المجالات منها الهواتف الذكية، والتي عرفت تطورا كبيرا وبسرعة كبيرة، نتيجة الخدمات التي تقدمها. أصبح عدد مالكي هذه الأجهزة في تزايد مستمر لدى جميع فئات المجتمع، بما فيها الطلبة الجامعيين. إلا أن استخدامها بطريقة غير عقلانية، سواء من حيث مدة الاستخدام، أو من حيث الوضعية التي يتبناها المستخدمون، أثر عليهم في عدة جوانب كإصابتهم بالاضطرابات العظم – عضلية. يتعرض الطلبة المستخدمين للهواتف الذكية إلى اضطرابات عظم – عضلية على مستوى منطقة العنق والكتفين واليدين والأصابع، نتيجة الاستخدام المفرط وغير الصحيح لهواتفهم، إضافة إلى مدة استخدامها. لذلك، خلصت الدراسة إلى

أنه، في ظل هذا التزايد السريع لمستخدمي الهواتف الذكية، لا بد من إجراء المزيد من هذه الدراسات، وتقديم صورة حقيقية حول مختلف الجوانب التي تؤثر على صحة مستخدمي الهواتف الذكية، والتي من شأنها مساعدة المهتمين بمجال الصحة عن واقع هذه الظاهرة في الجزائر، زيادة إلى التكثيف من مستوى الوعي للحد من المخاطر المسببة للإصابة بالاضطرابات العظم – عضلية على جميع فئات المجتمع من خلال الحملات التحسيسية.

الإحالات والمراجع:

- آيت صديق، بهاء الدين. (2017). عدد مستخدمي الهواتف الذكية في الجزائر يرتفع بشدة. مقال منشور بتاريخ : 2017/10/27. استرجع من : https ://www.android-dz.com/ar تاريخ تصفح الموقع: 2021/04/04.

- وكالة الأنباء الجزائرية. (أفريل 2021). استخدام متزايد لأنترنت الهاتف النقال في الجزائر. استرجع من الموقع: https://www.aps.dz/ar/sante-science-technologie/82580-2020-01-20-09-10-36 تاريخ التصفح : 2021/04/22. على الساعة 16:48.

-Acapo, S., Osinski, T. (2017). Le « text neck », un nouveau TMS : mythe ou réalité ? Kinésithérapie la Revue · (April 2017), p : 68. DOI: 10.1016/j.kine.2017.02.071

-Alfaitouri, S., Altabouli, A. (2019). The Effect of Posture and Duration of Smartphone Usage on Neck Flex-ion Angle. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 2019 Annual Meeting, 962-966. DOI 10.1177/ 1071181319631137

-Anand, B. (December 2020). Association of Hand Performance with Neck Disability in Text Neck Syndrome among College Students. Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy, October-December 2020, Vol. 14, No. 4 ; 13-19.

-Berolo, S., Wells, R. & Amick, B. (2011). Musculoskeletal symp-toms among mobile hand-held device users and their relation-ship to device use. Applied Ergonomics,42(2), 371–378.

-Choi, J.H., Jung, M.H., You, K.T. (2016). An analysis of the activity and muscle fatigue of the muscles around the neck under the three most frequent postures while using a smartphone. J. Phys. Ther. Sci. 28: 1660–1664

-Eom, S.H., Choi, S.Y., Park, D.H. (2013). An empirical study on relationship between symptoms of musculoskeletal disorders and amount of smartphone usage.Journal of the Korea Safety Management and Science; 15(2), 113-120. https://doi.org/10.12812/ksms.2013.15.2.113

-Grimby-ekman, A., Hagberg, M., Gustafsson, E., Thom, S. (2017). Texting on mobile phones and musculoskeletal disorders in young adults : A five-year cohort study, 58, 208–214. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.06.012

-Gustafsson, E., Johnson, P., Hagberg, M. (2010). Thumb postures and physical loads during mobile phone use - a comparison of young adults with and without musculoskeletal symptoms. Journal of electromyography and kinesiology, 20(1) ; 127-135.

-Hanphitakphong, P., Thawinchai, N., Poomsalood, S. (January 2021). Effect of prolonged continuous smartphonegaming on upper body postures and fatigue of theneck muscles in school students aged between10-18 years. Cogent Engineering, 8(1):1890368. DOI:10.1080/23311916.2021.1890368.

-Hansraj, K.K. (2014). Assessment of stresses in the cervical spine caused by posture and position of the head. Surg Technol Int;25:277-279.

-Iqbal, M.H., Ahmad, A., Gillani, S.A., Hanif, K., Iqbal, Z. (September 2017). Association of neck pain with use of android phone and its daily usage among students of university of Lahore. International Journal of Scientific and Engeneering Research. Volume 8, Issue 9, 485- 494.

-Korpinen, L., Pääkkönen, R. (2011). Physical Symptoms in Young Adults and Their Use of Different Computers and Mobile Phones. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 174(4), 361–371.

-Kim, H. J., Kim, J.S. (2015). The relationship between smartphone use and subjective musculoskeletal symptoms and university students. J Phys Ther Sci . 2015 Mar ;27(3) :575-9. Doi : 10.1589/jpts.27.575

-Lahkola A, Auvinen A, Raitanen J, et al. (2007). Mobile phone use and risk of glioma in 5 North European countries. Int J Cancer, 120: 1769–1775. **In**. Lee, M., Hong, Y., Lee, S., Won, J., Yang, J., Park, S., Chang, K.T., Hong, Y. (2015). The effects of smartphone use on upper extremity muscle activity and pain threshold. J Phys Ther Sci; 27(6):1743-1745.

-Lee, S.Y., Lee, D.H., Han, S.K. (2016). The Effects of Posture on Neck Flexion Angle While Using a Smartphone according to Duration. J Korean Soc Phys Med; 11(3): 35-39.

-Lee, H., Nicholson, L.L., Adams, R.D. (2006). Development and psychometric testing of Korean language versions of 4 neck pain and disability questionnaires. Spine; 31(6):1841-5.

-Namwongsa, S., Puntumetakul, R., Neubert, M.S., Chaiklieng, S., Boucaut, R. (2018a). Ergonomic risk assessment of smartphone users using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) tool. PLoS ONE 13(8): e0203394. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203394.

--Namwongsa, S., Puntumetakul, R., Neubert, M.S., Boucaut, R. (2018b). Factors associated with neck disordersamong university student smartphone users. Work 61 (2018) 367–378. DOI:10.3233/WOR-182819

-O'Dea, S. (Mars 2021). Smartphone users worldwide 2016-2023. Recuperer de : https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide. Consulter le : 20/04/2021. A 11 :45.

-Park, J.W., Kim, M.S., Bae, H.S. (2015a). The reliability and validity of hip range of motion measurement using a smart phone operative patient. J Korean Soc Phys Med;10:1-7.

-Park, J. K.K., Kim, N., Choi, I., Lee, S., Tak, S., Yim, J.A. (2015b). Comparison of Cervical Flexion, Pain, and Clinical Depression in Frequency of Smartphone Use. International Journal of Bio-Science and Bio- Technology;7(3):183-190.

-Punktumatakul, R., Tapanya, W. (November 2019). Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders in smartphone users. Journal of Physical Therapy, 41(3):148-163

-Rebours, O. (2017). Addiction au Smartphone et impact sur le rachis cervical. Mémoire d'Initiation à la Recherche en Masso-Kinésithérapie. Institut de formation de masso kinesitherapie. Rennes. France.

-Rideout, V. (2017). The Common Sense Census: Media Use by Tweens and Teens San Francisco, CA: Common Sense Media; 2015. **In**. Alonazi, A., Daher, N., Alismail, A., Nelson, R., Almutairi, W., Bains, G. (April 2019). The effect of Smartphone addiction on children's cervical posture and range of motion. Int J Physiother. Vol 6(2), 32-39.

-Samaei, S.E., Tirgar, A., Khanjani, N., Mostafaee, M., Bagheri Hosseinabadi, M. (2017). Effect of personal risk factors on the prevalence rate of musculoskeletal disorders among workers of an Iranian rubber factory. Work; 57(4): 547-53.

-Samani, P.P., Athavale, .N., Shyam, A.K., Sancheti, P. (Aug- 2018). Awareness of text neck syndrome in young-adult population. International Journal of Community Medicine and Public Health 5(8):3335. DOI:10.18203/2394-6040.ijcmph20183057

-Wiguna, N.P., Wahyuni, N., Wibawa, A., Thanaya, S.A.P., Indrayani, A.W. (2019). The Relationship Between Smartphone Addiction And Forward Head Posture In Junior High School Students In North Denpasar. Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas,4 (2) : 84-89