الاضطرابات العظم-عضلية ومستخدمي الهواتف الذكية: دراسة حالة على عينة من الطلبة الجامعيين في الجزائر

Musculoskeletal Disorders and Smartphone's users: A case study among university students in Algeria

محمد عرقوب [1*]، رحاب نوال عوة [2]

[1] جامعة ابن خلدون تيارت (الجزائر).

[2] جامعة ابن خلدون تيارت (الجزائر).

تاريخ الاستلام : 20 سبتمبر 2019 ؛ **تاريخ المراجعة :** 04 ديسمبر 2019 ؛ **تاريخ القبول :** 30 ديسمبر 2019

ملخص:

كان الغرض من هذه الدراسة الكشف عن تعرض الطلبة المستخدمين للهواتف الذكية للاضطرابات العظم – عضلية. طبقنا استبيان على عينة مكونة من 130 طالبا من كلا الجنسين. جاءت نسبة المعاناة والألم كالتالي: العنق (93,8%)، الكتفين (38,5%) أعلى الظهر (15,4%) أسفل الظهر(29,2%) ، الذراع (44,6%)، اليدين (56,9%) المعصمين (10,8%) الأصابع 94(72,3%). كما بينت النتائج أن استخدام الهاتف الذكي كان يتم في وضعيات مختلفة للجسم: الجلوس (78,46%)، الوقوف (23,84%)، الاستلقاء على الظهر (56,92%)، الاستلقاء على البطن (2,30%)، الجلوس مع انحناء الرأس إلى الأمام (63,07%)، الجلوس والظهر مستقيم (23,07%)، الجلوس مع انحناء الظهر إلى الأمام (19,23%)، الوقوف مع انحناء الرأس إلى الأمام (16,15%). خلصت الدراسة إلى أن استخدام الهواتف الذكية له تأثير على المنظومة العظم – عضلية، خاصة إذا كان يتم في وضعيات غير صحيحة. يتبناها مستخدمي الهواتف الذكية. أوصت الدراسة بضرورة التكثيف من الحملات التحسيسية، لتوعية مستخدمي الهواتف الذكية، بخطورة استخدامها بطريقة غير منظمة، وفي وضعيات خاطئة، والانعكاسات التي تنتج عنها.

الكلمات المفتاحية: الهاتف الذكي؛ الاضطرابات العظم عضلية؛ الوقاية؛ الألم ؛ الوضعيات؛ الطلبة الجامعيين.

Abstract:

The purpose of this study was to reveal the exposure of students using Smartphone to musculoskeletal disorders. A questionnaire is applied to a sample of 130 students. The pain was as follows: Neck (93, 2%), shoulders (38, 5%), upper back (15, 4%), lower back (29, 2%), arms (44, 6%), hands (56, 9%), wrists (10, 8%), fingers (72, 3%) . The results also showed that the Smartphone was used in different body postures: sitting (78, 46%), standing (23, 84%), lying on the back (56, 92%), lying on the face (2, 30%), sitting with the head bent forward (63, 07%), sitting with the back straight (23, 07%), sitting with the back bent forward (16, 15%). The study concluded that the use of Smartphone has an impact on the musculoskeletal system. Thus, the study recommended the necessity of intensifying awareness- raising campaigns to make Smartphone users aware of the risk of using them.

Keywords: Smartphone; Musculoskeletal disorders; Prevent; Pain; Postures; Students.

*Corresponding author: e-mail: argoubmohamed74@gmail.com.

1- مقدمة:

تشهد المجتمعات المعاصرة تحديات عديدة فرضت نفسها في مختلف مجالات الحياة من أبرزها التطور التكنولوجي في مجال المعلومات والاتصالات بما فيها الهواتف الذكية، يعد الهاتف الذكي أحد أهم أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) والتي أحدثت تطورا هائلا، ودخلت حياة الإنسان فأثرت بشكل مباشر وغير مباشر على العديد من العلاقات والتفاعلات الاجتماعية وغيرت معظم جوانب الحياة اليومية (Szpakow et al., 2011) **نقلا عن** (البراشدية، 2021)، وأدى إلى الانسياق لاستخدامها بشكل مفرط وعدم السيطرة على طريقة ومدة استخدامها (Choudhary, 2014). مرت حوالي خمسة عشر سنة منذ اقتحام الهاتف الذكي حياة الأفراد، فقد أصبح عنصرا أساسيا وضروريا لا يمكن الاستغناء عنه، لما يقدمه من خدمة في جميع مجالات الحياة، كونه يحتوي على العديد من التطبيقات التي تسهل عملية الاتصال وتقديم الخدمات بين الأفراد، بل وأبعد من ذلك، يعتبر وسيلة عمل فعالة يستعين بها الأفراد في أداء مهامهم في الحياة اليومية. يستخدم الهاتف الذكي في عدة عمليات كالبحث في الانترنت، والتواصل مع أشخاص آخرين من خلال المكالمات الهاتفية أو الدردشة عبر مواقع التواصل الاجتماعي كالفايسبوك، وقد يستخدم في كتابة الرسائل النصية وإرسال الملفات ومشاهدة مختلف أنواع البرامج عبر الفيديوهات. لأغراض التسلية، المتمثلة في الاستماع لأغاني أو خدمة التواصل عن قرب وفق خدمة البلوتوث، في حين أن نسبة 60 % تستخدمه لغرض العمل والدراسة (الزيات، 2008). كما تستعمل الهواتف الذكية في الأوساط الطلابية لأغراض تعليمية، كحوامل للدروس وللمراجعة خارج الحصص، كما يكون الاستعمال رسمي –من وجهة نظر السماح بالاستعمال- في بعض الحصص تحت إشراف الأساتذة عند الحاجة لاستعمال الهواتف كحوامل للمعلومات أو للعمل على الخط بمشاطرتهم الاتصال لإنجاز تطبيقات في حصص الأعمال الموجهة (صحة، 2020). كما يمكن استخدامها ضمن العروض الخدماتية الالكترونية للمكتبة، لدورها الفاعل في السماح بتقديم خدمات الكترونية حديثة تتناسب مع تطلعات المستفيدين (العمري، وبودربان، 2020).

ازداد عدد مستخدمي الهواتف الذكية خلال السنوات الأخيرة، ومازال هذا العدد في تزايد. تشير الإحصائيات حول العدد الإجمالي لمستخدمي الهاتف الذكي عبر العالم إلى أن العدد سيصل إلى 3,5 مليار فرد في عام 2020 بزيادة قدرها 9,3 % عن عام 2019 (SRD, 2019). كما يشير التقرير العالمي السادس حول مستخدمي الهاتف الذكي الذي استند على 6500 مقابلة في عشر دول: البرازيل، الصين، فرنسا، ألمانيا، الهند، اليابان، جنوب إفريقيا، إسبانيا، المملكة المتحدة، الولايات المتحدة أن 94 % من الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 16 و24 سنة يملكون هاتفا ذكيا (MEF, 2021; Paul, 2020). 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 عبر ست (06) مدن جزائرية هي: قسنطينة، وهران، ورقلة، الجزائر، سطيف، والبليدة، 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).

تعتبر الهواتف الذكية كتقنية مفيدة إذا تم استخدامها بشكل فعال. ومع ذلك، فإنها تسبب آثارا ضارة خطيرة خاصة عند الشباب إذا لم يتم استخدامها بشكل صحيح (Demirbilek, and Minaz, 2020). كل هذه العمليات تفرض على مستخدمي الهواتف الذكية القيام بحركات متكررة لأصابع اليدين، وتبني وضعيات ثابتة غير سليمة لمدة طويلة، مما ينتج عنه الإصابة بالاضطرابات العظم – عضلية عبر مختلف مناطق الجسم، خاصة العلوية منها. نظرا لأن مستخدمي الهواتف الذكية في سن المراهقة والعشرينيات عادة ما يستخدمون هواتفهم الذكية أكثر من كبار السن، فهم معرضون لاضطرابات العظم – عضلية خطيرة، متمثلة في الإرهاق والألم في مختلف الأطراف العلوية للجسم، مثل العنق، الكتفين،الذراعين، الرسغين، وظهر اليد، والأصابع، بالإضافة إلى آلام في الخصر (Kim, and Kim, 2015)في نفس السياق فإن زيادة نسبة انتشار الاضطرابات العظم – عضلية أصبح يمس على الأقل منطقة واحدة من مناطق الجسم بين مستخدمي الهواتف الذكية كان من 47,7 % إلى 84 % وكانت مناطق اللم الأكثر شيوعا هي العنق وأعلى الظهر والإبهام والكتف على التوالي (Puntumetakul, and Tapanya., 2019). يؤدي الاستخدام المستمر للهواتف الذكية إلى الإصابة بمتلازمة النفق الرسغي نتيجة تكرار استعمال السبابة والإبهام في الضغط على أيقونات الهاتف لمرات عديدة عند المسح أو الانتقال من سطر إلى آخر في كتابة الرسائل عبر شاشات الأجهزة الذكية، تؤدي مع مرور الوقت إلى تليف الأوتار وفي كثير من الأحيان إلى تشنج اليدين. بينت إحدى الدراسات أن مدة الاستخدام اليومي لها علاقة بآلام على مستوى المرفق والكتف الأيمن والكتف الأيسر وأصبع الإبهام الأيمن (Berolo, et al., 2011) **نقلا عن** (Passeron, 2016). كما أظهرت نتائج دراسة أجريت على 360 طالبا بجامعة إسلام أباد إلى ظهور ألام على مستوى الرسغ نتيجة الاستخدام المفرط للهاتف.(Amjad, et al., 2020) . وتشير نتائج الدراسة التي أجريت على طلبة الطب بجامعة القصيم هدفت للتحقق من العلاقة بين الإدمان على استخدام الهواتف الذكية والإصابة بالاضطرابات العظم – عضلية إلى أن الألم كان على مستوى الرقبة بنسبة (60.8%)، يليه أسفل الظهر (46.8%) والكتف (40%)، كما توصلت نفس النتائج إلى وجود علاقة بين آلام العضلات والعظام والإدمان على استخدام الهواتف الذكية في مناطق معينة من الجسم، كالرقبة، والمعصم/اليد، والركبتين (Alsalameh, et al., 2019). في نفس السياق، هدفت دراسة أخرى أجريت على 20 شابا من كلا الجنسين يستخدمون الهواتف الذكية بشكل متكرر، إلى التعرف على أثر تغيير حركة أعصاب الرسغين بسبب الحركات المتكررة للأصابع، حيث خلصت إلى أن استخدام الهواتف الذكية لفترة طويلة يؤثر سلبا على الرسغ، ويسبب إجهادا للعضلات (Shim, 2012). كما أكدت دراسة مماثلة أن استخدام الهواتف الذكية لأكثر من 20 دقيقة يمكنها أن تسبب تعب للعضلات وتزيد من نشاط عضلات العنق والكتفين (Park, et al., 2013). إن الاستخدام المفرط للهواتف الذكية يدفع بالمستخدمين إلى انحناء أعناقهم نحو الأمام بدرجات مختلفة مما يسبب لهم اضطرابات عظم -

عضلية حادة على مستوى العنق والعمود الفقري العنقي والأطراف العلوية، ويمكن أن تسبب ألام مزمنة سماها الدكتور فيشمان (Fishman) سنة 2009 بـ " عنق النص Text Neck " (Acapo, and Osinki., 2017).

"وجد العلماء أن هناك زيادة في مشاكل عظام الظهر والعمود الفقري مرتبطة باستخدام الأجهزة الذكية وخاصة أثناء كتابة الرسائل النصية. وكلمة "مخلب النص" هو مصطلح جديد يصف وجع في المعصم والأصابع بسبب كتابة الرسائل النصية، وهذه الأعراض قد أصبحت آخذة في الارتفاع، كما أن هناك زيادة في حالة تعرف باسم كوع الهاتف الخلوي" (عبد الرحمن، د.ت). إضافة إلى ذلك، فإن استخدام الهاتف الذكي يقلل من النشاط البدني للمستخدم، فقد أظهرت دراسة أجريت على طلاب الجامعات في تركيا أن هناك علاقة بين الإدمان على الهواتف الذكية ومستويات النشاط البدني والذي كان منخفضا بالنسبة لكلا الجنسين وبدرجة كبيرة لدى الإناث (Demirbilek, and Minaz, 2020). تقلل الحركة الساكنة المتكررة للمستخدم من تدفق الدم، وتمنع توصيل العناصر الغذائية إلى العضلات، وتسبب نسبة من التعب والألم. إن الاضطرابات العظم - عضلية التي تصيب المستخدم، غالبًا ما تكون ناتجة عن الحركات المتكررة التي تؤثر على العضلات لدى مستخدم الهاتف بسبب مدة الاستخدام لساعات طويلة. بالإضافة إلى ذلك، تؤدي الوضعية السيئة إلى الإرهاق، والذي يمكن أن تكون له آثارا سلبية، مثل انخفاض الوظائف الفسيولوجية، واضطراب الجهاز العصبي اللاإرادي، وخلق مشاكل في الحياة اليومية وتأثيرات على الهيكل العظمي، مما يؤدي إلى الصداع والإجهاد (Janwantanakul, et al., 2012; Szeto and Lee, 2002) .

لقد حظي موضوع الاضطرابات العظم – عضلية لدى الطلبة مستخدمي الهواتف الذكية بقسط وافر من الدراسات الأجنبية التي عالجت الموضوع من عدة متغيرات، كمدة ووضعية الاستخدام والآثار المترتبة عن ذلك. بينما، ركزت البحوث العربية والمحلية - والتي سنكتفي بتقديم بعض النماذج عنها - على الجوانب النفسية كالقلق والتوتر (حباب، وصالح، 2018) وعلى الجوانب الاجتماعية كالعزلة الاجتماعية وسوء التواصل بين أفراد الأسرة (قوطال، وفلاق، 2018) ، وأيضا على الجوانب التربوية كانخفاض المستوى التعليمي بالنسبة للمدمنين على استخدام الهواتف الذكية (المحاسنة، 2020)، ومن الجانب الاقتصادي لمعرفة مزايا وخصائص التسويق المتعلقة بالهواتف الذكية (معراج، وثامر، 2017). لكننا لم نصادف أي دراسة عربية أو محلية تطرقت إلى موضوع الاضطرابات العظم – عضلية لدى الطلبة الجامعيين مستخدمي الهواتف الذكية، مما يجعل من هذه الدراسة تكتسي أهمية بالغة، كونها تشكل منطلقا للباحثين الذين لديهم اهتماما في هذا النوع من البحوث، إضافة إلى أننا نعتبرها امتدادا للدراسات السابقة الأجنبية التي تطرقت لموضوع يهتم بالجانب الصحي لمستخدمي الهواتف الذكية. سنحاول من خلال هذا البحث أن نجيب عن التساؤلين التاليين:

1. ما هي مناطق الجسم التي تتعرض للاضطرابات العظم – عضلية جراء استخدام الطلبة الجامعيين للهواتف الذكية ؟
2. ما هي الوضعيات التي يتبناها الطلبة الجامعيون مستخدمي الهواتف الذكية ؟

2 - الطريقة والأدوات:

2-1- مواصفات العينة:

يظهر الجدول رقم (01) أن فئة الأفراد الذين تتراوح أعمارهم ما بين (18-27) سنة بلغت 94,6 %، وهي تمثل أكبر نسبة لعينة الدراسة، وتتوافق مع الفئة العمرية التي أجريت عليها الدراسات السابقة الأجنبية، مما يجعل من نتائج هذه الدراسة قابلة للمقارنة مع نتائج الدراسات الأخرى. في حين بلغت نسبة الأفراد الذين تتراوح أعمارهم ما بين (28-37) و(38-47) 3,8 % و 1,5% على الترتيب. بالنسبة لمتغير الجنس فقد بلغ عدد الذكور 63 فردا بنسبة 58,5 % وعدد الإناث 67 بنسبة 41,5%. أما فيما يتعلق بالمستوى الجامعي فقد جاء عدد الطلبة المتمدرسين في مستوى الليسانس 61 طالبا و 69 طالبا في مستوى الماستر.

2.2.أداة الدراسة:

للإجابة على تساؤلات الدراسة، اعتمدنا على أداة الاستبيان الذي 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" . تضمن استبيان دراستنا محورين:

المحور الأول: يتضمن البيانات الشخصية لأفراد العينة المتمثلة في: (السن، الجنس، المستوى الجامعي).

المحور الثاني: تضمن 13 فقرة موزعة على 3 أبعاد:

البعد الأول: استخدام الهاتف الذكي.

البعد الثاني: وضعية استخدام الهاتف الذكي.

البعد الثالث: الآلام.

2-3- دراسة الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة:

قبل تطبيق الأداة على العينة، قمنا بالتحقق من خصائصها السيكومترية باستعمال معامل ألفا كرونباخ ومعامل بيرسون، حيث جاءت النتائج موضحة في الجدول رقم (02)، والذي يظهر أن قيمة معامل ألفا كرونباخ بلغت 0,73 وهي قيمة عالية، مما يجعلنا نقول بأن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الثبات ويسمح بتطبيقه على عينة الدراسة.

3- النتائج:

3-1- مناطق الألم والمعاناة أثناء استخدام الهاتف الذكي:

يظهر من خلال الجدول رقم (03) أن أفراد العينة يعانون من آلام ومضايقات على مستوى مناطق الجسم المختلفة أثناء استخدام الهواتف الذكية. حيث سجلنا (93,8%) من أفراد العينة يعانون من آلام ومضايقات على مستوى العنق، وهذا نتيجة الضغط الشديد الذي تتعرض له منطقة العنق أثناء الانحناءات مما يؤدي إلى إضعاف عضلات الظهر والرقبة التي ينتج عنها هذه الآلام، وكانت نسبة الألم لدى الإناث (98,6%) أكثر منه عند الذكور (88,8%). تليها منطقة الأصابع حيث صرح (72,3%) من أفراد العينة بأنهم يشتكون من آلام على مستوى الأصابع، نتيجة حمل الهاتف الذكي لمدة طويلة مع تكرار نفس الحركات مما ينتج شد عصب اليد وعرقلة حركة الدورة الدموية إلى أعصاب اليد التي قد تتكيف مع حركات معينة خصوصا إذا لم يتم تغييرها، مثل تكرار استخدام السبابة والإبهام وذلك ما يؤدي إلى الشعور بالوخز أو تخدر في الأصابع وكانت الآلام على مستوى هذه المنطقة بنسبة (74,62%) لصالح الإناث مقابل (69,84%) للذكور. كما صرح (56,9%) من أفراد العينة أنهم يعانون من آلام على مستوى اليدين نتيجة الاستخدام المطول للهاتف الذكي خاصة عند الدردشة وكتابة وإرسال الرسائل النصية، الأمر الذي قد يؤثر مع مرور الأيام على أعصاب اليدين، وكانت أيضا نسبة الإناث (64,17%) أكثر من نسبة الذكور (49,20%).

بالنسبة لمنطقة الذراع فقد سجلت نسبة (44,6%) يشتكون من آلام وتشنجات، فحمل الهاتف الذكي لمدة طويلة قد ينعكس سلبا على منطقة الذراع وذلك يعود إلى الجهد الكبير المبذول ووزن الهاتف المستخدم وكذا والفترة التي يستخدم فيها، وفي هذه الحالة كانت نسبة الذكور (50,79%) أكثر من نسبة الإناث (38,8%) ويرجع السبب لمختلف النشاطات التي يقوم بها الذكور أكثر من الإناث.

فيما يخص منطقة الكتفين فهي منطقة معرضة وبشدة للإصابة بالآلام والتشنجات وتعد من أكثر الآلام انتشارا فقد كانت نسبة الطلبة الذين يعانون منه (38,5%)، ومن الأسباب التي تؤدي إلى هذا النوع من الاضطرابات التحدث لفترات طويلة عبر الهاتف(تعليق/رفع الذراع) بجانب الأذن، مما يؤثر على أربطة وأنسجة الكتف، وتفوق نسبة الإناث(49,25%) نسبة الذكور (26,98%) في الألم على مستوى هذه المنطقة من الجسم.

بالنسبة لمنطقة أسفل الظهر فقد بلغت نسبة الألم والمعاناة لدى أفراد العينة 26,2%، ومنطقة أعلى الظهر (15,4%)، ويرجع السبب في ذلك إلى أنه عند تمدد الرقبة والكتفين إلى الأمام تتبع عضلات وفقرات الظهر نفس الاتجاه مما يجعلها عرضة للضغط سواء على مستوى المادة الهلامية المتواجدة بين الفقرات والتي تصبح عرضة للانفتاق في أي لحظة، وكذلك نفس الشيء بالنسبة لأربطة العضلات الملتفة حول العمود الفقري، فإنها تأخذ شكلا غير اعتياديا مما يسبب تمدد عضلي للبعض منها وتقلص عضلي للبعض الآخر، وتحدث ألاما على مستوى هذه المنطقة من الجسم.

أما بالنسبة لمنطقة المعصمين، فقد كانت نسبة التعرض للإصابة على مستواهما ضعيفة جدا (10,8%)، وجاءت نسبة الإناث أكثر من الذكور (14,92%) مقابل (6,34%) على الترتيب. في حين لم تسجل أي معاناة على مستوى منطقتي الخصر، الرجلين وأسفل القدمين وذلك لعدم قيام هذه المناطق لنشاطات قد تعرضها لآلام ومضايقات.

3-2- الوضعيات المتبناة من طرف أفراد العينة أثناء استخدام الهواتف الذكية:

نلاحظ من خلال الجدول رقم (04) أن أفراد العينة يتبنون عدة وضعيات أثناء استخدامهم للهاتف الذكي. يبدو أن وضعية الجلوس هي الوضعية المتبناة بكثرة من طرف أفراد العينة(78,46%) كونها الوضعية التي يشعرون فيها بالراحة أكثر من غيرها حسب رأيهم، ونجدها عند الإناث بنسبة كبيرة على الذكور (86,06%) مقابل (73,01%)، تليها وضعية الجلوس والرأس منحني إلى الأمام (63,07%) وهي من أكثر الوضعيات شيوعا لمستخدمي الهواتف الذكية حيث يضطر المستخدم إلى قراءة ومشاهدة العمليات التي يقوم بها من خلال شاشة الهاتف، مع العلم أن الهاتف في هذه الحالة يكون أسفل مستوى الكتفين، وهذه الوضعية مفروضة على المستخدم. وتسبب له ضغوطا على مستوى عضلات العنق خاصة إذا تبناها لمدة طويلة. ثم وضعية الاستلقاء على الظهر(56,92%)، حيث تعتبر وضعية مريحة تساعد على الاسترخاء، ويتم تبنيها عموما في المنزل، لذلك نلاحظ بأن نسبة تبنيها عند الإناث أكثر منه لدى الذكور (61,19%) مقابل (55,38%) باعتبار أن مدة تواجد الإناث بالبيت أكثر من الذكور. تليها وضعية الوقوف (23,84%) وهي نسبة ضعيفة مقارنة بوضعية الجلوس وباقي الوضعيات. في حين نجد أن وضعية الوقوف والرأس منحني إلى الأمام فقد بلغت (16,15%)، وهي وضعية يتبناها أفراد العينة في حالة انتظار شخص أو وسائل المواصلات. أما وضعية الوقوف والظهر مستقيم (9,23%)، الوقوف والظهر منحني(0,76%)، وضعية الاستلقاء على البطن (2,30%)، فقد كانت نسبة تبنيها عند أفراد العينة ضعيفة مقارنة بالوضعيات السابقة، نظرا لأن مثل هذه الوضعيات قلما نجدها حتى في حياتنا العادية.

4- مناقشة النتائج:

انطلاقا من النتائج المتحصل عليها من الجدول رقم (03) الذي يوضح استجابة العينة حول الإصابة بالاضطرابات العضلية العظمية نلاحظ أن أفراد العينة يعانون من آلام ومضايقات بنسب متفاوتة حيث صرح 93,8% منهم بأنهم يعانون من آلام على مستوى العنق، وتفسير هذه النسب المرتفعة خاصة على مستوى العنق راجع أن أفراد العينة يتبنون وضعيات غير سليمة أثناء استخدامهم للهاتف الذكي، كالجلوس والرأس منحني إلى الأمام لفترات طويلة الذي يسبب الانحناء الشديد للعنق مما يعرض المستخدم إلى الإصابة بآلام حادة، وهو ما أكدته دراسة (Park, et al., 2013) التي أجريت على سبعة عشر طالبا بجامعة يونسي (YONSEI) يستخدمون هواتفهم الذكية في ألعاب الفيديو لمدة 20 دقيقة، حيث خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن استخدام الهاتف

الذكي لمدة أكثر من 20 دقيقة يزيد من ارتفاع نشاط عضلات العنق والكتفين ويسبب الإرهاق للمستخدم خاصة أثناء الدردشة والقراءة فإن الوزن على الفقرات العنقية يزداد وكلما حني الرأس للأسفل أكثر كلما زاد مقدار هذا الثقل.

أظهرت نتائج الدراسة أن (63,07%) من الطلبة المستخدمين للهواتف الذكية يتبنون وضعية الجلوس مع انحناء الرأس إلى الأمام وبنسبة كبيرة عند الذكور (73,13%) مقابل (55,38%) لدى الإناث (أنظر الشكل رقم 01)، وتلعب وضعية العنق أثناء استخدام الهاتف الذكي دورا مهما في التأثير على عضلات كل من العنق والظهر لمدة طويلة حيث لوحظ وجود ألم بعد 16 دقيقة من استخدام الهاتف الذكي وأوصت الدراسة إلى مراعاة أوقات استخدام الهواتف الذكية والتدخل للوقاية من الاضطرابات العظم – عضلية على مستوى العنق والظهر (Park, et al., 2015). إن استخدام الهاتف الذكي في وضعية ثابتة أين تكون اليدين أسفل مستوى الكتفين يفرض انحناء عنق المستخدم إلى الأمام ويؤدي إلى تعب وإجهاد العنق وهو ما أكدته دراسة (Choi, et al., 2020) إلى أن الوضعية الثابتة أثناء استخدام الهاتف يكون لها أثر على إجهاد العنق أكثر مما لو كان يتم استخدامه في وضعيات متحركة. هذه النتائج فندتها دراسة مسحية لمجموعة من المقالات التي تطرقت لعلاقة استخدام الهواتف الذكية بالاضطرابات العظم – عضلية (Shin, and Kim., 2014; Lee, et al., 2015; Kim, 2015; Gun, et al., 2015) . كما أكدت بعض الدراسات أن كتابة النصوص على شاشة الهاتف تفرض على المستخدم انحناء العنق بدرجة (33-45°) إلى الأمام بالنسبة للذكور وأنها ترهق عضلات العنق إذا كانت لمدة طويلة (Acapo, and Osinki., 2017). نفس النتائج توصلت إليها دراسة (Kim, and Kim., 2015) حيث كان الغرض من هذه الدراسة هو الكشف عن الاضطرابات العظم عضلية لدى مستخدمي الهواتف الذكية لدى طلاب الجامعات، أين صرحوا أن نسبة 55,8% يعانون من آلام في العنق وذلك راجع إلى سوء استخدام الهاتف الذكي لفترات طويلة مع تبني وضعيات غير سليمة للعنق والتي أطلق عليها مصطلح (Text Neck)، حيث بإمكانها أن تؤدي إلى تآكل الفقرات، وإلى مضاعفات قد تصل إلى الجراحة. تؤدي هذه الانحناءات المتواصلة بشكل متكرر ولمدة طويلة إلى شد في العضلات وضغط على الأعصاب، كما قد تغير انحناء العنق الطبيعي، وتعتبر من أحد أهم العوامل المؤدية إلى آلام العنق. (أنظر الشكل رقم 02).

بينت نتائج دراستنا أن الآلام والمضايقات على مستوى الأصابع كانت بنسبة (72,3%)، ونسبة (56,9%)على مستوى منطقة اليدين، ويرجع ذلك في نظرنا إلى كون أن اليد عضو هام في جسم الإنسان لأنها كثيرة الاستعمال خاصة في النشاطات اليدوية، ولذلك فهي معرضة للعديد من الإصابات أهمها وأغلبها متلازمة النفق الرسغي، خصوصا عند التحدث لفترات طويلة عبر الهاتف واستعماله لمختلف الأغراض، لأنه يؤدي إلى تلف أعصاب المرافق، والإصابة بالخدر ونوع من الوخز على مستوى الأصابع واليد. هذه النتيجة أكدتها نتائج دراسة (Kim, and Kim., 2015) على أن 19,9% من طلاب الجامعات المستخدمين للهواتف الذكية يعانون من آلام على مستوى الأصابع، ونسبة 19,2% يعانون من آلام على مستوى اليدين.

كما يمكن تفسير هذه النتائج أيضا إلى أن وضعية الخنصر أثناء الضغط على الشاشة بالإبهام، يمكن أن تغير شكل اليد تدريجيا، وتسبب تشنجات والتهابا للأوتار. فاليد ليست مهيأة لحمل الهاتف الذكي، لفترات طويلة، فاستخدامه يقوم على توازن يجعل من الخنصر مثبتا للجهاز ، والإبهام محركا للأزرار على الشاشة، ما ينتج عنه تشوه للإصبعين معا. هذه الحركة المتكررة للإبهام ولمرات عديدة، عند المسح أو الانتقال من سطر إلى آخر في كتابة الرسائل، تؤدي مع مرور الوقت إلى تلف الأوتار ، وتكيفها مع حركة واحدة فقط، وعند محاولة اختيار حركة مختلفة للأصابع أو تغيير طريقة الكتابة تظهر هذه الآلام. (أنظر الشكل رقم 03).

فيما يتعلق بمنطقة الكتفين فقد أظهرت نتائج دراستنا أن38,5% من عينة الدراسة صرحوا بوجود آلام في الكتف، حيث تعد هذه الآلام الأكثر انتشارا والتي تنشأ في العضلات والأربطة المحيطة بالكتف وذلك راجع للاستخدام الزائد لمفصل الكتف مع وضعه معلق لفترات طويلة كالتحدث عبر الهاتف. هذه النتائج توصلت إليها دراسة أجريت على عينة من طلبة الطب بجامعة القصيم، حيث صرح (40%) بأنهم يشتكون من آلام على مستوى منطقة الكتفين نتيجة الإدمان على استخدام الهواتف الذكية (Alsalameh, et al., 2019).

جاءت نسبة الإصابة بالاضطرابات العظم – عضلية متباينة من منطقة إلى أخرى بين الذكور والإناث وكانت الآلام على مستوى العنق بنسبة (74,62%) لصالح الإناث مقابل (69,84%) للذكور، نسبة الإناث (64,17%) أكثر من نسبة الذكور (49,20%) على مستوى اليدين، نسبة الذكور (50,79%) أكثر من نسبة الإناث (38,8%) بالنسبة للذراع، وتفوق نسبة الإناث(49,25%) نسبة الذكور (26,98%) في الألم على مستوى الكتف، ونسبة الإناث أكثر من الذكور (14,92%) مقابل (6,34%) على الترتيب بالنسبة للمعصمين. هذه النتائج اتفق بعضها واختلف بعضها الآخر مع نتائج بعض الدراسات، حيث كانت نسبة انتشار الألم عند الذكور أكثر من 76,4 % مقابل 73,3 % بين الإناث (Kokiwar, et al., 2020).

5-الخلاصة:

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن تأثير استخدام الهاتف الذكي على المنظومة العظم – عضلية لطلاب الجامعة الجزائرية. أظهرت النتائج أن مستخدمي الهواتف الذكية يعانون من آلام على مستوى مختلف مناطق الجسم بنسب متفاوتة وبشكل كبير على مستوى العنق وأصابع اليد. يرجع سبب هذه الآلام إلى عدة عوامل منها تبني وضعيات غير صحيحة أثناء استخدام الهاتف الذكي، مما يضاعف من شدة الألم، وبالتالي يجب الأخذ بعين الاعتبار تأثيرات استخدام الهاتف الذكي على مفاصل الجسم والعضلات، أثناء التدخل من أجل الوقاية من هذه الآلام من طرف الأطباء والمختصين. كما أوصت الدراسة بضرورة التكثيف من حملات التوعية حول المخاطر التي يسببها استخدام الهواتف الذكية على مستوى مختلف شرائح المجتمع.

- ملحق الجداول والأشكال البيانية:

جدول رقم (01): خصائص العينة حسب متغير السن، الجنس، المستوى الجامعي

السن (سنة)	التكرار (ك)	النسبة المئوية (%)
18 — 27	123	94,6
28 — 37	05	3,8
38 — 47	02	1,5
المجموع	130	100
الجنس		
ذكور	63	48,5
إناث	67	51,5
المجموع	130	100
المستوى الجامعي		
ليسانس	61	46,9
ماستر	69	53,1
المجموع	130	100

جدول رقم (02): الخصائص السيكومترية للاستبيان

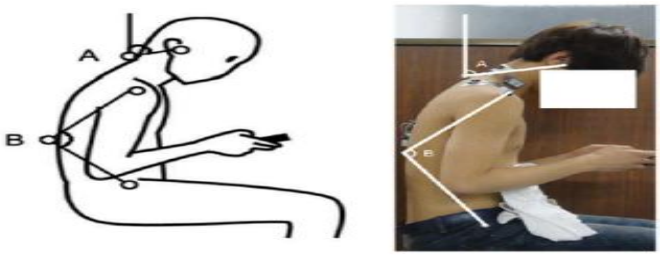
الأبعاد	رقم الفقرات	عدد الفقرات	قيمة معامل بيرسون R	قيمة معامل ألفا كرونباخ
الاستخدام	1-2-3-4-5-6-7-8	8	**0,67	0,73
وضعية الاستخدام	9-10-11	3	*0,48	
الآلام	12	1	**0,77	

الجدول رقم (03): مناطق الآلام والمعاناة أثناء استخدام الهواتف الذكية

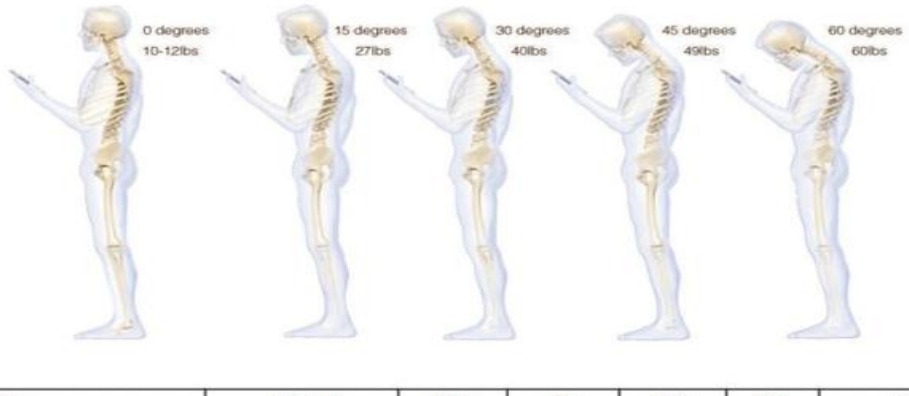
مناطق الجسم	ذكر	أنثى	العينة الكلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العنق	56 (%88,88)	66 (%98,50)	122(%93,8)	0,93	**0,24**
الكتفين	17 (%26,98)	33 (%49,25)	50(%38,5)	0,76	**0,97**
أعلى الظهر	14 (%22,22)	4 (%8,95)	20(%15,4)	0,50	**1,1**
أسفل الظهر	18 (%28,57)	20 (%29,85)	38 (%29,2)	1,83	**1,83**
الذراع	32 (%50,79)	26 (%38,80)	58(%44,6)	2,50	**2,50**
اليدين	31 (%49,20)	43 (%64,17)	74(%56,9)	2,94	**2,94**
المعصمين	4 (%6,34)	10 (%14,92)	14(%10,8)	2,17	**2,17**
الأصابع	44 (%69,84)	50 (%74,62)	94(%72,3)	3,59	**3,95**
الخصر	4 (%00)	4 (%00)	00(%00)	00	**00**
الرجلين	00 (%00)	00 (%0)	00(%00)	00	**00**

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

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



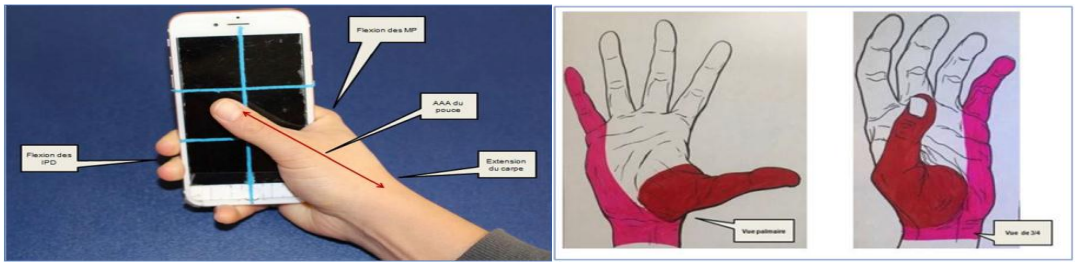
شكل رقم 01: وضعية الجلوس مع انحناء العنق إلى الأمام أثناء استخدام الهاتف الذكي



Position	Neutral	15 °	30°	45 °	60 °	90°
Force To Cervical Spine	10-12lbs.	27lbs.	40lbs.	49lbs.	60lbs.	Not Measurable

شكل رقم 02: وضعيات الوقوف مع درجات انحناء العنق إلى الأمام أثناء استخدام الهاتف الذكي

المصدر: (Acapo, et Osinski., 2017)



شكل رقم 03: يوضح الألم الناتج على مستوى أصابع اليد أثناء استخدام الهاتف الذكي

- المراجع:

- البراشدية، حفيظة. (2021). مستويات الإدمان على الهواتف الذكية لدى طلبة جامعة السلطان قابوس وعلاقته ببعض المتغيرات. دراسات نفسية واجتماعية. المجلد 14، العدد 1، (فيفري 2021). ص: 237- 260.

- الزيات، عادل. (2008). الأثار الاقتصادية للهاتف الخلوي على طلبة جامعة اليرموك. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن، 2007-2008.

- المحاسنة، بسما جبر خطار. (2020). أثر الهواتف الذكية على تحصيل طلبة المدارس في المرحلة الأساسية الأولى من وجهة نظر المعلمين في محافظتي أربد وجرش. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. المجلد 28، العدد 1، ص: 428-451.

- العمري، سارة.، بودربان، عز الدين. (2020). استخدامات تطبيقات الهواتف الذكية في ترقية الخدمات الالكترونية بالمكتبات الجامعية: دراسة نظرية. مجلة دراسات. المجلد 7، العدد 1، ص: 252-273.

- 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.

- صحة، عائشة عفاف. (2020). استعمال الطلبة للهواتف الذكية في العملية التعليمية، بين الاستعمال الرسمي وغير الرسمي. دراسة ميدانية بقسم علم المكتبات والتوثيق- جامعة الجزائر 2. مجلة Exprofesso، المجلد 5، العدد: 2، ص: 40-61.

- عبد الرحمن، لطفي أمين. (د.ت). الأجهزة والهواتف الذكية وصحة الأطفال والمراهقين. سلسلة كتيبات التوعية الصحية (9).

- معراج، هواري، ثامر، محمد البشير. (2017). إدراك المستهلك الجزائري لمزايا وخصائص التسويق عبر الهواتف الذكية – دراسة ميدانية على عينة من المستهلكين المستخدمين لأجهزة الهواتف الذكية لمؤسسة كوندور بولاية غرداية. مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية. الجزء 10، العدد 3، ص: 131-144.

- قوطال، كنزة.، فلاق، أحمد. (2018). العزلة الاجتماعية لدى مستخدمي الهواتف الذكية – دراسة مسحية تحليلية على عينة من الشباب المستخدمين للهواتف الذكية بمدينة مليانة. مجلة آفاق لعلم الاجتماع. الجزء 5، العدد 2، ص: 333-354.

- حباب، عبد الحي، عثمان، صالح، محمد الأمين، سلوى. (2018). إدمان الهواتف الذكية لدى طلبة جامعة الخرطوم. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية. العدد 4، (يوليو 2018). ص: 1-26.

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

-Alsalameh, A., Harisi, M.J., Alduayji, M.A., Almultham, A.A., Mahmoud, F.M. (2019 Sep). Evaluating the relationship between smartphone addiction/overuse and musculoskeletal pain among medical students at Qassim University. J Family Med Prim Care . 30; 8(9):2953-2959. Doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_665_19

-Amjad, F., Faroog, M.N., Batool, R., Irshad, A. (2020). Frequency of wrist pain and its associated risk factors in students using mobile phones. Pak J Med Sci. May-Jun 2020; 36(4):746-749. doi: 10.12669/pjms.36.4.1797

-Berolo, S., Wells, R.P. Amick, B.C. (2011). Musculoskeletal symtoms among mobile hand-held device users and their relationship to device use : Apreliminary stydy in a Canadian university population. Appl Ergon ; 42(2) : 371-378. **In**. Passeron, J. (2016). Dépendance à la téléphonie mobile et risques associés. Revue de la littérature. INRS. Référence en santé au travail. N° 145 (Mars 2016), 131-139.

-Choi, K.H., Cho, M.U., Park, C.W., Kim, S.Y., Kim, M.J., Hong, B., Kong, Y.K. (2020). A Comparison Study of Posture and Fatigue of Neck According to Monitor Types (Moving and Fixed Monitor) by Using

Flexion Relaxation Phenomenon (FRP) and Craniovertebral Angle (CVA). International Journal of Environmental Research and Public Health. 17, 6345; 1-12. Doi:10.3390/ijerph17176345

-Choudhary, A. (2014). Smartphones and their impact on net income per employee for selected u.s. firms. Review of Business & Finance Studies, 5(2), 9–17.

-Demirbilek, M., Minaz, M. (2020). The relationship between physical activity and smartphone use in university students. Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH), 6(4), 282-296. DOI:10.21891/jeseh.795980

-Guan, X, Fan, G., Wu, X. (2015). Photographic measurement of head and cervical posture when viewing mobile phone: A pilot study. Eur Spine J; 24(12):2892–2898.

-Guan, X., Fan, G., Chen, Z., Zeng, Y., Zhang, H., Hu, A. (2016). Gender difference in mobile phone use and the impact of digital device exposure on neck posture. Ergonomics 2016:1–9, http://dx.doi.org/10.1080/00140139.

-Iqbal, M.H., Ahmad, A., Gillani, S.A., Hanif, K., Iqbal, Z. (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, (September-2017), 485- 494.

-Janwantanakul, P., Sitthipornvorakul, E., Paksaichol, A. (2012). Risk factors for the onset of nonspecific low back pain in office workers: a systematic review of prospective cohort studies. J Manipulative Physiol Ther, 35: 568–577. [PubMed].

-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

-Kim, M.S. (2015). Influence of neck pain on cervical movement in the sagittal plane during smartphone use. J Phys Ther Sci;27(1):15.

-Kim, S.Y., Koo, S.J. (2016). Effect of duration of smartphone use on muscle fatigue and pain caused by forward head posture in adults. J Phys Therap Sci;28:1669–72. In. Acapo, S., Osinki, T. (April 2017). Le « text neck », un nouveau TMS : mythe ou réalité ? Kinésithérapie la Revue, p : 68. DOI: 10.1016/j.kine.2017.02.071

-Kokiwar, P.R., Shruthi, C.H., Vaishnavi, I., Kavya, S.S., Manognya, K., Ghouse, M.D., Sajid, S., Shravya, G., Tejaswini, S., Snigdha, P., Mounika, S. (2020). Prevalence and risk factors of text neck syndrome among medical students. Journal of Health Sciences, Vol 8, N°1;8(1) : 10-13.

-Lee S., Kang, H., Shin, G. (2015). Head flexion angle while using a smartphone. Ergonomics;58(2):220–226.

-MEF. (2021). Enquête mondiale auprès des utilisateurs de Smartphones. Recover from : https://www.servicesmobiles.fr/enquete-mondiale-aupres-des-utilisateurs-de-smartphones-60432. inviewed : 04/04/2021.

-Park, J.H., Kang, S.Y., Lee, S.G., Jeon, H.S. (2015). The effects of smart phone gaming duration on muscle activation and spinal posture: Pilot study. Phisiotherapy theory and practice. Taylor and Francis. (june 2015), 1- 9. DOI: 10.1080/09593985.2017.1328716

-Park, J.H., Kang, S.Y., Jeon, H.S., (September 2013). The Effect of Using Smart-Phones on Neck and Shoulder Muscle Activities and Fatigue. Physical Therapy Korea, 19-26. DOI: 10.12674/ptk.2013.20.3.019

-Paul Manuel Godoy Hilario. (2020). Taux de pénétration du smartphone selon la tranche d'âge en France 2019. Recover from: https ://fr.statista.com/statistiques/505110/taux-de-penetration-du-smartphone-par-age-France/. inviewed : 04/04/2021.

-Puntumetakul, R., Tapanya, W. (2019). Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders in smartphone users. Journal of Physical Therapy. 2562; 41(3): 148-63

-Shim, J.M. (2012). The Effect of Carpal Tunnel Changes on Smartphone Users. J. Phys. Ther. Sci. 24: 1251–1253.

-Shin, H., Kim, K. (2014). Effects of cervical fleexion on the flexion-relaxation ratio during smartphone use. J Phys Ther Sci;26(12):1899.

-Statista Research Department (SRD). (2019). Nombre d'utilisateurs de Smartphone dans le monde entre 2014 et 2020. Recover from: https://fr.statista.com/statistiques/574542/utilisateurs-de-smartphone-dans-le-monde—2019/. inviewed : 04/04/2021.

-Szeto, G.P, Lee, R. (2002). An ergonomic evaluation comparing desktop, notebook, and subnotebook computers. Arch Phys Med Rehabil , 83: 527–532. [PubMed].

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

عرقوب محمد، عوة رحاب نوال (2021) **الاضطرابات العظم-عضلية ومستخدمي الهواتف الذكية: دراسة حالة على عينة من الطلبة الجامعيين في الجزائر** ، مجلة أنسنة للبحوث و الدراسات، المجلد 12(العدد 2)، الجزائر : جامعة زيان عاشور الجلفة، ص.ص 182-196.