Dirasat: Human and Social Sciences, Volume 51, No. 6, 2024

Deanship of Scientific Research

Cognitive Performance in Migraine Patients

Rima Demdoum [1*], ***Nassima Ali Toudert*** [2]

[1]University of Algiers 2 Abu Qasim Saadallah, Algiers, Algeria

[2]Clinical and standard psychology laboratory, University of Algiers 2 Abu Qasim Saadallah, Algiers, Algeria

Received: 20/2/2023
Revised: 24/9/2023
Accepted: 21/11/2023
Published online: 1/10/2024

* *Corresponding author:*
rima.demdoum@univ-alger2.dz

Citation: Demdoum, R., & Ali Toudert , N. . (2024). Cognitive Performance in Migraine Patients . *Dirasat: Human and Social Sciences*, *51*(6), 70–84.
https://doi.org/10.35516/hum.v51i6.3825

© 2024 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

Objectives: This study aimed to identify the quality of cognitive performance and executive functions among migraine patients.

Methods: The study was conducted on a sample of (90) male and female patients with migraine headaches, divided into (25) males and (65) females. To achieve the objectives of the study, the Revised Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE-R) and the Trail Making Test Part B (TMT B) were used.

Results: The results indicated a decrease in cognitive performance in patients with migraine headaches, as well as a decrease in performance in attention, memory, verbal fluency, language, visual spatial abilities, and executive functions. However, the group aged between (40-59), with an educational level of 11 years or more, and the group aged between (60-69), with an educational level ranging from 7-10 years, did not show a decrease in executive function performance. The results also showed no statistically significant differences in cognitive performance and executive functions based on gender, while there were statistically significant differences in both cognitive performance and executive functions attributed to the educational level in favor of the higher education level.

Conclusions: The study recommends the necessity of preparing training programs aimed at improving cognitive performance in patients with migraine headaches.

Keywords: Cognitive performance, migraine headaches, executive functions, cognitive processes.

الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي

ريمة دمدوم[1]، نسيمة علي تودرت[2]*

1جامعة الجزائر2 أبو قاسم سعد الله، الجزائر، الجزائر

[2]مخبر علم النفس القياسي والعيادي، جامعة الجزائر2 أبو قاسم سعد الله، الجزائر، الجزائر

ملخّص

الأهداف: هدفت الدراسة إلى تعرُّف نوعية الأداء المعرفي والوظائف التنفيذية لدى مرضى الصداع النصفي.

المنهجية: أجريت الدراسة على عينة مكونة من (90) مريض ومريضة بالصداع النصفي مقسمة إلى (25) من الذكور و(65) من الإناث. ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R) واختبار توصيل الدوائر (TMT B).

النتائج: أشارت النتائج إلى وجود انخفاض في الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي، بالإضافة إلى انخفاض الأداء في كل من الانتباه، الذاكرة، الطلاقة اللفظية، اللغة، فراغي إبصاري، وانخفاض في أداء الوظائف التنفيذية، بينما المجموعة التي يتراوح سنها بين (40-59)، ذات مستوى تعليمي أكبر أو يساوي 11سنة والمجموعة التي يتراوح سنها بين (60-69)، ذات مستوى تعليمي يتراوح بين (7-10) سنوات لم تظهرا انخفاض في أداء الوظائف التنفيذية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كل من الأداء المعرفي والوظائف التنفيذية حسب متغير الجنس، بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية في كل من الأداء المعرفي والوظائف التنفيذية تعزى إلى متغير المستوى التعليمي لصالح المستوى الجامعي

الخلاصة: توصي الدراسة بضرورة إعداد برامج تدريبية تعمل على تحسين الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي.

الكلمات الدالة: الأداء المعرفي، الصداع النصفي، الوظائف التنفيذية، العمليات المعرفية.

مقدمة:

يعد الألم تجربة حسية أو عاطفية غير سارة تنطوي على مكونات جسدية، انفعالية عاطفية، معرفية وسلوكية، ويتدرج الألم من الحاد إلى المزمن حسب مدة الإصابة، فكلما زادت مدة الألم عن ثلاثة أشهر أعتبر ألما مزمنا، ويُعَدّ الصداع النصفي أحد هذه الآلام التي ترهق كاهل المصابين به من حيث شدة الإعاقة التي يحدثها، فهو ظاهرة معقدة تنطوي على عوامل بيولوجية ونفسية واجتماعية (Annequin et al, 2014).

تقدر احصائيات العبء العالمي للأمراض لعام (2016) (GBD 2016 Headache Collaborators, 2018) أن عدد المصابين بالصداع النصفي يقدر بحوالي (1.04 مليار) شخص، بمعدل انتشار يقدر (14.4%)، وبلغ عدد المصابين بالصداع النصفي في الجزائر أكثر من ستة ملايين ونصف (343 651 6).

الصداع النصفي هو صداع شديد، يأتي على شكل نوبات، ويشعر به في أحد شقي الرأس(عادة لا يكون ثابتا في جهة واحدة بل يتغير من جهة إلى أخرى مع تكرار النوبات)، وأحيانا في الجانبين، وفي الأغلب هو ذو تموضع أمامي، أي في الصدغ أو حول العين ويبدي المريض في أثناء النوبة انزعاجا من الضوء والضجيج اللذين يفاقمان من حدة الألم، بالإضافة إلى ذلك قد يصاب المريض ببعض الأعراض المرافقة مثل الغثيان والقياء، في بعض الأحيان قد يسبق الصداع أو يرافقه بعض المظاهر العصبية وتدعى بالنسمة(أعراض عصبية عابرة تتكون خلال عدة دقائق تستمر أقل من 60 دقيقة). يمكن أن يحدث الصداع النصفي في أي وقت من اليوم، على الرغم من حدوثه في أغلب الحالات عند الصباح، وتستمر النوبة عادة من 4 إلى 72 ساعة (دون علاج) (أبو حامد، 2009).

ينتج عن الصداع النصفي عبء شخصي ومجتمعي كبير؛ حيث يعاني ما يقرب من 18٪ من الإناث و6٪ من الذكور من نوبة صداع نصفي واحدة على الأقل كل عام، وتتمثل العواقب الاقتصادية للصداع النصفي على نحو أساسي في انخفاض الإنتاجية بسبب التغيب عن العمل أو انخفاض الأداء في العمل (Winter et al, 2011).

يؤثر الصداع النصفي في المصابين به في عدة جوانب نفسية واجتماعية ومعرفية كصعوبات في الانتباه، الإدراك والتذكر والوظائف المعرفية بل يؤثر في الأداء المعرفي ككل، هذا وتحتل الأعراض المعرفية المرتبة الثانية بعد الألم من حيث الشدة والإعاقة المرتبطة بنوبات الصداع (Vuralli et al., 2018).

فوفقا لدراسة أجرتها مكراكين وآخرون (McCracken et al.,2001) أبلغ (54%) من مرضى الألم المزمن عن شكوى معرفية واحدة على الأقل: النسيان بنسبة (23.4%) من المرضى، وصعوبات في إكمال المهمة بنسبة (20.5%)، وصعوبات في الانتباه بنسبة (18.7%) والحوادث الطفيفة بنسبة (23.1%).

كما تحدث موروني ولوران (Moroni & Laurent, 2006) عن آلية لالتقاط عمليات الانتباه عن طريق الألم، من خلال الانتباه الانتقائي عبر تركيز حدة الحواس على الألم الذي له تأثير في زيادة الإحساس بالألم، وأن الذاكرة المؤلمة تكون أكثر كثافة وإعاقة (Nusbaum et al., 2010)، إن الانتباه إلى الألم يمكن أن يؤدي إلى تفاقم الألم في حين يمكن أن يقلل عدم الانتباه من خبرة الألم، في دراسة تجريبية لجيمس وهاردردوتر (James & Hardardottir, 2002) نقلا عن (العاسمي،2016) بينت أن المرضى الذين يركزون على آلامهم يواجهون المزيد من الألم أكثر من أولئك الذين هم في حالة اللامبالاة، لا يتوقف التغير في العمليات المعرفية لدى مرضى الآلام المزمنة على مستوى الانتباه بل يتعداه إلى الذاكرة.

كما أن مرضى الصداع النصفي في أثناء نوبات الصداع النصفي يعانون من أعراض معرفية: تشمل الشعور بالتشتت وعدم القدرة على التركيز والصعوبات في أداء المهام العقلية مثل: استرجاع الأسماء من الذاكرة، كما أن ضعف الإدراك أكثر شيوعًا عند المصابين بالصداع النصفي المزمن، وخاصة أولئك الذين يفرطون في استخدام الأدوية (Zhang et al., 2020).

مشكلة الدراسة:

هناك جدل كبير قائم حول ما إذا كان الصداع النصفي يؤثر في الأداء المعرفي أو لا، ففي بعض الدراسات وجد أن المرضى الذين يعانون من الصداع النصفي لديهم أداء أقل في الأداء المعرفي مقارنة مع الأفراد غير المصابين به على العكس من ذلك فشلت دراسات أخرى في العثور على أي ارتباط بين الصداع النصفي والأداء المعرفي (Jelicic et al., 2000).

هذا وتدعم الدراسات الفيزيولوجية العصبية والتصويرية والدوائية الأعراض السريرية للضعف المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي، بينما لا تشير الدراسات الطولية إلى التدهور المعرفي التدريجي بمرور الوقت لديهم (Vuralli et al., 2018).

كما أثبتت العديد من الدراسات عدم وجود انخفاض معرفي لدى مرضى الصداع النصفي مثل دراسة زيتلين وأودي (Zeitlin & Oddy, 1984)، وكورت وآخرين (Kurth et al.,2011)، وأكدت الأبحاث الطولية أن الصداع النصفي لا يصاحبه تدهور معرفي بمرور سنوات من الإصابة به، ففي دراسة لجيليسيتش وآخرين (Jelicic et al., 2000) تشير نتائجها إلى أن الصداع النصفي لا يؤثر على نحو خطير في الأداء المعرفي لدى الشباب، والأفراد في منتصف العمر أو الأفراد الأكبر سنا.

بينما نتائج دراسة تشانغ وآخرين (Zhang et al., 2020)، ودراسة كاي وآخرين (Cai et al., 2019) باستخدام اختبار أدنبروكس (ACE- R) الذي يقيم (الانتباه، الذاكرة، الطلاقة اللفظية، اللغة، فراغي إبصاري) أظهرت أنه لدى مرضى الصداع النصفي انخفاض معرفي، كما بينت دراسة جيل

جوفيا وآخرين (Gil-Gouveia et al., 2014) أن الأداء المعرفي ينخفض في أثناء نوبات الصداع النصفي، خاصة في القراءة وسرعة المعالجة، الذاكرة اللفظية والتعلم، وفي دراسة لبيليجرينو وآخرين (Pellegrino et al., 2017) كانت جميع حالات الصداع النصفي مرتبطة على نحو كبير ومستقل بأداء معرفي ضعيف، كما توصلت دراسة لأرودا وآخرين (Arruda et al., 2020) أن المراهقين الذين يعانون من الصداع النصفي العرضي والصداع كثير التردد يعانون من مخاطر مرتفعة من الخلل في الوظيفة التنفيذية.

الأمر الذي أدى بالباحثين إلى المزيد من الأبحاث حول الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة إلى الإجابة على التساؤلات التالية:

1. هل يوجد انخفاض في درجات أداء بعض العمليات المعرفية: الانتباه، الذاكرة، الطلاقة اللفظية، اللغة، فراغي إبصاري وفي الدرجة الكلية حسب اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R)؟
2. هل يوجد انخفاض في درجات الوظائف التنفيذية لأفراد العينة حسب اختبار توصيل الدوائر (TMT B)؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء المعرفي تعزى إلى متغير الجنس (ذكور/إناث)، ومتغير المستوى التعليمي (متوسط/ثانوي/جامعي)؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الوظائف التنفيذية تعزى إلى متغير الجنس (ذكور/إناث)، ومتغير المستوى التعليمي (متوسط/ثانوي/جامعي)؟

أهداف الدراسة:

- تعرُّف نوعية الأداء المعرفي وأداء بعض العمليات المعرفية (الانتباه، الذاكرة، الطلاقة اللفظية، اللغة، فراغي إبصاري) لدى مرضى الصداع النصفي.
- تعرُّف نوعية أداء الوظائف التنفيذية لدى مرضى الصداع النصفي.
- الكشف عن الفروق في الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي حسب متغير الجنس (ذكور/إناث)، ومتغير المستوى التعليمي (متوسط/ثانوي/جامعي).
- الكشف عن الفروق في أداء الوظائف التنفيذية لدى مرضى الصداع النصفي حسب متغير الجنس (ذكور/إناث)، ومتغير المستوى التعليمي (متوسط/ثانوي/جامعي).

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تناولها لطبيعة الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي من خلال الجانبين التاليين:

الجانب النظري: تتمثل أهمية الدراسة في تناولها الصداع النصفي من حيث أنه ظاهرة معقدة تنطوي على عوامل بيولوجية ونفسية واجتماعية وأنه ينتج عنه تكاليف اجتماعية واقتصادية باهظة الثمن ترهق كاهل الدول، مما ساهم في إنشاء العديد من الجمعيات والمنظمات الدولية التي تهتم بمدى انتشاره، والبحث عن طرق لتقديم مساعدات للمصابين. وجاءت هذه الدراسة محاولة إبراز معاناتهم ومدى الإعاقة التي يسببها لهم المرض، من خلال تسليطها الضوء على الأداء المعرفي ونوعيته لدى مرضى الصداع النصفي، كما تعد هذه الدراسة إضافة للدراسات السابقة التي اهتمت بدراسة الأداء المعرفي لدى مرضى الآلام المزمنة.

الجانب التطبيقي: تكمن الأهمية التطبيقية في مساعدة الباحثين في بناء برامج إرشادية وتدريبية تساعد مرضى الصداع النصفي على تحسين أدائهم المعرفي.

حدود الدراسة:

حدود مكانية: تم إجراء هذه الدراسة في العيادات العامة، وعيادات أطباء الأعصاب، وعيادات الطب البديل على مستوى ولاية المسيلة بالإضافة إلى مركز المساعدة النفسية بجامعة المسيلة.

حدود زمانية: تم إجراء الدراسة بداية من شهر سبتمبر2020 إلى شهر جويلية 2021.

مفاهيم الدراسة:

الأداء المعرفي: هو انعكاس للتفاعل الحي المستمر للإنسان مع المحددات البيئية الدائمة التغير (الحازمي، 2015).

كما يحدد التعريف الاجرائي للأداء المعرفي بجملة الدرجات التي يحصل عليها أفراد العينة من خلال اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R).

الانتباه: عملية اختيارية تعتمد على تركيز الوعي أو الشعور بمثير أو حدث معين دون غيره من المثيرات الأخرى (الزغول، والزغول، 2011).

ويعرف إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها أفراد العينة على بعد الانتباه من خلال اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R).

الذاكرة: هي إحدى الوظائف العقلية المختصة بالاحتفاظ بذكريات الفرد وما مر به من تجارب وما تعلمه من معلومات، وباستدعاء ما يحتاجه الفرد من كل ذلك عندما يكون في موقف يتطلب منه ذكر ذلك (طه وآخرون، 2005)

وتعرف إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها أفراد العينة على بعد الذاكرة من خلال اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R).

الطلاقة اللفظية: هي القدرة السريعة على إنتاج الكلمات والوحدات التعبيرية المنطوقة واستحضارها بصورة تناسب الموقف (محسن، 2010)

وتعرف إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها أفراد العينة على بعد الطلاقة اللفظية من خلال اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R).

اللغة: إنها استخدام منظم للكلمات (محمد وعيسى،2011).

وتعرف إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها أفراد العينة على بعد اللغة من خلال اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R).

فراغي إبصاري: وظيفة عقلية للتمييز عن طريق البصر الموقع النسبي للأشياء في البيئة أو بالنسبة للذات (Benois & Jover, 2006)

ويعرف إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها أفراد العينة على بعد فراغي إبصاري من خلال اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R).

الوظائف التنفيذية: هي سلسلة من العمليات العقلية المرتبطة ببعضها البعض التي تتحكم في الوظائف المعرفية والانفعالية والسلوكية (مخلوفي، 2021).

وتعرف إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها أفراد العينة على اختبار توصيل الدوائر (TMT B).

الصداع النصفي: صداع متكرر (على الأقل خمس مرات) في شكل نوبات من أربع إلى اثنتين وسبعين ساعة، مع وجود أعراض في جانب واحد على الأقل من الرأس، كالنبض، تتراوح شدة نوباته بين المتوسطة والشديدة، تزداد سوءا من خلال النشاط البدني، الغثيان والقيء، حساسية للضوء أو الصوت، لا يمكن أن يعزى سببها إلى مرض آخر (Fève, 2008).

الإطار النظري:

الصعوبات التي يعاني منها مرضى الصداع النصفي:

يعاني مرضى الصداع النصفي من مجموعة من الصعوبات نلخصها في النقاط التالية:

- صعوبات في الصحة الجسمية والنفسية: يعاني مرضى الصداع النصفي من صعوبات جسمية كالتعب وانخفاض الطاقة والألم ومشاكل في النوم (Raggi et al ,2012)، بالإضافة إلى أعراض الصداع كالحساسية للضوء والصوت، الغثيان والقيء التي قد تكون مصاحبة لنوبة الصداع أو تسبقها، وتزداد هذه الأعراض سوءً خلال النشاط البدني (Fève, 2008). أما صعوبات الصحة النفسية نجد أن اضطرابات القلق والمزاج هي أكثر الاضطرابات المصاحبة والمرتبطة بالصداع النصفي؛ حيث ذكرت الدراسات أن اضطرابات المزاج والقلق هي مرتين إلى عشر مرات أكثر انتشارا في الصداع النصفي منه في عموم السكان(Peres al et, 2017)، كما أن تأثير الصداع يتعدى الحالة المزاجية إلى الحالة المعرفية فينخفض الأداء المعرفي في أثناء الصداع النصفي، خاصة في اللغة والذاكرة والوظائف التنفيذية والحساب والاتجاه، ويمكن أن تكون الاختلالات المعرفية مرتبطة بالصداع وتكراره ومدته(دمدوم، 2022 أ).

- صعوبات في العمل: تتمثل صعوبات العمل في انخفاض الإنتاجية بسبب غياب مرضى الصداع النصفي نتيجة نوبة الصداع أو البقاء في العمل ولكن العمل بمستوى أدنى (D'Amico et al, 2015)، مما نجم عنه انخفاض في الأجور، بالإضافة إلى مخاوف فقدان العمل التي تراود مرضى الصداع النصفي بسبب المرض وتأثيره على إنتاجية العمل(Cottrell et al, 2002) أيضا ارتفاع التكاليف السنوية لمرضى الصداع النصفي التي تقدر بما يزيد عن 20 مليار دولار أمريكي سنويا التي تشكل عبءً اقتصاديا ومجتمعيا (Dodick, 2018)، كما ذكرت إدارة الصداع النصفي في أوروبا أن تكاليف الصداع النصفي تقدر بـ27000 مليون يورو سنويا؛ حيث يعد الصداع النصفي من بين الاضطرابات العصبية الأكثر تكلفة في أوروبا (Arumugam, 2019).

- صعوبات أسرية: تتمثل الصعوبات الأسرية لمرضى الصداع النصفي في شعورهم بالذنب إزاء عدم قدرتهم على إعداد وجبات الطعام، أو المساعدة في أداء الواجبات المنزلية، أو إكمال الأعمال المنزلية الروتينية، بالإضافة إلى عدم تحمل أطفالهم خاصة خلال نوبة الصداع وفرض قيود على أنشطة أطفالهم، وشعورهم بالذنب أنهم كانوا أقل توافرًا وأقل فهمًا كآباء نتيجة للنهيج الناجم عن الصداع النصفي، والشعور بالاستنزاف العاطفي والبدني لأيام بعد الصداع النصفي (Cottrell et al, 2002).

- صعوبات اجتماعية: تجنب الأنشطة الاجتماعية نتيجة لنوبات الصداع المعطلة، أو بسبب الضوضاء والفوضى التي تميز المناسبات الاجتماعية؛ التي تعمل على تحفيز نوبات الصداع النصفي، وشعور بالخجل ووصمة العار مما يؤدي بمرضى الصداع النصفي إلى الانسحاب والعيش في عزلة (دمدوم، 2022 ب).

إن هذا الصعوبات تختفي بمجرد انتهاء نوبة الصداع النصفي، وهنالك أدلة كثيرة تثبت بأن تأثير الصداع على حياة الفرد مرتبط بمدى الألم ومدى تكرار نوبات الصداع (Raggi et al, 2012).

نظرية البيو نفس اجتماعية:

إن هنالك العديد من النظريات النفسية والبيولوجية التي حاولت تفسير الصداع النصفي، واخترنا منها النظرية البيو نفس اجتماعية نظرا إلى إحاطتها بالعديد من الجوانب المهمة المتعلقة بالصداع النصفي.

اقترحت هذه النظرية من قبل جورج ليبمان إنجل (Georges Libman Engel) عام 1977 (Siksou, 2008)، تتعامل هذه النظرية مع الألم المزمن

باعتباره ظاهرة معقدة، يمكن تفسيرها في ضوء ثلاث مجموعات من المتغيرات، وهي:

- المتغيرات البيولوجية
- المتغيرات السلوكية المعرفية
- المتغيرات البيئية (أحمد، 2013).

إن الصداع النصفي هو اضطراب بيولوجي نفسي اجتماعي، مما يعني أنه اضطراب دماغي له أيضا عوامل بيئية واجتماعية ونفسية تؤثر عليه (Shivang, 2018)، في حالة الصداع النصفي، فإن الخصائص البيولوجية: تشمل العوامل الوراثية، والعوامل الهرمونية؛ حيث قام ستيوارت وآخرون (Stewart et al., 1996) بمقارنة انتشار الصداع النصفي عند الأميركيين من القوقاز، وأمريكيين من أصل أفريقي أو آسيوي، فكان الانتشار لدى النساء أكثر عند الأمريكيات القوقازيات (20.4 %) من السود (16.2 %)، وأقل نسبة كانت عند النساء الأميركيات من أصل آسيوي (9.2 %)، بينما عند الرجال كان الانتشار بنفس الترتيب (8.6 %، 7.2 % و4.2%)، كما تبين إحصائيات (كليفلاند كلينيك) الأمريكية أن (90%) من الصغار المصابين بالصداع النصفي يكون لديهم أعضاء آخرون في العائلة مصابون بالمرض أيضا (اليعقوبي، 2008).

إن دراسات كل من (Rasmussen et al. 1991; Henry et al. 1992 ; Stewart et al. 1992)، تشير إلى هيمنة الصداع النصفي لدى الإناث، مع نسبة الإناث إلى الذكور تتراوح بين 2 إلى 4، هذه الهيمنة الأنثوية وحدوث نوبات الصداع النصفي في بداية فترة الحيض يتم تفسيرها عموما على أنها مرتبطة مباشرة بالعوامل الهرمونية. أما المتغيرات البيئية: هي عوامل مفجرة، تقريبا فنصف الأفراد المصابين بالصداع النصفي (44 %) يتعرضون إلى حوادث ضاغطة في الحياة اليومية قبل ظهور الصداع، وتجدر الإشارة إلى أن الضغط هو أكثر عوامل تفاقم الصداع النصفي شيوعا بنسبة (52%) (Fève, 2008)، بينما العوامل السلوكية المعرفية تشمل المتغيرات المعرفية؛ حيث يؤثر الصداع النصفي في الأداء المعرفي، فحسب دراسة هينغ وآخرين (Huang et al.,2017) ينخفض الأداء المعرفي في أثناء الصداع النصفي، خاصة في اللغة والذاكرة والوظائف التنفيذية والحساب والاتجاه، ويمكن أن تكون الاختلالات المعرفية مرتبطة بمدة وتكرار الصداع، ويظهر المزاج المكتئب لدى مرضى الصداع النصفي وهذا ما خلصت إليه نتائج دراسة أنتوناسي وآخرين (Antonaci et al., 2011) أن الاكتئاب يتضاعف مرتين تقريبا لدى الأفراد المصابين بالصداع النصفي مقارنة بالأفراد غير المصابين به، كما أظهرت العديد من الدراسات (Breslau et al. 1991; Tan et al. 2007 ; Seng et al., 2017) ارتفاع معدل انتشار الاضطرابات النفسية لدى مرضى الصداع النصفي وهذه الاضطرابات تتمثل في القلق الاكتئاب، الرهاب، الوسواس القهري.

أما السلوكيات التي تظهر لدى مرضى الصداع النصفي خلال النوبة فهي عدم القدرة على أداء النشاطات اليومية، ووفقا لدراسة ليبتون وآخرين (Lipton et al.) نقلا عن (Mikolajczak, 2013) أن (من 53 % إلى 62 %) يحتاج الأفراد الذين يعيشون نوبة صداع نصفي إلى البقاء في الفراش، ويتغيب (من 50% إلى 65%) منهم عن المدرسة أو العمل ولا يستطيع (85%) منهم أداء المهام اليومية.

الدراسات السابقة:

أجرى مارتينز وآخرون (Martins et al., 2020) دراسة هدفت إلى التحقيق في ما إذا كان الصداع النصفي وغيره من أنواع الصداع يقوم بإحداث انخفاض معرفي لدى كبار السن مع مرور الوقت من خلال دراسة طولية لمدة خمس سنوات، جرى استخدام مجموعة من المقاييس المعرفية المتعلقة بالذاكرة واللغة والوظائف التنفيذية، بالنسبة لتقييم الذاكرة جرى استخدام مجموعة من اختبارات الذاكرة العرضية، اختبار الانتباه (WAIS-III)، والوظيفة التنفيذية اختبار توصيل الدوائر(TMT A / B) واختبار(Stroop Test and Digit Span Backwards) لتقييم اللغة، بالإضافة إلى استبيان شكاوى الذاكرة الذاتية (SMCQ) لتقييم الذاكرة على عينة قوامها (275) يتوزعون كالتالي (216 فرد بدون صداع، 35 صداع نصفي، 24 صداع غير نصفي)، خلال فترة 5 سنوات. توصلت الدراسة إلى أنه لا يوجد ارتباط بين الصداع النصفي والانخفاض المعرفي لدى عينة الدراسة.

وقام تشانغ وآخرون (Zhang et al., 2020) بدراسة هدفت إلى تقييم العمليات المعرفية لدى مرضى الصداع النصفي باستخدام اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE-R) على عينة قوامها (74) من مرضى الصداع النصفي و(74) من الأصحاء كعينة ضابطة؛ بينت النتائج أن أداء مجموعة الصداع النصفي أقل من المجموعة الضابطة في الدرجة الكلية وفي بعد إبصاري فراغي لاختبار (ACE-R).

ودراسة كاي وآخرون (Cai et al., 2019) التي هدفت إلى الكشف عن الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي المزمن المصحوب بإفراط في استخدام الأدوية، جرى استخدام اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE-R) واختبار توصيل الدوائر (TMT A/B) على عينة قوامها (116) مشاركا يتوزعون كالتالي: (21) مريض صداع نصفي مزمن مصحوب بإفراط في استخدام الأدوية، (20) مريض صداع نصفي مزمن غير مصحوب بإفراط في استخدام الأدوية، (35) مريض صداع نصفي بدون هالة، (40) شخصا غير مريض. توصلت الدراسة إلى أن مستوى التدهور المعرفي على اختبار (ACE-R) لدى مرضى الصداع النصفي المزمن مرتفع مقارنة بالأصحاء، وأن مرضى الصداع النصفي المزمن المصحوب بإفراط في استخدام الأدوية أكثر عرضة للإصابة بتدهور الذاكرة والخلل الوظيفي التنفيذي.

وقام باشي وآخرون (Baschi et al., 2019) بدراسة هدفت إلى تقييم الأداء المعرفي والوظائف التنفيذية لدى مرضى الصداع النصفي، جرى استخدام اختبار الذاكرة البصرية المكانية (Corsi test) واختبار الذاكرة اللفظية (Buschke Selective Reminding Test) واختبار توصيل الدوائر(TMT A/B) لتقييم الانتباه والوظائف التنفيذية على عينة قوامها(21) من مرضى الصداع النصفي دون هالة وخلال مرحلة نوبة الصداع و(21) من الأصحاء، بينت النتائج أنه لا توجد فروق في الأداء المعرفي (الذاكرة اللفظية والانتباه) والوظائف التنفيذية بين عينة مرضى الصداع النصفي وعينة الأصحاء، وكان هناك أداء أفضل لمرضى الصداع النصفي في الذاكرة البصرية المكانية من مجموعة الأصحاء.

كما هدفت دراسة بيتروسك وآخرين (Petrusic et al., 2017) إلى تقييم دور اختبار الفحص المعرفي لأدنبروكس المعرفي المنقح (ACE-R) في تقييم الحالة المعرفية لدى مرضى الصداع النصفي المتداخل. تم تطبيق اختبار (ACE-R) على عينة قوامها (44) مريضا مراهقا و(44) من الأصحاء. كانت درجات (ACE-R) لمرضى الصداع النصفي أقل بكثير مما كانت عليه لدى الأصحاء. أظهرت النتائج أن مرضى الصداع النصفي يحصلون على درجات منخفضة في اختبار (ACE-R) وتنخفض هذه الدرجات أكثر لدى مرضى الصداع النصفي بهالة.

وأجرى ون وآخرون (Wen et al., 2016) دراسة هدفت إلى تقييم الوظيفة المعرفية لدى مرضى الصداع النصفي، استخدم اختبار (MMSE) على عينة قوامها (1021) من مرضى الصداع النصفي، و(288) من مرضى الصداع النصفي المحتمل و(5399) غير مصابين بالصداع النصفي، كان أداء مرضى الصداع النصفي أفضل في الدرجة الكلية للأداء المعرفي وفي اختبارات الوظيفة التنفيذية ولا توجد فروق بين الجنسين في الأداء المعرفي.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

المنهج:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، أنه يلائم طبيعة الموضوع من خلال أنه يسمح بوصف متغيرات الدراسة وصفا دقيقا.

العينة: بلغت عينة الدراسة (90) مريضا ومريضة بالصداع النصفي تم اختيارهم بطريقة قصدية، والجدول (1) يبين توزع أفراد العينة بناء على متغيرات الدراسة

الجدول (1): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات الدراسة

المتغير	المستوى	التكرار	النسبة المئوية%
الجنس	ذكور	25	27.77
	إناث	65	72.22
المستوى التعليمي	متوسط	10	10
	ثانوي	17	18.88
	جامعي	63	70
المجموع		90	100

أداتا الدراسة:

أولا اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R):

تم تطوير اختبار أدنبروكس المعرفي لـ (ACE) من قبل هودجز وآخرين (Hodges et al.,) (Bruno & Schurmann Vignaga, 2019) ثم تم تطويره إلى اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R) من قبل موشي وآخرين (Mioshi et al., 2006). ACE-R هو بطارية مختصرة للفحص المعرفي أين تقيم خمسة مجالات نفسية عصبية: التوجيه والانتباه (ACE-R OA)، الذاكرة (ACE-R M)، الطلاقة اللفظية (ACE-R F)، اللغة (ACE-R L)، والقدرات البصرية الفراغية (ACE-R VA)، يشتمل على MMSE المستخدم على نطاق واسع ولكنه يوفر تقييمًا أكثر شمولًا للوظيفة المعرفية (Berankova et al., 2015).

يستغرق ACE-R ما بين 12 و20 دقيقة (متوسط 16 دقيقة)، وتأخذ المحاور الخمسة للبطارية الدرجات التالية: الانتباه (18 نقطة)، الذاكرة (26 نقطة)، الطلاقة (14 نقطة)، اللغة (26 نقطة) والقدرات البصرية الفراغية (16 نقطة). الدرجة الكلية لـ ACE-R هي 100 (Mioshi et al., 2006). تمت ترجمة ACE-R إلى اللغة العربية من قبل آل سلمان (Al Salman, 2013).

الخصائص السيكومترية للاختبار:

لتحقق من صدق وثبات الاختبار (ACE-R) قمنا بتطبيقه على عينة قوامها (30) مريضا ومريضة بالصداع النصفي.

- صدق البناء الداخلي:

تم حساب صدق المقياس بطريقة الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل الارتباط (Pearson) بين كل محور من المحاور والدرجة الكلية للاختبار، فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول (2): قيمة معامل الارتباط لكل محور مع الدرجة الكلية

الرقم	المحور	قيمة معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	الانتباه	.50**	**
2	الذاكرة	.85**	**
3	الطلاقة اللفظية	.87**	**
4	اللغة	.64**	**
5	القدرات البصرية الفراغية	.53**	**

** دال إحصائيًا عند0.01

من خلال الجدول (2) يتبين أن محاور المقياس تتمتع بمعاملات ارتباط قوية ودالة إحصائيًا عند مستوى (.01) مما يدل على أن الاختبار يتمتع بمعامل صدق عال.

-الثبات:

الاتساق الداخلي:

تم التحقق من ثبات الاختبار من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ فبلغت قيمته (.75). مما يدل على أن الاختبار يتمتع بمعامل ثبات مرتفع ويمكن تطبيقه على العينة الأساسية.

ثانيا اختبار توصيل الدوائر (TMT A/B):

كان اختبار توصيل الدوائر جزءً من الاختبارات الفردية للجيش عام 1944، ثم أصبح ذو استعمال واسع (Tombaugh, 2004)، طور من قبل رالف ريتان (Ralph Reitan)(Horton & Roberts, 2003).

يقيس TMT الانتباه وقدرة الفحص البصري وسرعة المعالجة، وهو مقياس جيد للأداء المعرفي العام؛ يُعَدّ الجزء B على نحو عام حساسًا جدًا للوظيفة التنفيذية نظرًا إلى أن الاختبار يتطلب قدرات متعددة لإكماله (Reimers, 2019).

يتكون الجزء B من 25 دائرة، مرقمة من 1 إلى 13 ومكتوبة بحروف من A إلى L، يطلب من المبحوث التوصيل بين الدوائر، ولكن بالتناوب بين الأرقام والحروف وأخذ كليهما في تسلسل تصاعدي. على سبيل المثال: المبحوث يرسم خطًا من 1 إلى A إلى 2 إلى B، إلخ، درجة الاختبار هي عدد الثواني المطلوبة لإكمال كل جزء. عند حدوث خطأ يطلب من المبحوث إجراء التصحيح، وذلك دون إيقاف الاختبار (Reitan, 1955).

في النسخة المغربية (التي استخدمناها في هذه الدراسة) من الاختبار جرى استخدام الأرقام العربية (1، 2، 3...) على عكس الأرقام الهندية المستخدمة في النسخة العربية والحروف العربية (أ، ب، ت...)، تم استخدامها لتحل محل الحروف اللاتينية، كما تمت ترجمة "End"،"Begin" إلى "بداية" و"نهاية" (Oumellal et al., 2018).

الخصائص السيكومترية للاختبار:

للتحقق من صدق وثبات الاختبار (ACE-R) قمنا بتطبيقه على عينة قوامها (30) مريضا ومريضة بالصداع النصفي.

الصدق المرتبط بمحك:

تم حساب صدق المقياس بطريقة المحك من خلال حساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson) بين الجزءB والجزءA من اختبار(TMT)، فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول (3): قيمة معامل الارتباط كل جزء B مع الجزءA

الجزء	قيمة معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الجزء A	.58**	**
الجزءB	.58**	**

** =دال إحصائيًا عند01.

من خلال الجدول (3) يتبين أن الاختبار (TMT B) يتمتع بمعاملات ارتباط قوية ودالة إحصائيًا عند مستوى (.01)، مما يدل على أن الاختبار يتمتع بمعامل صدق عال.

الثبات:

تم التأكد من ثبات الاختبار من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ فبلغت قيمته (.69)، مما يدل على أن الاختبار يتمتع بمعامل ثبات مرتفع ويمكن

تطبيق الاختبار على العينة الأساسية.

النتائج:

أولا نتائج التساؤل الأول:" هل يوجد انخفاض في درجات أداء بعض العمليات المعرفية: الانتباه، الذاكرة، الطلاقة اللفظية، اللغة، فراغي إبصاري وفي الدرجة الكلية حسب اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R)؟ "

وللإجابة عنه تم تطبيق اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R) التي تظهر نتائجه من خلال الجدول التالي:

الجدول (4): يمثل نتائج اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R)

الأبعاد	المتوسط	الانحراف المعياري	الدرجة المعيارية
الانتباه	2616.	71.3	18
الذاكرة	6618.	643.	26
الطلاقة اللفظية	23.10	322.	14
اللغة	61.20	3.42	26
فراغي إبصاري	97.41	36.1	16
الدرجة الكلية اختبار ACE-R	80.72	7.05	100

من خلال الجدول (4) يتضح أن أبعاد اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R) والدرجة الكلية جاءت أقل من المعايير؛ حيث جاء بعد الانتباه بمتوسط حسابي مقداره (16.26) وانحراف معياري مقداره (1.37)، وبعد الذاكرة بمتوسط حسابي مقداره (18.66) وانحراف معياري مقداره (3.64) بعد الطلاقة اللفظية بمتوسط حسابي مقداره (10.23) وانحراف معياري مقداره (2.43)، وبعد اللغة بمتوسط حسابي مقداره (20.61) وانحراف معياري مقداره (2.43)، بعد فراغي إبصاري بمتوسط حسابي مقداره (14.97) وانحراف معياري مقداره (1.36)، والدرجة الكلية بمتوسط حسابي مقداره (80.72) وانحراف معياري مقداره (7.05)، مما يشير إلى وجود انخفاض في درجات أداء العمليات المعرفية: الانتباه، الذاكرة، الطلاقة اللفظية، اللغة، فراغي إبصاري والأداء الكلي حسب اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE- R).

ثانيا نتائج التساؤل الثاني:" هل يوجد انخفاض في درجات الوظائف التنفيذية لأفراد العينة حسب اختبار توصيل الدو ائر (TMT B)؟ "

وللإجابة عنه تم تطبيق اختبار توصيل الدوائر (TMT A/B) وتم عرض النتائج تبعا للمعايير المغربية (Oumellal et al., 2018). وتظهر النتائج من خلال الجدول التالي:

الجدول (5): يمثل نتائج اختبار توصيل الدو ائر (TMT A/B)

المجموعات		المجموعة1	المجموعة 2	المجموعة 3	المجموعة 4	المجموعة 5
العمر		39-18	39-18	59-40	59-40	69-60
المستوى التعليمي		10-7 سنة	11=<سنة	10-7 سنة	11=<سنة	10-7 سنة
عدد أفراد العينة		04	56	04	23	03
نتائج TMT B	المتوسط الحسابي	116.04	92.10	136.22	100.89	121.02
	الانحراف المعياري	58.91	29.70	36.43	38.59	46.39
المعايير	المتوسط الحسابي	111.03	92	128.2	108	154.59
	الانحراف المعياري	35.66	28.89	48.10	24.91	54.01

من خلال الجدول (5) يتبين أن أغلب المجموعات الخمس لأفراد العينة تحصلت على درجات على اختبار توصيل الدوائر (TMT B) أكبر من الدرجات المعيارية ماعدا المجموعة الرابعة (السن 40-59، مستوى تعليمي أكبر أو يساوي 11سنة) حصلت على درجات أقل على الجزء الثاني لاختبار توصيل الدوائر (TMT B) من الدرجات المعيارية، والمجموعة الخامسة (السن 60-69، مستوى تعليمي7-10 سنوات) حصلت على درجات أقل على اختبار توصيل الدوائر (TMT A/B) من الدرجات المعيارية.

ثالثا نتائج التساؤل الثالث "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء المعرفي تعزى إلى متغير الجنس (ذكور/إناث)، ومتغير المستوى التعليمي (متوسط/ثانوي/جامعي)؟"

نقوم أولا بالإجابة على التساؤل فيما يخص الفروق حسب الجنس(ذكور/إناث)

قمنا بفحص اعتدالية توزيع أفراد العينة باستخدام كولموجوروف- سميرنوف فأظهرت النتائج أن عينة الإناث لا تتبع التوزيع الطبيعي؛ حيث بلغ مستوى الدلالة (004.) وهو أصغر من (0.05) وبالتالي استخدامنا أساليب الإحصاء اللامعلمية، فقمنا بتطبيق اختبار مان-وتني فكانت النتائج كالتالي:

الجدول (6): اختبار مان ويتني لدلالة الفروق في الأداء المعرفي تبعا لمتغير الجنس

الأداء المعرفي		حجم العينة	متوسط الرتب	مجموعالرتب	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	مستوى الدلالة
الجنس	ذكور	25	43.06	1076.50	751.500	1076.500	-.551	.582
	إناث	65	46.44	3018.50				
	الإجمالي	90						

من خلال الجدول (6) يتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي تعزى إلى متغير الجنس.

ثم الإجابة على التساؤل فيما يخص الفروق حسب المستوى التعليمي (متوسط، ثانوي، جامعي):

للإجابة على التساؤل تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للأداء المعرفي وفقا لمتغير المستوى التعليمي والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول (7): المتوسطات الحسابية والانحر افات المعيارية للأداء المعرفي تبعا لمتغير المستوى التعليمي

المتغير	متوسط		ثانوي		جامعي	
الأداء المعرفي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	71.40	6.22	79.17	6.01	82.61	6.18

يبين الجدول(7) وجود فرق ظاهري في مستوى الأداء المعرفي لدى أفراد العينة وفقا لمتغير المستوى التعليمي وللتحقق من جوهرية الفروق قمنا أولا بفحص اعتدالية توزيع أفراد العينة باستخدام كولموجوروف- سميرنوف فأظهرت النتائج أن العينة بمجموعاتها تتبع التوزيع الاعتدالي وبالتالي استخدامنا أساليب الإحصاء المعلمي، فقمنا بتطبيق اختبار تحليل التباين الأحادي فكانت النتائج كالتالي:

الجدول (8): اختبار تحليل التباين لدلالة الفروق في الأداء المعرفي تبعا لمتغير المستوى التعليمي

الأداء المعرفي	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
	بين المجموعات	1136.32	2	568.16	14.98	.000**
	داخل المجموعات	3297.72	87	37.90		
	المجموع	4434.05	89			

** دال إحصائيًا عند0.01

من خلال الجدول (8) يتضح وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (01.) في الأداء المعرفي تعزى إلى متغير المستوى الدراسي (متوسط، ثانوي، جامعي) لصالح المستوى الجامعي.

رابعا نتائج التساؤل الرابع: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الوظائف التنفيذية تعزى إلى متغير الجنس(ذكور/إناث)، ومتغير المستوى التعليمي (متوسط/ثانوي/جامعي)؟"

نقوم أولا بالإجابة على التساؤل فيما يخص الفروق حسب الجنس(ذكور/إناث):

قمنا بفحص اعتدالية توزيع أفراد العينة باستخدام كولموجوروف- سميرنوف فأظهرت النتائج أن عينة الذكور لا تتبع التوزيع الطبيعي؛ حيث بلغ مستوى الدلالة (012.) وهو أصغر من (0.05) وبالتالي استخدامنا أساليب الإحصاء اللامعلمية، فقمنا بتطبيق اختبار مان-وتني فكانت النتائج كالتالي:

الجدول (9): اختبار مان ويتني لدلالة الفروق في الوظائف التنفيذية تبعا لمتغير الجنس

الوظائف التنفيذية		حجم العينة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	مستوى الدلالة
الجنس	ذكور	25	43.40	1085	760	1085	-.47	.63
	إناث	65	46.31	3010				
	الإجمالي	90						

من خلال الجدول (9) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الوظائف التنفيذية لدى مرضى الصداع النصفي تعزى إلى متغير الجنس.
ثم الإجابة على التساؤل فيما يخص الفروق حسب المستوى التعليمي (متوسط، ثانوي، جامعي):
للإجابة على التساؤل تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للوظائف التنفيذية وفقا لمتغير المستوى التعليمي والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للوظائف التنفيذية تبعا لمتغير المستوى التعليمي

المتغير	متوسط		ثانوي		جامعي	
الوظائف التنفيذية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	130.26	42.44	107.85	44.48	90.16	27.98

يبين الجدول (10) وجود فرق ظاهري في الوظائف التنفيذية لدى أفراد العينة وفقا لمتغير المستوى التعليمي وللتحقق من جوهرية الفروق، قمنا أولا بفحص اعتدالية توزيع أفراد العينة باستخدام كولموجوروف- سميرنوف فأظهرت النتائج أن مجموعات العينة لا تتبع التوزيع الاعتدالي وبالتالي استخدامنا أساليب الإحصاء اللامعلمي، فقمنا بتطبيق اختبار كروسكال واليز فكانت النتائج كالتالي:

الجدول (11): اختبار كروسكال واليز لدلالة الفروق في الوظائف التنفيذية تبعا لمتغير المستوى التعليمي

المستوى التعليمي		حجم العينة	متوسط الرتب	H de Kruskal-Wallis	مستوى الدلالة
الوظائف التنفيذية	متوسط	10	64.50	8.138	.017*
	ثانوي	17	51.44		
	جامعي	63	40.88		
	المجموع	90			

* دال إحصائيًا عند0.05

من خلال الجدول (11) يتضح وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (.05) في الوظائف التنفيذية تعزى إلى متغير المستوى الدراسي (متوسط، ثانوي، جامعي) لصالح المستوى الجامعي.

مناقشة النتائج:

هدفت الدراسة إلى تعرُّف نوعية الأداء المعرفي وأداء بعض العمليات المعرفية (الانتباه، الذاكرة، الطلاقة اللفظية، اللغة، فراغي إبصاري) وتعرُّف نوعية أداء الوظائف التنفيذية لدى مرضى الصداع النصفي والكشف عن الفروق في الأداء المعرفي وفي أداء الوظائف التنفيذية لدى مرضى الصداع النصفي حسب متغير الجنس.

وأشارت النتائج إلى وجود انخفاض في درجات أداء بعض العمليات المعرفية: الانتباه، الذاكرة، الطلاقة اللفظية، اللغة، فراغي إبصاري والأداء الكلي حسب اختبار أدنبروكس المعرفي المنقح (ACE-R) وانخفاض في الوظائف التنفيذية حسب اختبار توصيل الدوائر (TMT B).

اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من تشانغ وآخرين (Zhang et al., 2020)، كاي وآخرين(Cai et al., 2019) للوبونو وآخرين (Lo Buono et al., 2019)، بيتروسك وآخرين (Petrusicet al., 2016) التي أظهرت كلها وجود انخفاض في الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي.

واختلفت مع نتائج دراسة كل من مارتينز وآخرين (Martins et al., 2020)، باشي وآخرين (Baschi et al., 2019)، ون وآخرين (Wen et al., 2016) التي فندت جميعها وجود انخفاض في الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي.

يرى بعض الباحثين أن النتائج المختلفة للدراسات السابقة قد تكون بسبب الاختلافات في مدة وتكرار وشدة الصداع النصفي (Zhang et al., 2020)، كما قد تكون هذه التناقضات بين نتائج الدراسات ناتجة عن مشكلات منهجية، بما في ذلك طرق تقييم الصداع النصفي المختلفة، خاصة طريقة الإبلاغ الذاتي (Wen et al., 2016)، وممكن أن تكون النتائج المتباينة أيضا بسبب عدم تجانس الأساليب المستخدمة في تقييم الوظائف المعرفية لدى الأفراد الذين يعانون من الصداع النصفي (Vallesi et al., 2020).

مما لا شك فيه أن الصداع يسبب إعاقة نفسية واجتماعية ومهنية واقتصادية لدى الأفراد المصابين به، في أثناء نوبة الصداع يعجز المريض المصاب بالصداع النصفي عن ممارسة أي نشاط لشدة الألم وخوفا من تفاقمه، فضلا عن ذلك تعاش نوبة الصداع بمشاعر من الحزن والاكتئاب والقلق والضغط، بل حتى قد تسبق هذه المشاعر النوبة في معظم الأحيان، وتزداد الشدة أثناءها، كما تؤثر نوبة الصداع على شهية ونوم المريض، وفي هذا الصدد أثبتت العديد من الدراسات أن المستويات العالية من الإعاقة المرتبطة بالنوبات ترتبط بانخفاض الأداء المعرفي، وترتبط شدة الألم، وارتفاع

مستويات الاكتئاب والقلق، وضعف جودة النوم وقلة مدة النوم، بالتدهور المعرفي لدى الفرد (Vuralli et al., 2018).

كما تجدر الإشارة إلى أنه قد تسبق نوبة الصداع النصفي أعراض النسمة: التحسس من الضوء والصوت والروائح، التي تستمر في أثناء نوبة الصداع فتضعف قدرة المريض على التركيز والتفكير والانتباه. أين يكون مرضى الصداع النصفي حساسين لجميع المحفزات الحسية ويعانون من أعراض معرفية، غالبا ما تبدأ من قبل الصداع نفسه ويشعرون بالتشتت وعدم القدرة على التركيز أو التفكير بسرعتهم المعتادة ويواجهون صعوبة في أداء المهام العقلية واسترجاع الأسماء (Martins et al., 2012)، وأثبتت دراسة لوانج وآخرين (Wang et al., 2016) وجود تأثير الدوار المرتبط بالصداع النصفي على الحالة المعرفية للمرضى ونوعية حياتهم.

أما من الناحية البيولوجية والعصبية والفيزيولوجية فقد وضع الباحثون عدة تفسيرات للضعف المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي؛ حيث ارتبط الصداع النصفي بزيادة خطر الإصابة بالسكتة الدماغية وزيادة انتشار آفات الدماغ وفرط كثافة المادة البيضاء. كما أن السكتة الدماغية وآفات الدماغ الهيكلية مرتبطة بزيادة خطر التدهور المعرفي، وتأسيسا على ذلك فقد تم الافتراض أن الصداع النصفي قد يكون اضطرابا تدريجيا في الدماغ ومرتبطا بزيادة خطر الإصابة بالضعف المعرفي (Rist & Kurth, 2012).

بالإضافة إلى ذلك فحسب نتائج دراسات التصوير العصبي أظهرت أن نوبات الصداع النصفي التي يسببها النتروجليسرين (Nitroglycerin) عن زيادة النشاط في المناطق القشرية ذات الصلة بالوظيفة التنفيذية مثل القشرة الحزامية (Cingulate Cortex)، ومنطقة الجزيرة (Insula)، وقشرة الفص الجبهي (Prefrontal Cortex)، والأقطاب الزمنية (Temporal Poles)، وفي نفس الصدد حددت فحوصات التصوير العصبي والفحوصات النفسية العصبية تشوهات الدماغ المرتبطة بالفص الجبهي والضعف المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي خلال فترة النوبة، على الرغم من أن العلاقة بين تشريح الدماغ والوظيفة المعرفية غير واضحة (Lee et al., 2021).

كما أظهرت النتائج أنه لا يوجد انخفاض في الوظيفة التنفيذية لدى فئة (السن 40-59، مستوى تعليمي أكبر أو يساوي 11سنة) وفئة (السن 60-69، مستوى تعليمي7-10 سنوات) على اختبار توصيل الدوائر(TMT B)، بالنسبة لفئة (السن 40-59، مستوى تعليمي أكبر أو يساوي 11سنة) قد يرجع إلى المستوى التعليمي المرتفع للفئة وهذا ما أكدته نتائج التساؤل السابع حول وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الوظائف التنفيذية تعزى إلى متغير المستوى التعليمي وكانت الفروق لصالح المستوى الجامعي، أما بالنسبة لفئة (السن 60-69، مستوى تعليمي7-10 سنوات) قد يكون بسبب قلة الأفراد في هذه المجموعة (03) من مرضى الصداع النصفي، كذلك قد يرجع السبب أن هذه الفئة تقل عندها نوبات الصداع، وتصبح أقل شدة وتكرارا فحسب نتائج دراسة مارتينز وآخرين Martins et) (al., 2020 لم يكن هناك انخفاض في الوظيفة التنفيذية لدى مرضى الصداع النصفي في سن الستين فما فوق.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الأداء المعرفي وفي الوظائف التنفيذية لدى مرضى الصداع النصفي تعزى إلى متغير الجنس، مما يشير إلى مستويات متقاربة في الأداء المعرفي وفي الوظائف التنفيذية لدى الجنسين (ذكور/إناث)، وأن متغير النوع الاجتماعي (ذكور/إناث) لا يؤثر في الأداء المعرفي وفي الوظائف التنفيذية لدى مرضى الصداع النصفي، هذا يدل على أن كل أفراد عينة الصداع النصفي سواء ذكورا أو إناثا لديهم انخفاض في الأداء المعرفي وفي الوظائف التنفيذية.

بالإضافة إلى ذلك بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء المعرفي وفي الوظائف التنفيذية تعزى إلى متغير المستوى التعليمي لصالح المستوى الجامعي؛ حيث أظهرت العديد من الدراسات أن سنوات التعليم هي عامل وقائي قد يقلل من فرص الضعف المعرفي، مما يشير إلى أن الأفراد الذين لديهم مدة تعليم أطول هم أقل عرضة للإصابة بالضعف المعرفي (Bao et al., 2020)، وفي نفس الصدد أظهرت البيانات النفسية العصبية وجود ارتباط بين التعليم العالي والوظيفة المعرفية الكلية الحسنة (Swanson et al., 1998). فحسب دراسة عمر والسامرائي (2019) أن طلبة الجامعة لديهم القدرة والإمكانية على تنظيم المعلومات والمفاهيم ومعالجتها وتوظيفها، فضلا عن حل المشكلات وتطبيقها في مواقف تعليمية جديدة فالوظائف التنفيذية هي عمليات وإجراءات متعددة الأبعاد تتضمن تخطيط الأهداف وتنظيمها وتحقيقها وتنفيذها وتقويمها، وتعمل جنبا إلى جنب مع الوظائف العقلية والمعرفية.

وتأسيسا على ما سبق فحسب مبادئ النموذج البيولوجي النفسي الاجتماعي، فإن مجموعة واسعة من المتغيرات النفسية الاجتماعية تعمل كعوامل خطر أو مرونة، مما يؤثر في احتمالية الإصابة بحالة الألم المزمن، ويؤكد أن العوامل النفسية والاجتماعية ليست مجرد ردود فعل ثانوية للألم المستمر؛ بل إنها تشكل مجموع تفاعلية من العمليات البيولوجية النفسية الاجتماعية التي تميز الألم المزمن عبر التشخيصات البيولوجية، والمجموعة المتنوعة من العوامل النفسية والاجتماعية والسياقية في أدوارها، كعوامل خطر محتملة وعوامل وقائية ومتغيرات عملية داخل النظام الديناميكي للقوى التي تشكل حالة ألم مزمن(Meints & Edwards, 2018).

الاستنتاجات:

- انخفاض في الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي، بالإضافة إلى انخفاض في أداء كل من: الانتباه، الذاكرة، الطلاقة اللفظية، اللغة، فراغي إبصاري.

- انخفاض في الوظائف التنفيذية، بينما المجموعة التي يتراوح سنها بين (40-59)، وذات مستوى تعليمي أكبر أو يساوي 11سنة والمجموعة التي يتراوح سنها بين(60-69)، وذات مستوى تعليمي يتراوح بين(7-10) سنوات أظهرتا ارتفاعا في أداء الوظائف التنفيذية.
- عدم وجود فروق في الأداء المعرفي وأداء الوظائف التنفيذية حسب متغير الجنس.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء المعرفي تعزى إلى متغير المستوى التعليمي لصالح المستوى الجامعي.

التوصيات:

بناء على نتائج الدراسة نوصي بما يلي:

- إعداد برامج تدريبية تعمل على تطوير الأداء المعرفي لدى مرضى الصداع النصفي.
- القيام بدراسات تتبعية للكشف عن طبيعة العلاقة بين الصداع النصفي والأداء المعرفي.
- إجراء بحوث تتناول مقارنة بين الأداء المعرفي قبل وفي أثناء وبعد نوبة الصداع.

المصادروالمراجع

أبو حامد، س. (2009). *الشقيقة أريد حلا..!!*، دمشق: خطوات للنشر والتوزيع.

أحمد، ح. أ. (2013). المناحي النفسية المفسرة للألم المزمن وتطبيقاتها العملية. *دراسات نفسية*، 4(8)، 85-11.

دمدوم، ر. وعلي تودرت، ن. (2022 أ). الاضطرابات النفسية وأداء بعض العمليات المعرفية لدى مريضة بالصداع النصفي -دراسة حالة-. *مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية*. 7(2)، 535-564.

دمدوم، ر. (2022 ب). *الاضطرابات النفسية والعمليات المعرفية لدى مرضى الصداع النصفي. رسالة دكتوراه غير منشورة*، جامعة الجزائر2، الجزائر.

الزغول، ر. والزغول، ع. (2011). *علم النفس المعرفي*. مصر: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الحازمي، ب. (2015). *العلاقة بين كفاءة الأداء المعرفي وعادات النوم لدى عينة من طالبات جامعة أم القرى. رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة أم القرى، السعودية.

حقي، أ. (1995). *الاضطراب النفسي*، الجزء2. مصر: مركز الاسكندرية للكتاب.

طه، ف. وأبو النيل، م. وقنديل، ش. ومحمد، ح. وكامل، ع. (2005). *موسوعة علم النفس والتحليل النفسي*. لبنان: دار النهضة العربية للطباعة والنشر.

اليعقوبي، ش. (2008). *تغلب على...الصداع النصفي*. مصر: دار الأمل للنشر والتوزيع.

محسن، ع. (2010). *أثر التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة عمان الرابعة بمادة علوم الارض والبيئة واتجاهاتهن نحوها*. رسالة ماجستير غير منشورة، الأردن: جامعة الشرق الأوسط.

محمد، ش. وعيسى، م. (2011). *اتجاهات حديثة في علم النفس المعرفي*. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

مخلوفي، أ. (2021). مشكلات قياس الوظائف التنفيذية في علم النفس العصبي العيادي: بين المدارس التقليدية والاتجاهات المعاصرة. *مجلة الروائز*، (1)، 265-283.

العاسمي، ر. (2016). *علم نفس الصحة الإكلينيكي*، الجزء 1. الأردن: دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع.

عمر، ب. والسامرائي، ع. (2019). الوظائف التنفيذية وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى طلبة الجامعة. *مجلة العلوم النفسية*، (22)، 173-202.

References

Annequin, D., Tourniaire, B., & Amouroux, R. (2014). *Migraine, céphalées de l'enfant et de l'adolescent*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-2-8178-0235-0

Al Salman, A.S.A. (2013). *The Saudi Arabian Adaptation of the Addenbrooke's Cognitive Examination – Revised (Arabic ACER)*. *Unpublished doctoral dissertation*. University of Glasgow.

Arumugam, M., & Narayan, S. K. (2019). Rethinking of the concepts: Migraine is an autoimmune disease?. *Neurology, Psychiatry and Brain Research*, 31, 20-26. https://doi.org/10.1016/j.npbr.2018.11.003.

Antonaci, F., Nappi, G., Galli, F., Manzoni, G. C., Calabresi, P., & Costa, A. (2011). Migraine and psychiatric comorbidity: a review of clinical findings. *The journal of headache and pain*, 12(2), 115–125. https://doi.org/10.1007/s10194-010-0282-4.

Benois, C., & Jover, M. (2006). *Dysfonctionnement visuo-spatial chez l'enfant: cadre nosographique, dépistage et rééducation*.

In J., Corraze & J-M., Albaret (Eds), *Entretiens de Bichat: Entretiens de Psychomotricité 2006* (pp. 69-81). Paris: Expansion Scientifique Française.

Baschi, R., Monastero, R., Cosentino, G., Costa, V., Giglia, G., Fierro, B., & Brighina, F. (2019). Visuospatial learning is fostered in migraine: evidence by a neuropsychological study. *Neurol Sci*, *0*(11), 2343-2348. doi: 10.1007/s10072-019-03973-6.

Bruno, D., & Schurmann Vignaga, S. (2019). Addenbrooke's cognitive examination III in the diagnosis of dementia: a critical review. *Neuropsychiatric disease and treatment*, *15*, 441–447. https://doi.org/10.2147/NDT.S151253.

Berankova, D., Janousova, E., Mrackova, M., Eliasova, I., Kostalova, M., Skutilova, S., & Rektorova, I. (2015). Addenbrooke's Cognitive Examination and Individual Domain Cut-Off Scores for Discriminating between Different Cognitive Subtypes of Parkinson's Disease. *Parkinsons Dis*. 2015. doi: 10.1155/2015/579417.

Bao, J., Ma, M., Dong, S., Gao, L., Li, C., Cui, C., Chen, N., Zhang, Y., & He, L. (2020). Early Age of Migraine Onset is Independently Related to Cognitive Decline and Symptoms of Depression Affect Quality of Life. *Current Neurovascular Research, 17*(2). DOI: 10.2174/1567202617666200207130659.

Breslau, N., Davis, G. C., & Andreski, P. (1991). Migraine, Psychiatric Disorders, and Suicide Attempts: An Epidemiologic Study of Young Adults. *Psychiatry Research*, 37(1), 11-23. https://doi.org/10.1016/0165-1781(91)90102-U.

Cai, X., Xu, X., Zhang, A., Lin, J., Wang, X., He, W., & Fang, Y. (2019). Cognitive Decline in Chronic Migraine with Nonsteroid Anti-inflammation Drug Overuse: A Cross-Sectional Study. *Pain research & management*. *2019*, 1-9. https://doi.org/10.1155/2019/7307198.

Cottrell, C.K., Drew, J.B., Waller, S.E., Holroyd, K.A., Brose, J.A., & O'Donnell, F.J. (2002). Perceptions and needs of patients with migraine: a focus group study. *J Fam Pract*. 51(2), 142-147.

D'Amico, D., Grazzi, L., Curone, M., Di Fiore, P., Proietti Cecchini, A., Leonardi, M., Scaratti, C., & Raggi, A. (2015). Difficulties in work activities and the pervasive effect over disability in patients with episodic and chronic migraine. *Neurol Sci*, 36 (Suppl 1), 9–11. https://doi.org/10.1007/s10072-015-2130-4.

Dodick, D. W. (2018). Migraine. *Lancet*, 391(10127), 1315-1330. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30478-1.

Fève, A. (2008). Aspects psychologiques des migraines et des céphalées: Repérages neurologiques. *Revue française de psychosomatique*, (34), 141 – 150.

GBD 2016 Headache Collaborators. (2018). Global, regional, and national burden of migraine and tension-type headache, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurolog*, 17(11), 954-976. doi: https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30322-3.

Gil-Gouveia, R., Oliveira, A. G., & Martins, I. P. (2014). Cognitive dysfunction during migraine attacks: a study on migraine without aura. *Cephalalgia*, 35(8), 662-674. doi: 10.1177/0333102414553823.

Horton, A. M., & Roberts, C. (2003). Demographic effects on the Trail Making Test in a drug abuse treatment sample. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(1), 49-56. https://doi.org/10.1016/S0887-6177(01)00183-4.

Henry, P., Michel, P., Brochet, B., Dartigues, J. F., Tison, S., & Salamon, R. (1992). A nationwide survey of migraine in France: prevalence and clinical features in adults. *Cephalalgia*, 12(4), 229-237. doi: 10.1046/j.1468-2982.1992.1204229.x.

Huang, L., Dong, H. j., Wang, X., Wang, Y., & Xiao, Z. (2017). Duration and frequency of migraines affect cognitive function: evidence from neuropsychological tests and event-related potentials. *The Journal of Headache and Pain*. 54(2017). 1-7. DOI 10.1186/s10194-017-0758-6.

Jelicic, M., Martin, P. J. van, B., Peter, J., & Houx, J. J. (2000). Does Migraine Headache Affect Cognitive Function in the Elderly? Report From the Maastricht Aging Study (MAAS). *Headache*, 40(9), 715-719. https://doi.org/10.1046/j.1526-4610.2000.00124.x.

Kurth, T., Mohamed, S., Maillard, P., Zhu, Y. C, Chabriat, H., Mazoyer, B., Bousser, M. G., Dufouil, C., & Tzourio, C. (2011). Headache, migraine, and structural brain lesions and function: population based Epidemiology of Vascular Ageing-MRI study. *BMJ*, 1-9. DOI:10.1136/bmj.c7357.

Martins, I. P., Maruta, C., Alves, P. N., Loureiro, C., Morgado, J., Tavares, J., Gil-Gouveia, R. (2020). Cognitive aging in

migraine sufferers is associated with more subjective complaints but similar age-related decline: a 5-year longitudinal study. *J Headache Pain*, 21(1). doi: 10.1186/s10194-020-01100-x.

McCracken, L. M., & Iverson, G. L. (2001). Predicting complaints of impaired cognitive functioning in patients with chronic pain. *J Pain Symptom Manage*, 21(5), 392-396. doi: 10.1016/s0885-3924(01)00267-6.

Mioshi, E., Dawson, K., Mitchell, J., Arnold, R., & Hodges, J.R. (2006). The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. *Int J Geriatr Psychiatry*, 21(11), 1078-1085. doi: 10.1002/gps.1610.

Mikolajczak, M. (2013). *Les interventions en psychologie de la santé*. France: Dunod.

Meints, S. M., & Edwards, R. R. (2018). Evaluating psychosocial contributions to chronic pain outcomes. *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 87, 168–182. https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2018.01.017.

Nusbaum, F., Ribes, G., & Gaucher, J. (2010). La douleur chronique: une d'empathie et d'endocongruence. Apports de l'hypnose. *Bulletin de psychologie*. 3(507), 191 – 201.

Oumellal, A., Faris, M. El A., & Benabdeljlil, M. (2018). The Trail Making Test in Morocco: Normative Data Stratified by Age and Level of Education. *Open Journal of Medical Psychology*, *7*, 1-12. https://doi.org/10.4236/ojmp.2018.7100.

Pellegrino, B. C., Goulart, A. C., Santos, I. S., Suemoto, C. K., Lotufo, P. A., & Bensenor, I. J. (2017). Migraine and cognitive function: Baseline findings from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health: ELSA-Brasil. *Cephalalgia*, 38(9), 1525-1534. DOI: 10.1177/0333102417737784.

Petrusic, I., Pavlovski, V., Savkovic, Z., Vucinic, D., Filipovic, B., & Jancic, J. (2017). Addenbrooke's cognitive examination test for brief cognitive assessment of adolescents suffering from migraine with aura. *Acta Neurol Belg*, 117(1), 97-102. DOI: 10.1007/s13760-016-0655-9.

Peres, M. F. P., Mercante, J. P. P., Tobo, P. R., Kamei, H., & Bigal, M. E. (2017). Anxiety and depression symptoms and migraine: a symptom-based approach research. *J Headache Pain*, 18(1), 1-8. doi: 10.1186/s10194-017-0742-1.

Reimers, K. (2019). *Chapter Three - Evaluation of cognitive impairment*, In K. Reimers (Ed.), *The Clinician's Guide to Geriatric Forensic Evaluations* (pp. 65-113). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815034-4.00003-9.

Reitan, R. M. (1955). The relation of the trail making test to organic brain damage. *J Consult Psychol*, 19(5), 393-394. doi: 10.1037/h0044509.

Raggi, A., Giovannetti, A.M., Quintas, R., D'Amico, D., Cieza, A., Sabariego, C., Bickenbach, J.E., & Leonardi, M. (2012). A systematic review of the psychosocial difficulties relevant to patients with migraine. *J Headache Pain*, 13, 595–606. https://doi.org/10.1007/s10194-012-0482-1.

Rasmussen, B. K., Jensen, R., Schroll, M., & Olesen, J. (1991). Epidemiology of headache in a general population--a prevalence study. *J Clin Epidemiol*, 44(11), 1147-1157. doi: 10.1016/0895-4356(91)90147-2.

Swanson, C. L., Gur, R. C., Bilker, W., Petty, R. G., & Gur, R. E. (1998). Premorbid educational attainment in schizophrenia: association with symptoms, functioning, and neurobehavioral measures. *Biological Psychiatry*, 44(8), 739–747. DOI:10.1016/s0006-3223(98)00046-8.

Siksou, M. (2008). Georges Libman Engel (1913-1999): Le modèle biopsychosocial et la critique du réductionnisme biomédical. *Le Journal des psychologues*, 260(7), 52-55. https://doi.org/10.3917/jdp.260.0052.

Shivang, J. (2018). Non-Pharmacological Approaches to Migraine Management – Facebook Live Recap. Retrieved from *https://americanmigrainefoundation.org/resource-library/non-pharmacological-approaches-to-migraine-management/.*

Stewart, W. F., Lipton, R. B., & Liberman, J. (1996). Variation in migraine prevalence by race. *Neurology*, 47(1), 52-59. doi: 10.1212/wnl.47.1.52.

Stewart, W. F., Lipton, R. B., Celentano, D. D., & Reed, M. L. (1992). Prevalence of migraine headache in the United States. Relation to age, income, race, and other sociodemographic factors. *JAMA*, 267(1), 64-69.

Seng, E. K., Buse, D. C., Klepper, J. E., J Mayson, S., Grinberg, A. S., Grosberg, B. M., Pavlovic, J. M., Robbins, M. S., Vollbracht, S. E., & Lipton, R. B. (2017). Psychological Factors Associated With Chronic Migraine and Severe Migraine-Related Disability: An Observational Study in a Tertiary Headache Center. *Headache*, 57(4), 593–604.

https://doi.org/10.1111/head.13021.

Tombaugh, T. N. (2004). Trail Making Test A and B: normative data stratified by age and education. *Arch Clin Neuropsychol*, 19(2), 203-214. DOI: 10.1016/S0887-6177(03)00039-8.

Tan, H. J., Suganthi, C., Dhachayani, S., Rizal, A. M., & Raymond, A. A. (2007). The coexistence of anxiety and depressive personality traits in migraine. *Singapore Med J*., 48(4), 307-10.

Vuralli, D., Ayata, C., & Bolay, H. (2018). Cognitive dysfunction and migraine. *The journal of headache and pain*, 19(1), 1-14. https://doi.org/10.1186/s10194-018-0933-4.

Wen, K., Nguyen, N. T., Hofman, A., Ikram, M. A., & Franco, O. H. (2016). Migraine is associated with better cognition in the middle-aged and elderly: the Rotterdam Study. *Eur J Neurol*, 23(10), 1510-6. DOI: 10.1111/ene.13066.

Winter, A. C., Berger, K., Buring, J. E., & Kurth, T. (2011). Associations of socioeconomic status with migraine and non-migraine headache. *Cephalalgia, an international journal of headache*, 32(2), 159–170. https://doi.org/10.1177/0333102411430854.

Zhang, L., Chen, Q., Lin, J., Zhou, C., & Pan, Y. (2020). Research on the Relationship Between Vestibular Migraine With/Without Cognitive Impairment and Brainstem Auditory Evoked Potential. *Frontiers in Neurology*, 1-10. DOI: 10.3389/fneur.2020.00159.

Zeitlin, C., & Oddy, M. (1984). Cognitive impairment in patients with severe migraine, *British Journal of Clinicol Psychology*, 23, 21-35.