المرونة الوظيفية كمتغير مُنبِئ ببعض اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية(اكتئاب- نوم- وعي) لدى عينة من الناجين.

د. عُلا عمر منجود*

قسم علم نفس - جامعة المنيا

ملخص البحث:

سعى البحث الراهن إلى التعرف على مدى قدرة المرونة الوظيفية بشقيها المعرفي والنفسي على التنبؤ ببعض اضطرابات ما بعد السكتات الدماغية؛ ومنها اضطراب النوم واضطراب الوعي وكذلك الاكتئاب لدى بعض الناجين من السكتات الدماغية، على اعتبار أن تلك الاضطرابات أحد موضوعات علم النفس العصبي الإكلينيكي، بالإضافة إلى التعرف على الفروق في متغيرات البحث في ضوء كل من متغير النوع ومتغير التجنيب الشقي للاحتشاء. تكونت عينة البحث من (٥٠) مشاركًا من المرضى الناجين من السكتات الدماغية. تراوحت أعمارهم ما بين (١٩,٢٥: ٥٦)(٤٣,١٤ ± ٨,٩٢) سنة. كما وُزعت العينة وفقا لمتغير التجنيب الشقي للاحتشاء، من خلال فحص الرنين المغناطيسي، إلى احتشاء شقي أيمن (٣٢%) وأيسر(٣٦%) وثنائي بكلا الشقين(٣٢%)، شكل الذكور(٦٨%) من العينة الكلية. من بين أدوات البحث؛ مقياس المرونة النفسية، واختبار الويسكونسن لتصنيف البطاقات، ومؤشر جودة النوم لبيتسبرج، واستبيان صحة المريض، وفحص الحالة العقلية العامة المُصغر.

وخَلُص البحث إلى نتائج مفادها؛ تنبأت المرونة بشقيها النفسي والمعرفي باضطراب النوم، كما تنبأت المرونة النفسية باضطراب الاكتئاب أيضًا، حيث ارتبطت سلبيا باضطرابي الاكتئاب والنوم معاً، في حين تنبأت المرونة المعرفية باضطراب الوعي، حيث ارتباطها السلبي باضطرابي الوعي والنوم معًا. وفيما يخص العلاقات بين اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية، فنجد أن الاكتئاب قد ارتبط إيجابيًا باضطراب النوم وسلبيًا باضطراب الوعي، وارتبط الأخير سلبيًا باضطراب النوم. لم تكن هناك فروق دالة إحصائيًا على متغيرات البحث في ضوء متغير التجنيب الشقي للاحتشاء، وكانت الفروق بين الجنسين في متغير المرونة المعرفية واضطراب الوعي في اتجاه مجموعة الناجيات الإناث.

كلمات مفتاحية: المرونة الوظيفية، اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية، اضطراب الاكتئاب، النوم، الوعي.

Ola.mangoud@mu.edu.eg *

مقدمة:

تعد السكتات الدماغية سببًا عالميًا رئيسيًا للإعاقة والوفاة(Niu et al., 2023; Jaroonpipatkul et al., 2022; Zhao et al., 2023; Lavu et al., 2022). يقدر معدل انتشار السكتة الدماغية في جميع أنحاء العالم بـ ٨,١ مليون شخص(Tsao et al., 2022)، وسيستمر هذا العدد في الزيادة في السنوات التالية، بسبب الشيخوخة والنمو السكاني(Van Nimwegen et al., 2023)؛ حيث تشير التقديرات إلى أنه سيُعَاني حوالي (٣٠) مليون مريض من السكتة الدماغية بحلول عام ٢٠٣٠ (Tsao et al., 2022). وفقًا لتحديث إحصاءات أمراض القلب والسكتة الدماغية لعام ٢٠٢٢ التي أصدرتها جمعية القلب الأمريكية، كان هناك ٧,٠٨ مليون حالة وفاة تعزو إلى أمراض الأوعية الدموية الدماغية على مستوى العالم في عام ٢٠٢٠(Ministry of Health and Welfare, Taiwan, ROC , 2022).

إذن يتخلف عن السكتات الدماغية ثلث وفيات المرضى وثلثي حالات الإعاقات الشديدة (Cai et al.,2021)؛ فهي السبب الثاني للوفاة (Zhao et al., 2021; Van Nimwegen et al., 2023) وهي سبب رئيسي للإعاقة عالميًا(Zhao et al., 2021; Hinwood et al., 2023; Van Nimwegen et al., 2023)، ومحليًا داخل مصر(Mansour et al., 2020)؛ فالسكتة الدماغية لا تضر بالصحة الجسدية للمرضى فحسب، بل تؤثر أيضًا على صحتهم النفسية، وتؤدي إلى إعاقات حركية ومعرفية تتطلب غالبًا إعادة تأهيل، حيث يعاني(٢٠٪ : ٥٠٪) من الناجين من السكتات الدماغية العديد من الاضطرابات (Katzan et al., 2020b; Zhao et al., 2021)، من بينها الاكتئاب، الذي يعد أحد أهم العواقب العصبية والنفسية للسكتة الدماغية(Chun et al.,2022; Medeiros et al.,2020)، وذلك لان مظاهره الاكلينيكية معقدة تعكس تفاعل بين عدة اضطرابات؛ منها اضطراب المزاج بما في ذلك الشعور بالاكتئاب واللامبالاة والتهيج والعلامات الخضرية بالإضافة إلى اضطرابات النوم (Lee et al.,2021). لذا، فأن التغييرات الإيجابية في شدة أعراض الاكتئاب تؤدي إلى تغييرات أكثر إيجابية في الأداء النفسي العصبي بشكل عام(Sobreiro et al., 2023)، فقد ساهم الاكتئاب في تفسير سوء نوعية النوم بعد السكتة(Niu et al., 2023)، وكان النوم الصحي علامة على التعافي من اضطرابات وعي ما بعد السكتة الدماغية(Raciti et al., 2023)، لما له من دور وقائي فعال في الحد من انتشار الهذيان واختلال الوعي(Brunetti et al., 2023)، تلك الدور الذى يتم تعزيزه من خلال استخدام العلاجات الفعالة لاضطرابات النوم من أجل استعادة الوعي بعد السكتات الدماغية (Raciti et al., 2023)، ويعد استعادة الوعي ميزة بيولوجية دالة على مرونة الدماغ (Grinde, 2023). إذ أن المرونة العصبية لا ترتبط فقط بالوعي بل وبالاكتئاب أيضًا، حيث الارتباط العكسي بينما؛ فانخفاض المرونة العصبية المتمثل في انخفاض مستويات عامل التغذية العصبية المشتق من مصل الدم دالة لزيادة شدة الاكتئاب(Chaturvedi et al.,2020). وسواء أكانت المرونة عصبية أم وظيفية؛ فهي على ارتباط سلبي قوي بأعراض الاكتئاب(Wang et al., 2019; Zhao et al.,2023). وفيما يخص اضطراب النوم؛ فقد كان للمرونة دورًا وسيطًا في خفض حدة التأثير السلبي لاضطراب النوم على تطور اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية(Zhao et al., 2021).

فقد أكد بعض الناجون من السكتات الدماغية اعتمادهم على المرونة - بالإضافة إلى الصبر والإصرار والدعم الاجتماعي- من أجل التكيف مع ما خلفته السكتة الدماغية من أثار وعواقب وخيمة؛ والتي من بينها الحزن والقلق واضطراب الوعي الذاتي والإحباط وانخفاض التحصيل الاكاديمي الناجم عن العجز العصبي المعرفي ومن ثمة تغيير

الرغبات والهويات والخطط المستقبلية (Champigny et al.,2023). كان هذا من بين أهم الدوافع القوية التي دفعت بالباحثة إلى السعي إلى التعرف على الإسهام الكمي للمرونة الوظيفية، سواء أكانت نفسية أم معرفية، في تفسير اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية. لذا، فقد تم بلورت تساؤلات البحث الراهن على النحو التالي:

مشكلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث الراهن في التساؤلات الآتية:

١- ما دلالة الفروق بين متوسطات درجات المرضى الناجون من السكتات الدماغية على كل من المقاييس التي تقيم بعض اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب- نوم - وعي) وكذلك المرونة بشقيها النفسي والمعرفي في ضوء متغير النوع (ذكور وإناث)؟

٢- ما دلالة الفروق بين متوسطات درجات المرضى الناجون من السكتات الدماغية على كل من المقاييس التي تقيم بعض اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب- نوم - وعي) وكذلك المرونة بشقيها النفسي والمعرفي في ضوء متغير التجنيب الشقي للاحتشاء (سكتات شقية يمنى- يسرى- ثنائية)؟

٣- ما العلاقة بين كل من الاكتئاب والوعي والنوم والمرونة النفسية والمعرفية لدى المرضى الناجين من السكتات الدماغية؟

٤- هل تسهم كل من درجتي المرونة النفسية والمعرفية في التنبؤ باضطرابات ما بعد السكتة الدماغية(اكتئاب ونوم ووعي) لدى عينة الدراسة الناجين من السكتات الدماغية؟

مبررات إجراء البحث:

١- تنطوي السكتة الدماغية على قدر كبير من مخاطر الوفاة وقدر أكبر من مخاطر الإصابة بالعجز والإعاقة عالميًا(Van Nimwegen et al., 2023) ومحليًا؛ فقد ارتفع معدل انتشار السكتات داخل مصر إلى ٩٦٣/١٠٠٠٠٠ نسمة (Mansour et al., 2020)؛ لذا يجب علينا ضرورة البحث عن استراتيجيات إدارة عوامل الخطر لدى تلك الفئة المرضية (Kernan et al., 2021).

٢- وبالرغم من أن المرونة أحد أهم استراتيجيات إدارة عوامل الخطر نظرًا لارتباطها القوي بنتائج التعافي من الآثار اللاحقة على السكتة الدماغية(Gyawali et al., 2020)، فإننا مازلنا في حاجة إلى مزيد من التقصي والبحث عن المرونة (Love et al.,2022; Fuller-Thomson,& Jensen, 2020) كأحد الاستراتيجيات الوقائية التي تعزز التكيف مع ظروف المرض ومواجهة عوامل الخطر (Gyawali et al., 2020; Li et al., 2020) ليس فقط لدى المرضي بل ولدى ذويهم والطواقم الطبية أيضًا(Zhang et al., 2022)، تلك المرونة التي تتطلب فهماً أعمق للعلاقات بين البنى العصبية والشخصية والاجتماعية والبيئية لدى الناجين من السكتة الدماغية(Anderson et al., 2022)، وكان هذا أحد المبررات الرئيسية التي تقف كامنة واراء إجراء البحث الراهن.

٣- مع تعدد ما يواجهه المرضى الناجين من السكتات الدماغية من تحديات وإعاقات وأضرار وشدائد ما بعد السكتة الدماغية (Pompon & Mach, 2022)، أصبحت هناك حاجة إلى التعرف على الاحتياجات النفسية الاجتماعية غير الملباة (Kaitlin Zarbis, 2023)، والتي تؤثر بدورها على سرعة التعافي (Kernan et al., 2021; Love et al., 2022)،

فقد أولت مراكز رعاية ما بعد السكتة الدماغية اهتماما كبيرًا للإعاقات الوظيفية الجسدية دون غيرها من الاعاقات الأخرى التي تخلفها السكتات الدماغية(Kaitlin Zarbis, 2023)، مما جعل هناك حاجة ماسة إلى إجراء تحقيقات مفصلة حول العلاقات المتبادلة بين اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية وتشخيص تلك الاضطرابات لدى الناجين من السكتات الدماغية (Fan et al.,2022)، بهدف الوصول إلى معرفة متكاملة تُسهل الانتقال السلس نحو التطبيقات السريرية التي تسمح بتعزيز دور المرونة - كأحد العوامل الوقائية المهمة- في وقت مبكر بعد السكتة الدماغية لتحقيق أفضل وأسرع درجات التعافي(Norvang et al., 2022; Love et al.,2022) ومن ثمة تحسين حياة المرضى (Alnagger et al., 2023). فالتنبؤ بضعف الوعي مهم سريريًا لوضع كافة الاستراتيجيات العلاجية (Jang et al., 2023)، والتأهيلية(Woodward et al.,2023)، والتنبؤ باكتئاب ما بعد السكتة الدماغية مهم سريريًا في التعرف على مضاعفات ما بعد السكتة الدماغية التي قد تصل إلى تكرار حدوث السكتة الدماغية وزيادة احتمالية الوفاة(Sobreiro et al., 2023; Liu et al., 2023)، كما تمثل اضطرابات النوم عامل خطر ونتيجة سيئة للسكتة الدماغية (Khot, & Morgenstern, 2019; Brunetti et al., 2023).

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث الراهن في شقين؛ هما:

<u>أهمية نظرية</u>: تتمثل في الإسهام في إثراء العلم بالحقائق وكشف المزيد من المعلومات عن الآليات الفيزيولوجية المرضية الكامنة وراء اضطرابات النوم والوعي واكتئاب ما بعد السكتة الدماغية والعلاقات المعقدة بين تلك الاضطرابات وبين المرونة المعرفية والنفسية لدى الناجون من السكتات الدماغية، من أجل توفير المزيد من المعلومات التي تفيد في تخطيط الخدمات اللازم تقديمها لتلك الفئة المرضية في جميع نواحي الحياة.

<u>أهمية تطبيقية</u>: تتمثل في إمكانية الاستفادة من النتائج النظرية للبحث الراهن وأخذها بعين الاعتبار أثناء إعداد برامج وخطط وقائية توعوية للقائمين على علاج ورعاية المرضى الناجين من السكتات الدماغية وكذلك لذويهم أيضًا، بهدف تثقيفهم بطبيعة الاضطراب كأحد الاضطرابات العصبية وكيف أنه بالرغم من كونه اضطراب عصبي عضوي إلا أنه يحمل في طياته عدة اضطرابات نفسية وفسيولوجية ووظيفية لاحقة عليه، وذلك بهدف وقاية هذه الفئات من الاحتراق النفسي الوارد حدوثه خلال فترات العلاج.

أهداف البحث:

١- التعرف على الفروق بين المرضى الناجين من السكتات الدماغية الذكور والإناث في متوسطات درجات المقاييس التي تقيم كل من اضطرابات نوم واكتئاب ووعي ما بعد السكتة الدماغية والمرونة النفسية والمعرفية.

٢- التعرف على الفروق بين المرضى الناجين من سكتات دماغية شقية يمنى وشقية يسرى وثنائية بكلا الشقين في متوسطات درجات المقاييس التي تقيم كلًا من اضطرابات نوم واكتئاب ووعي ما بعد السكتة الدماغية والمرونة النفسية والمعرفية.

٣- التعرف على العلاقات الارتباطية القائمة بين اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية.

٤- التعرف على إمكانية التنبؤ من درجتي المرونة النفسية والمعرفية باضطرابات نوم واكتئاب ووعي ما بعد السكتة الدماغية لدى بعض الناجين من السكتات الدماغية.

المفاهيم والاطر النظرية المفسرة:

اولًا: السكتة الدماغية:

وفقًا لقاموس(Merriam-Webster Dictionaries Online, (2023، تُعرَّف السكتة الدماغية بأنها ضعف مفاجئ أو فقدان الوعي والإحساس والحركة الإرادية التي تحدث بسبب أما تمزق أو انسداد - مثل الجلطة- الأوعية الدموية التي تزود الدماغ بالدم، ويرافقه تلف دائم في أنسجة الدماغ.

على الرغم من أن السكتة الدماغية هي مرض غير متجانس من حيث الأسباب، فله أكثر من ١٥٠ سببًا معروفًا، ومن حيث موقع حدوثه، فقد يحدث نقص التروية الدماغية والنزيف تحت العنكبوتية والتخثر الوريدي الدماغي وسكتات الحبل الشوكي(de Montmollin et al., 2020)، ويمكننا عرض لأهم تصنيفات السكتات الدماغية الأكثر شيوعًا خلال السطور التالية:

١. **السكتات الدماغية الإقفارية**[1]، وتحدث بسبب جلطات الأوعية الدموية في الدماغ.
٢. **السكتة الدماغية النزيفية**[2]، تحدث عندما يتمزق (ينفجر) أحد الأوعية الدموية في الدماغ، وهي أقل شيوعا من حيث نسب الانتشار؛ حيث تمثل ثلث مرضى السكتة الدماغية، بينما تمثل السكتة الدماغية الإقفارية الثلثين الآخرين(Rakha et al., 2022; Niu et al., 2023).
٣. **النوبة الإقفارية العابرة**[3]، يصفها الأطباء بأنها سكتة دماغية لا تتجاوز الـ (٢٤) ساعة، حيث تتحسن أعراضها خلال بضعة ساعات، ويمكن أن يعود المرء إلى طبيعته في غضون دقائق أو ساعات.
٤. **السكتة الدِماغية الجَوْبِيَّة أو الاحتشاء الجَوْبِيّ**[4]: تنجم عن احتشاءات صغيرة في المناطق التي يُغذيها شريان واحد مثقوب للأوعية الدموية تحت القشرية (Benjamin et al., 2018).

وبالرغم من اختلاف أنواع السكتات الدماغية وتباينها من حيث الأسباب وموقع الحدوث، إلا أن هناك عدة علامات منذرة بحدوث السكتة الدماغية؛ ومنها:

- خدر أو ضعف مفاجئ في الوجه أو الذراع أو الساق، وغالبا ما يحدث ذلك في جانب واحد من الجسم، وقد يصل الأمر إلى الشلل النصفي أو الرباعي.
- التخليط المفاجئ وصعوبة في الكلام أو الفهم.
- صعوبة في الرؤية بعين واحدة أو بكلتا العينين، وازدواج الرؤية، والعمى الثنائي.
- صعوبة في المشي أو الشعور بالدوخة أو فقدان التوازن أو القدرة على التنسيق، والترنح، والتنميل.
- صداع شديد دون سبب واضح.
- فقدان الوعي(Cai et al., 2021).

[1] Ischemic Stroke
[2] Hemorrhagic Stroke
[3] Transient Ischemic Attack(TIA)
[4] lacunar stroke

تنطوي السكتة الدماغية على قدر كبير من مخاطر الوفاة وقدر أكبر من مخاطر الإصابة بالعجز والإعاقة؛ فقد يصاب الناجون منها بفقدان البصر أو النطق أو الشلل. وبالفعل فإن ثلثي الناجين يعانون من مشكلات حركية أو نفسية أو سلوكية أو معرفية كبيرة ويصبحون معتمدين وظيفيًا على الأخرين في مزاولة أنشطتهم اليومية. وتتوقف العواقب الوخيمة للسكتة الدماغية على عدة عوامل، هي؛ موضع الوعاء المصاب، والمنطقة المصابة من الدماغ ومدى إصابتها، ونوع السكتة الدماغية(Saez-Sanz et al., 2023).

وعن مسببات السكتات الدماغية؛ فهناك أسباب شائعة منها على سبيل المثال لا الحصر؛ التقدم في السنّ، وارتفاع ضغط الدم، والتدخين، ومرض السكري، ومشاكل القلب (مثل الرجفان الأذيني)، السمنة، وقلّة ممارسة التمارين الرياضية، واضطرابات في الدم (مثل مرض فقر الدم المنجلي)، وفرط دهون الدم، والإفراط في تناول المشروبات الكحولية. تودي تلك المسببات إلى حدوث مشاكل تعوق تدفق الدم إلى الدماغ، أولها؛ التخثر - الذي يعد السبب الأكثر شيوعاً للسكتات الدماغية، ويحدث عندما ينسدّ وعاء دموي يزوّد الدماغ بالمغذيات الأساسية بخثرة دموية-، وثانيها؛ النزيف الدماغي - يعد السبب الثاني الأكثر شيوعاً للسكتات الدماغية، ويحدث حين ينفجر وعاء دموي في الرأس- (Cai et al.,2021; Saez-Sanz et al., 2023).

كان هذا عن المُسببات، أما عن عوامل خطر الإصابة بالسكتة الدماغية التقليدية، فمنها؛ ضيق الشريان السباتي، وفرط كوليسترول الدم، وارتفاع ضغط الدم، والرجفان الأذيني. بالإضافة إلى هذه العوامل هناك عوامل خطر محتملة أخري، منها؛ الصداع النصفي وأمراض الكلى المزمنة وداء السكري وأنماط الحياة غير الصحية المختلفة مثل اتباع نظام غذائي غني بالدهون، وقلة النشاط البدني، وتدخين السجائر، والتلوث البيئي، وتعاطي الكحول أو المخدرات، والضغوط الانفعالية تساهم أيضًا في إحداث السكتة الدماغية (Cai et al.,2021; Bassetti et al., 2020)، وتكون السكتة الدماغية هي استجابة لضغوط مفاجئة تهدد حياة الفرد وتتحدى قدرته (Love et al., 2022).

ثانياً: اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية[1]:

يُظهر الناجون من السكتات الدماغية أعراض سريرية لعدة اضطرابات في مرحلة لاحقة على السكتة الدماغية؛ حيث يعاني ٢٠٪ إلى ٥٠٪ من الناجين العديد من الاضطرابات الحركية والمعرفية والنفسية واللغوية والتي تتطلب غالبًا إعادة تأهيل (Katzan et al., 2020b; Zhao et al., 2021)؛ حيث نتائج صحية أسوأ، بما في ذلك ارتفاع معدل الوفيات وزيادة العجز الوظيفي (Oei et al., 2023; Van Nimwegen et al., 2023)، سنعرض خلال السطور التالية بعضًا من هذه الاضطرابات اللاحقة على مرحلة النجاة من السكتات الدماغية؛ ومنها:

١- اضطراب اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية[2]:

يُنظر إلى الاكتئاب على أنه السبب الرئيسي للإعاقة في جميع أنحاء العالم، حيث شكل، بالمشاركة مع عبء المرض العام، نسب مذهلة (Jaroonpipatkul et al., 2022; Lavu et al.,2022; Zhao et al., 2023)؛ وبالإضافة إلى المظاهر الاكلينيكية للاكتئاب العام، يعكس اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية اضطراب المزاج بما في ذلك الشعور بالاكتئاب

[1] Post Stroke Disorders(PSDs)
[2] Post Stroke depression Disorder (PSDD)

واللامبالاة والتهيج والعلامات الخضرية بالإضافة إلى اضطرابات النوم (Lee et al.,2021). ويُعد الاكتئاب أحد أهم العواقب العصبية والنفسية للسكتة الدماغية، ويعاني من (١٨٪) : (٣٣٪) أي ما يقرب من ثلث الناجين من السكتة الدماغية اكتئابًا شديدًا (Chun et al.,2022; Medeiros et al.,2020)، وقد تجاوز انتشار اكتئاب ما بعد السكتة نسبة الـ٥٠٪ خلال بعض الدراسات الفردية(Zhao et al.,2021; Pompon et al.,2022; Liu et al., 2023)، ووصلت هذه النسبة إلى ٧٦% في دراسات أخري(Zhao et al.,2023)؛ فالمرضى الناجون من السكتات الدماغية لديهم احتمالية أعلى أربع مرات للإصابة بالاكتئاب مقارنة بعامة السكان دون مرض جسدي(Chaturvedi et al., 2020).

وأشارت نتائج دراسة "جارونبيباتكيل" وزملائه إلى أن اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية أكثر شيوعًا عادةً خلال فترتين؛ إحداهما فترة ما بين (٣-٦) أشهر والأخرى فترة ما بين (٢-٣) سنوات بعد السكتة الدماغية (Jaroonpipatkul et al.,2022)؛ حيث يختلف معدل انتشار الاكتئاب بشكل واضح بمرور الوقت مع ذروة واضحة خلال الفترة ما بين ثلاثة إلى ستة أشهر بعد السكتة الدماغية ويبدأ الانخفاض التدريجي اللاحق خلال العام الأول ليصل إلى حوالي ٥٠ ٪ من بدايته. فسر الباحثون ذلك الاختلاف في معدل انتشار الاكتئاب إلى الفترة الحرجة الانتقالية بعد السكتة؛ والتي يحاول خلالها المرضى الناجون من السكتات الدماغية التكيف مع عواقب السكتة الدماغية؛ ويُعَد الاكتئاب الشديد إذن ببساطة انعكاسًا للصعوبات المرتبطة بهذا الانتقال(World Health Organization, 2022; Lavu et al.,2022; Jaroonpipatkul et al., 2022)، والذي يؤثر بدوره على درجة التعافي الوظيفي والمعرفي ونوعية الحياة، بالإضافة إلى زيادة معدل الوفيات(WHO, 2022; Lavu et al.,2022; Jaroonpipatkul et al., 2022; Oei et al., 2023)، حيث يحتل الاكتئاب المرتبة الأولى كأحد أهم العواقب النفسية الوخيمة بعد السكتة الدماغية تلاه في ذلك القلق(Oei et al., 2023).

وفيما يتعلق بالفيزيولوجية العصبية المرضية لاكتئاب ما بعد السكتة الدماغية؛ فهي متعددة، وتضمنت انخفاض مستويات الأمينات الأحادية، والاستجابة العصبية غير الطبيعية، وزيادة الالتهاب مع خلل تنظيم محور الغدة النخامية والغدة الكظرية والسمية المفرطة بوساطة الجلوتامات(Medeiros et al., 2020)، بالإضافة إلى اختلال كثافة المادة البيضاء[1] والتي تنبأت بأعراض كل من الاكتئاب والتوتر والتركيز والإرهاق في ضوء توسط تأثير التجنيب الشقي للاحتشاء وحجمه؛ فقد تنبأ احتشاء الجانب الأيمن بأعراض الاكتئاب الرئيسية في حين تنبأ احتشاء الجانب الأيسر بدرجات التركيز والتوتر والإرهاق، فالاكتئاب هنا اكتئاب العضوي[2] (Jaroonpipatkul et al., 2022).

إذن اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية كاضطراب معقد ليس فقط نظرًا لتعدد العوامل الفيزيولوجية المرضية المسببة له، بل ولتعدد عوامل الخطر المرتبطة به أيضًا، والتي تمتد لتشمل تاريخ المرض النفسي (Medeiros et al., 2020; Liu et al., 2023)، وحجم السكتة الدماغية وموقعها داخل الدماغ (Medeiros et al., 2020; Jaroonpipatkul et al., 2022)، ومعدل تكرارها، والدعم الاجتماعي (Medeiros et al., 2020)، والعمر وقت الإصابة(Medeiros et al., 2020; Pompon et al.,2022)، ومستوى الإعاقة (العجز الوظيفي)(Medeiros et al., 2020; Pompon et al.,2022; Liu et al., 2023)، ومستوى التعليم، والانتماء العرقي (Pompon et al., 2022).

[1] White matter hyper intensities (WMHs)
[2] Organic depression

هذا، وقد تباينت الدراسات فيما يخص متغير النوع، فأكد بعضها على ضرورة التعامل مع النوع على اعتباره أحد عوامل الخطر المرتبطة بظهور اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية، ومنها دراسة Pompon et al.(2022)، ولمزيد من التحديد فقد أكد ميديروس وزملائه Medeiros et al., (2020) على ارتباط الجنس الأنثوي باكتئاب ما بعد السكتة. لم يقف التباين بين الدراسات السابقة عند حد متغير النوع فقط، فقد أشار جارونبيباتكيل وآخرون Jaroonpipatkul et al.,(2022) إلى أنه لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مرضى السكتات الدماغية في ضوء العمر، والجنس، ونسبة التدخين، وأمراض القلب الإقفارية[1]، والسكتة الدماغية السابقة، والرجفان الأذيني[2].

وبالرغم من أن اكتئاب ما بعد السكتة اضطراب شائعة له مسبباته الفيزيولوجية الخاصة ومرتبط بالعديد من عوامل الخطر، إلا إنه اضطراب قابلة للعلاج، وأفضل علاج له هو الذي يجمع بين كل من التدخلات الدوائية والنفسية والاجتماعية (Medeiros et al., 2020).

٢- اضطراب نوم ما بعد السكتة[3]:

يُعَد النوم هو أحد أهم العمليات الفسيولوجية الحيوية داخل أجسامنا (Plante, 2020)، ويشكل وقت النوم ما يقرب من ٢٠-٤٠٪ من يومنا(Chennaoui et al., 2020)، فالنوم هو اضطراب دوري وجيز للانتباه، يتم خلاله تعطيل جميع الوظائف الحركية، ويكون وعي الشخص بمحيطه في أدنى نقطة له أثناء النوم في ظل عتبة عالية للاستجابة والتهيج المنعكس(Geer et al., 2021). إذ أن فالنوم وظيفة حيوية وعملية فسيولوجية ونفسية ضرورية لصحة الإنسان ولاستمرار الحياة (Zhang et al., 2018; Pajedienea et al.,2020; Mc Carthy et al.,2023)؛ وله وظائف متعددة؛ منها على سبيل المثال لا الحصر، يخفف التعب الذهني، ويحسن الذاكرة، وينظم عملية التمثيل الغذائي، وله أيضًا أدوارًا أساسية في تجديد الأنسجة، والاستقرار المشتبكي، وتنظيم المناعة(Chennaoui et al.,2020; Brunetti et al., 2022)، والقضاء على السموم التي تتراكم في الدماغ أثناء حالات اليقظة (Brunetti et al., 2022)، كما يرتبط النوم أيضًا بالتنظيم الحراري، والحفاظ على الطاقة، إلى جانب هذه الوظائف التصالحية، يساهم النوم في العمليات التي تدعم مرونة الدماغ، مما يؤثر بشكل إيجابي على التعلم والذاكرة(Kaitlin Zarbis, 2023)؛ فالنوم الكافي له دورًا حاسمًا في تطوير الوظائف الجسدية والمعرفية والنفسية (Ramos et al., 2021).

ويشير مصطلح "اضطراب النوم" إلى الشذوذ في مدة النوم وأنماط اليقظة(Zhao et al., 2021)؛ فتشمل اضطرابات النوم أي انحراف عن الطبيعي في مجالات مختلفة؛ هي: الجودة والبدء والاستمرارية، لذا تتعدد أعراض اضطراب النوم وتتنوع ما بين طول أو قصر مدة النوم والقيلولة الطويلة غير المخطط لها، والشخير وتوقف التنفس، وصولاً إلى متلازمات أكثر تعقيدًا (Mc Carthy et al., 2023).

فقد شهدت السنوات الأخيرة تزايدًا سريعًا للأدلة الحاسمة على ارتباط اضطرابات النوم بأمراض عصبية عديدة (Baril et al., 2020)، منها السكتات الدماغية (Cai et al., 2021)؛ حيث الحدوث المتكرر والخطير لاضطرابات النوم بعد

[1] Ischemic heart disease (IHD)
[2] Atrial fibrillation (AF)
[3] Post Stroke Sleep Disorder(PSSD)

السكتات الدماغية، والذي يلقي بظلاله على درجة وسرعة التعافي من شتي أشكال التدهور المعرفي والوظيفي (Rakha et al., 2022).

يتراوح معدل انتشار اضطرابات النوم بين مرضى السكتة الدماغية ما بين (٤٠-٨٠٪)(Mansour et al., 2020; Pajedienea et al.,2020; Zhao et al., 2021; Niu et al., 2023; Jeffers et al.,2023)، حيث تتعرض هندسة النوم وجودته للخطر بشكل خاص بعد السكتة الدماغية، وخاصة مع السكتات المهادية والقشرية (Jaramillo et al., 2021)؛ بالإضافة إلى ذلك، يتم تعطيل إيقاع الساعة البيولوجية في المرحلة الحادة من السكتة الدماغية حيث ينخفض الميلاتونين بشكل ملحوظ بعد السكتة الدماغية (Brunetti et al., 2022).

تُصنف اضطرابات النوم بشكل أساسي، وفقًا لمراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها(Centers for Disease Control, 2022)، لتشمل؛

- الأرق[1] - فرط النوم[2]
- فرط الأرق (الباراسومنيا)[3]، ويشمل وفقًا لما ورد بالدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية الخامس[4]، عدة اضطرابات، هي؛ اضطراب الاستيقاظ أثناء النوم المصحوب بحركة العين غير السريعة[5]، واضطراب الكوابيس[6]، واضطراب سلوك النوم المصحوب بحركة العين السريعة[7]، ومتلازمة تململ الساق[8] (Pérez-Carbonell, & Bashir, 2020).
- اضطرابات التنفس المرتبطة بالنوم[9]، وفقًا للدليل الخامس التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية(DSM-5)، فإن هذه الفئة من الاضطرابات تشتمل على؛ انقطاع النفس الانسدادي النومى[10]، وهو أكثر اضطرابات هذه الفئة انتشارًا بين مرضى السكتات الدماغية(Kaitlin Zarbis, 2023)، حيث يتراوح معدل انتشاره ما بين (٦٠: ٧٠%) (Dalgaard et al., 2020)، واضطراب توقف التنفس المركزي أثناء النوم[11]، ونقص التهوية المرتبط بالنوم[12]، واضطرابات النوم واليقظة اليومية[13](Cai et al., 2021; Sivertsen et al., 2021; Rakha et al., 2022).

ولم يتعامل الإرث السابق مع اضطرابات النوم على اعتبارها اضطرابات لاحقة على الإصابة بالسكتات الدماغية فقط(Rakha et al., 2022)، بل ومسببه لتلك السكتات الدماغية أيضًا في بعض الأحيان؛ فهي أحد عوامل الخطر التي تزيد من حدوث السكتات الدماغية، فقد ارتبط النوم غير الصحي سواء أكان كميًا أو كيفيًا بخطر الإصابة بالسكتات الدماغية(Liu et al., 2022; Ji et al., 2020)، وكذلك ارتبط بزيادة احتمالية تكرارها وزيادة معدل الوفيات الناجمة عنها

[1] Insomnia
[2] Hypersomnia
[3] Parasomnias
[4] Diagnostic and statistical manual of mental disorders of the 5th edition (DSM-5)
[5] Non-rapid eye movement sleep arousal disorders
[6] Nightmare disorder
[7] Rapid eye movement sleep behavior disorder(RBDs)
[8] Restless leg syndrome (RLS)
[9] Breathing-related sleep disorders (BSDs)
[10] Obstructive sleep apnea (OSA)
[11] Central sleep apnea (CSA)
[12] Sleep- related hypoventilation
[13] Circadian rhythm sleep-wake disorders

(Bassetti et al., 2020)، وخاصة الحادة منها (Mc Carthy et al.,2023)، فقد ارتبط الإصابة بالسكتات الدماغية بتاريخ الاستخدام السابق لأدوية النوم (Sawadogo et al., 2022)، بل أن علاج اضطرابات النوم باستخدام ضغط الهوائي الإيجابي المستمر[1] يرتبط بنتائج السكتة الدماغية، ويقلل أيضًا من خطر الإصابة بها ويقلل كذلك من خطر تكرارها (Bassetti et al., 2020)، كما تؤثر اضطرابات النوم على درجة وسرعة التعافي الجسدي والوظيفي بعد السكتة الدماغية على حدًا سواء (Fulk et al., 2020)، وتزيد من معدل حدوث الهذيان(Brunetti et al., 2023)؛ وأكدت دراسات حديثة على أن الارتباط بين اضطرابات النوم وأوجه القصور الوظيفي بعد السكتة الدماغية ارتباط ثنائي الاتجاه، فقد عاني (٧٢%) من مرضى السكتات الدماغية مشاكل في النوم على خلفية مشاكل صحية ووظيفية متعددة(Poomalai et al., 2023).

أما عن عوامل الخطر التي تزيد من احتمالية الإصابة باضطرابات نوم ما بعد السكتة الدماغية، فقد تعددت لتشمل العرق (Sawadogo et al.,2022)، والتقدم في العمر والنوع(Ji et al., 2020)؛ فالدراسات السابقة أكدت جميعها وجود فروق بين الجنسين فيما يخص اضطرابات نوم ما بعد السكتة الدماغية، ولكنها تباينت في تحديد أتجاه تلك الفروق، فقد أكد "ساوادوجو" وزملائه (Sawadogo et al., (2022 أن الفروق في اتجاه الإناث الناجيات من السكتات الدماغية، وجاء هذا غير متسق مع ما أكدته دراسات سابقة أشرت نتائجها إلى أن الذكور الذين يعانون من نوعية النوم السيئ أعلى خطرًا للإصابة بالسكتة الدماغية مقارنة بالإناث، واختلف اتجاه الفروق بين الجنسين باختلاف عدد ساعات النوم (Ji et al., 2020)، هذا وقد تعاملت الباحثة مع هذا التباين على أنه تباين غير حقيقي وأن اتجاه الفروق بين الجنسين يتقف على ماهية التعامل مع اضطرابات النوم فبعض الدراسات تناولت الاضطراب كونه لاحقًا على الإصابة بالسكتات، والبعض الأخر تناوله على أنه عامل خطر قد يزيد من احتمالية الإصابة بالسكتات الدماغية.

٣- اضطراب وعي ما بعد السكتة[2]:

يُعَد مصطلح "الوعي" في ارتباطه بالنشاط العصبي داخل الدماغ البشري واحدًا من أعظم التحديات العلمية العالمية؛ فالوعي خاصية للأدمغة المتقدمة، وميزة بيولوجية دالة على مرونة الدماغ ودقة السلوك(Grinde, 2023)؛ فبالرغم من أن الدماغ يمتلك مرونة تلقائية تمكنه من التكيف مع المواقف الجديدة، واستعادة قدرته المفقودة حتى بعد الإصابات الشديدة بشكل لا يصدق (Saif et al., 2023)، إلا أن تلف الدماغ قد يؤدي إلى اضطراب الوعي، حيث التغيرات في الإثارة و / أو الوعي (Edlow et al., 2021)؛ فتُعّد اضطرابات الوعي[3] أحد مضاعفات ما بعد السكتة الدماغية التي قد تؤدي إلى إطالة دورة العلاج والتأهيل وتفاقم العبء الاقتصادي (Wu et al.,2022; Edlow et al.,2021; Woodward et al.,2023)، بل وتؤدي أيضًا إلى حدوث المزيد من المضاعفات وزيادة نسبة الوفيات (Matsumoto et al., 2022; Jang et al., 2023).

وبسبب التفسيرات المتعددة لمفهوم الوعي؛ لم يتم بعد تعريفه تعريفًا موحد مقبول عالميا(Alnagger et al.,2023)؛ فيُعرف الوعي على أنه حالة إدراك الفرد لما يحيط به والاستجابة له (Saif et al., 2023)، إذ يمثل الوعي كتجربة ذاتية

[1] Continuous positive airway pressure (CPAP)
[2] Post Stroke consciousness disorders(PSCD)
[3] Disorders of consciousness(DoCs)

مفهوم ثنائي الأبعاد، يشتمل على اليقظة (أي الإثارة الفسيولوجية)، والوعي (أي القدرة على الإدراك الواعي لمعلومات). ويمكن تقسيم مظاهر الوعي إلى عنصرين؛ الوعي الداخلي (على سبيل المثال، خيال، أو حوار داخلي/ ذاتي التوجيه، والأفكار المستقلة عن التحفيز)، والوعي الخارجي (على سبيل المثال، الأفكار المعتمدة على التحفيز والإثارة الخارجية، والاهتمام الموجه خارجيًا)(Alnagger et al., 2023; Raciti et al.,2023; Edlow et al., 2023).

وتُعرف اضطرابات الوعي على أنها اضطرابات عصبية نفسية في حالة الاستثارة والوعي التي عادة ما تسببها أمراض دماغية كالصدمات أو السكتات الدماغية أو نقص الأكسجين أو إصابات الدماغ الأخرى(Wu et al.,2022; Jang et al.,2023; Edlow et al.,2021; Yang et al.,2023)، والسكتات القلبية(Edlow et al.,2021)، وسامة /أيضية، ونقص الكارنيتين (Ueno et al.,2023).

وعن مدى الانتشار؛ فيعاني أكثر من مليون شخص سنويًا، في جميع أنحاء العالم، من اضطرابات في الوعي (Matsumoto et al., 2022)، كما يعاني حوالي ٤% إلى ٣٨% من مرضى السكتة الدماغية - وفقًا لبيانات تسجيل السكتة الدماغية- من انخفاض مستوى الوعي (Jang et al.,2023)، ويعاني (١٣-٤٨%) من الارتباك أو الهذيان (Li et al., 2016). إذ يمكن أن يؤدي تلف الدماغ الشديد إلى اضطراب وعي المريض، وتعرض الباحثة اضطرابات الوعي على أساس أنها متصل خطي يبدأ بـ:

- الغيبوبة[1]، وهي حالة عابرة من الغياب التام لليقظة (الإثارة) والوعي، تتراوح مدتها ما بين ساعة واحدة إلى عدة أسابيع.
- متلازمة اليقظة غير المستجيبة[2]، المعروفة سابقًا باسم الحالة الخضرية[3]، وهي حالة من اليقظة غير الواعية (فقدان الوعي اليقظ)؛ فيعاني المريض من عدم القدرة على التفاعل بشكل هادف مع الآخرين أو البيئة.
- حالة الحد الأدنى من الوعي[4]، وتنقسم هذه الحالة إلى حالة الحد الأدنى الموجب (+MCS)/ أو السالب(-MCS)، حيث القدرة(+MCS)/ أو عدم القدرة (-MCS)على اتباع الأوامر البسيطة وفهم اللغة والنطق والتواصل المقصود(Raciti et al., 2023; Alnagger et al., 2023).

ومن بين عوامل الخطر - المُرتبطة بحدوث اضطرابات وعي ما بعد السكتات الدماغية- بعض الاضطرابات السريرية كضعف الحركة والكفاءة الذاتية ونوعية الحياة والخصائص السريرية للسكتة الدماغية والخصائص الديمغرافية (Serrada et al., 2021)؛ ومنها النوع، حيث الفروق بين الجنسين فيما يخص معدل الإصابة باضطراب الوعي طويل الأمد[5]، والتي كانت في اتجاه الذكور الناجين من السكتات الدماغية(Wu et al.,2022)، هذا بالإضافة إلى أن تحسن ضعف الوعي كان مرتبطا بالعمر، والهذيان، والدرجة على مقياس الغيبوبة عند بدء إعادة التأهيل، وكذلك معدل التدهور وخصائص السكتة الدماغية وممارسة النشاط، حيث كان لهذه العوامل قدرة تنبؤية بتحسن ضعف

[1] Coma
[2] Unresponsive wakefulness syndrome (UWS)
[3] Vegetative state
[4] Minimally conscious state (MCS)
[5] prolonged Disorder Of Consciousness (pDOC)

الوعي(Matsumoto et al., 2023)، تلك التحسن الذي يعد أمرًا مهمًا سريريًا نستطيع من خلاله تحديد هدف الاستراتيجيات العلاجية التأهيلية وتقدير مدة العلاج التأهيلي(Jang et al., 2023).

يحدث التحسن في ضعف الوعي بدرجات كبيرة خلال الشهر الأول بعد السكتة الدماغية(Serrada et al., 2021; Wu et al.,2022)، وعلى الرغم من أن بعض مرضى السكتات الدماغية قد يتجاوزون اضطرابات الوعي، فإنهم لا يستعيدون كامل وعيهم أطلاقًا(Hu et al., 2017)، حيث ترتبط حالة الوعي المتغيرة لديهم بنشاط أدمغتهم واتصالاتها الوظيفية(Qin et al., 2021)، وأكد روبرت نايت خلال حديثه عن الوعي الواعي[1]، ويقول "نحن نضيف قطعة جديدة إلى لغز الوعي، ألا وهي كيف تبقى الأشياء في ذهنك لتتصرف بناء عليها"، حيث أكدت نتائج دراسات النشاط الكهربائي للوعي ارتباطه الواضح بالمناطق التي تتعامل مع الذاكرة والعواطف، لذا يعاني أكثر من ربع ضحايا الناجين من السكتات الدماغية اضطرابًا في الوعي الواعي، تلك الاضطراب الذي نستطيع من خلاله تفسير الجزء المفقود في الأنظمة المعرفية لأدمغة هؤلاء المرضى (Vishne et al.,2023)، ويشير اضطراب الوعي الواعي إلى حالة الوعي المتغير، والتي قد تشتمل على عدة مظاهر وأعراض؛ وهي الارتباك - حيث الخلل الوظيفي المستمر عبر مجالات معرفية وسلوكية متعددة- وخلل التنظيم، وتقلب الأعراض(Matsumoto et al., 2022).

وبالرغم من تعدد اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية وتداخلها، فإن مرونة المرضى الناجون من السكتات الدماغية تبقي الملاذ شبه الوحيد - مع الدعم الأسري- للتخفيف درجة معانتهم من العواقب الوخيمة الناجمة عن إصابتهم بالسكتات الدماغية، بل وتساعدهم في الحفاظ على تعافيهم بعد السكتة الدماغية (Zhao et al.,2021)؛ حيث تعد المرونة، سواء أكانت مرونة عصبية أم وظيفية، إحدى أهم الركائز الأساسية في إعادة تأهيل المرضى الناجين من السكتات الدماغية، فالمرونة عامل نفسي إيجابي يُؤخذ بعين الاعتبار كمسار مُعين للتكيف الإيجابي، والمساعدة للحماية من الضيق النفسي بشكل فعال أثناء العلاج، ومن ثمة التعافي من الآثار المتبقية بعد السكتة الدماغية (Wang et al., 2019)، وسنعرض خلال السطور القادمة المرونة كأحد أهم مفاهيم علم النفس الإيجابي من أجل تحديد قدرتها على التنبؤ باضطرابات ما بعد السكتة الدماغية.

ثالثًا: المرونة الوظيفية[2]:

يُعَد مصطلح المرونة مصطلحًا مشتق من الفيزياء، في إشارة إلى خواص المادة التي تعود إلى شكلها الأولى بعد أن عانت من إجهاد التشوه المرن(Lima et al., 2020)، إلا أنه تمت دراسته ووصفه من قبل تخصصات الطب النفسي والإرشاد النفسي منذ الخمسينيات من القرن العشرين(Yan & Lin, 2022).

وخلال العقود الماضية، زاد الاهتمام بتضمين نهج بيولوجي في أبحاث المرونة البشرية بشكلٍ واضحٍ(Agnafors et al., 2017)؛ فقد جَسُد الأدب في هذا المجال، خلال العقد الماضي فهم أفضل للفيزيولوجيا العصبية للمرونة وآلياتها(Liu et al., 2018). بما أن الدماغ هو مركز السيطرة والتحكم في كامل الجسم، إذن فالمرونة تشير إلى مصطلح عام يعكس قدرة الدماغ على الحفاظ على المعرفة والوظيفة في ظل التقدم في العمر أو المرض (Abellaneda-Pérez et

[1] Conscious awareness
[2] Functional Resilience

al., 2022)، وتُعرَّف على أنها قدرة الدماغ على التكيف بمرونة وإعادة تنظيم نفسه استجابة للبيئة المتغيرة بهدف الحفاظ على الأداء التكيفي (Moda-Sava et al., 2019).

هذا، وقد اكتشف "ريتا" Paul-Bach-y-Rita أن الخلايا العصبية التالفة يمكن أن تتجدد مرة أخرى في وقت لاحق للتلف أو الإصابة (Mitra, & Choudhury, 2020)؛ فالمرونة العصبية إذن عملية مستمرة طيلة حياتنا، وخاصية ضرورية لحفظ الذاكرة ولتعلم المهام الجديدة، ولها شقان؛ هما:

- مرونة عصبية هيكلية (بنائية)[1]، وتخص تنظيم الشبكات العصبية بالدماغ (وتشمل تكوين الخلايا العصبية، والتشابك العصبي والتغيرات في قوة التشابك العصبي وتشكيل خلايا عصبية جديدة).

- مرونة عصبية وظيفية[2]؛ وتشير إلى أن أداء وظائف مختلفة يتم تعديلها وفقًا لاحتياجات الدماغ وعلاقته بالبيئة (Mitra, & Choudhury, 2020).

وعليه، فالمرونة الوظيفية تعكس قدرة الفرد على التعافي من بيئة تدمر استقراره وبقائه وتطوره، وهي عامل وقائي مهم للصحة النفسية للفرد(Zhao et al.,2023; Zhang et al.,2019)، وتعكس القدرة على التطور بشكل جيد اجتماعيًا أو عقليًا أو جسديًا على الرغم من التعرض لعوامل توتر تسبب عادة مشاكل نفسية (Zhao et al., 2023).

وتُعرف المرونة الوظيفية لدى مرضى السكتة الدماغية من الناحية المفاهيمية على أنها "عملية أو نتيجة لاستخدام القوة المتولدة من التفاعلات بين الفرد والبيئة أثناء العلاج والرعاية الطبية لتلف الوظيفة البدنية الناجم عن تمزق أو انسداد الأوعية الدموية التي تزود الدماغ بالدم من أجل تطوير استراتيجيات التكيف الصحية وتعزيز التحول نحو التكيف الإيجابي. ويُعرف مريض السكتة الدماغية المرن بأنه المريض القادر على التعافي أو التكيف مع التوتر أو المرض أو التغير أثناء تلقي الرعاية الطبية والعلاج من الأضرار التي لحقت بالوظيفة الجسدية الناتجة عن تلف الدماغ (Gyawali et al.,2020; Li et al., 2020).

إذن، المرونة هي في جوهرها بناء وعملية ديناميكية ومعقدة تعكس القدرة على التكيف الذاتي الذي يتغير مع مرور الوقت(Yan & Lin, 2022; Sisto et al., 2020) بتغير ظروف الحياة أو المرض، ومن ثمة مواجهة تحديات استعادة التوازن المبدئي أو الارتداد إلى ما كان عليه الفرد قبل الإصابة كفرصة للنمو؛ وهذه القدرة تحفظ على الفرد توجهه نحو الأغراض الوجودية على الرغم من المحن الدائمة والأحداث العصيبة (Sisto et al., 2020).

والمرونة بمفهومها الأوسع تشير إلى تحقيق نتيجة جيدة نسبيًا (كالتعافي)، على الرغم من الظروف الصعبة (كالإصابة بالسكتات الدماغية)، ويمكن تفعيلها على أنها تلبي نضج المهارات المناسبة للعمر على الرغم من التهديدات الخطيرة للتنمية (Kleindorfer et al., 2021)، وتؤكد جمعية علم النفس الأمريكية هذا المنظور، وتُعرِّف المرونة على أنها "عملية ونتيجة للتكيف بنجاح مع تجارب الحياة المتغيرة أو الصعبة، خاصة من خلال المرونة العقلية والعاطفية والسلوكية والتكيف مع المتطلبات الخارجية والداخلية"(American Psychological Association, 2020)، فهي تعكس القدرة على إظهار الوظيفة العصبية والمعرفية والجسدية والنفسية والاجتماعية المستقرة أو المثلى عند مواجهة محنة كبيرة أو أحداث مؤلمة، كالإصابة بالأمراض (Ye et al., 2018). إذن، ووفقاً لهذه التعريفات، هناك مظاهر متعددة

[1] Structural neuroplasticity
[2] Functional neuroplasticity

للمرونة الوظيفية؛ وهي مرونة جسدية(عضوية) ومعرفية واجتماعية ونفسية. وسيختص البحث الراهن بتناول أثنان من تلك المظاهر، وهما، المرونة النفسية والمعرفية.

١- مرونة نفسية[1]:

تبنت الباحثة تعريف كونور ودايفيدسون (2003) Connor and Davidson، اللذان عرفا المرونة النفسية على أنها قدرة وعملية مستمرة يُظهر خلالها الفرد سلوكًا إيجابيًا تكيفًا في مواجهة المرض والصدمات والمحن ومصادر الضغوط المتواصلة (Connor and Davidson, 2003 "In" García León et al.,2019).

فبالرغم من أن مواجهة المحن التي يفرضها المرض يمكن أن تجلب معاناة كبيرة، فإن بعض الأفراد يتمكنون من التغلب على الصعوبات ومصادر الضغوط، ويكونون قادرين على استخدامها كأداة لنموهم الشخصي (Lima et al., 2020) من خلال قدرتهم على "الارتداد"- أي العودة إلى ما كان عليه سابقًا- والازدهار مرة أخرى في مواجهة الشدائد والمحن وظروف المرض، فالتعافي النفسي مرتبط بسهولة التكيف مع أي مصيبة أو مرض أو تغيير(Kleindorfer et al., 2021).

٢- مرونة معرفية[2]:

عَّرف النجار(٢٠١٨) المرونة المعرفية بأنها القدرة على التكيف مع المواقف المختلفة والانتقال من فكرة لآخري، أو القدرة على النظر للمشكلات المختلفة باستراتيجيات متعددة، كما عرفها الدردير (٢٠١٨) بأنها تغيير الوجهة الذهنية لدى الفرد بتغير الموقف، وتعني القدرة على توليد الأفكار المتنوعة التي ليست من نوع الأفكار المتوقعة، حيث توجيه أو تحويل مسار التفكير حال تغير المثير أو متطلبات الموقف، وهي عكس الجمود المعرفي أو التصلب المعرفي.

وتُعرف المرونة المعرفية في سياق الشيخوخة المعرفية على أنها الحفاظ على الأداء المعرفي على الرغم من المحن المرتبطة عادة بتفاقم التدهور أو الضعف المعرفي (Anstey Dixon,2021; Stern et al.,2019)، وتقاس المرونة المعرفية من خلال مهام التحويل (Moda-Sava et al.,2019) ومهام كف التداخل ومهام سرعة المعالجة، كمهمة ستروب (مهمة الكلمة اللون) (Zhao et al.,2023).

لقد تغيرت وجهات النظر للمرونة من كونها ثابتة، وفطرية، إلى كونها قدرة مكتسبة وظرفية وقابلة للتغير مع مرور الوقت، فهي عملية تفاعلية متعددة العوامل تنطوي على الجوانب الفردية والسياق البيئي وعوامل الحماية والخطر (Kleindorfer et al.,2021; Lima et al.,2020)؛ فقد يؤدي تراكم واستمرار المخاطر والضغوط والتفاعلات فيما بينها إلى تثبيط المرونة الذي يتسبب في نتائج سلبية (Kleindorfer et al., 2021)؛ فيؤدي المستويات المرتفعة والمستمرة للتوتر المدرك إلى انخفاض مستوي المرونة ومن ثمة ارتباط ذلك بنتائج أكثر حدة للسكتة الدماغية(Gyawali et al., 2020)، حيث كان لمقدار ما يمتلكه مريض السكتة الدماغية من مرونة أثره على درجة وسرعة تحسين نوعية الحياة لديه(Heltty, and Zahalim,2023)، وكذلك على درجة التعافي المعرفي بعد السكتة الدماغية؛ فقد أظهر المرضى الأكثر مرونة حالة عصبية أفضل وقدرات لغوية وتكيفية أعلى بعد شهر واحد من السكتة الدماغية(Anderson et al.,2020)،

[1] Psychological Resilience
[2] Resilience Cognitive

وكان للمرونة تأثيرها الواضح - سواء أكان مباشرًا أو غير مباشرًا- على جودة حياة المتعافين من السكتات الدماغية، فساعدت على تخفيف معاناتهم من العنصرية والاضطهاد في ضوء متغير الانتماء العرقي(Love et al., 2022).

وعلى آثر ذلك، هناك عوامل تدعم حماية المرونة وتنقسم إلى فئتين: أولهما؛ عوامل ثابتة، وتشمل الخصائص التي لا يمكن تغييرها من خلال التدخل (على سبيل المثال، العمر والجنس وخصائص إصابة الدماغ والحالات المرضية المشتركة)؛ وثانيهما؛ عوامل ديناميكية متغيرة؛ ومنها العوامل التي توفر فرص التعديل (مثل البيئة، الأسرة، التدخل العلاجي)، وتشير "عوامل الخطر التراكمية" ذات الصلة بالسكتات الدماغية إلى الآثار المشتركة للمخاطر المتعددة (كالإصابات الكبيرة(Anderson et al., 2020)، والعمر الذي حدثت خلاله الإصابة (Zewde et al., 2023; Anderson et al., 2020)، والظروف المرضية المشتركة، والحرمان الاجتماعي(Anderson et al., 2020)، والقدرة الوظيفية (Heltty, and Zahalim,2023; Lima et al.,2020) والدعم الاجتماعي(Lima et al.,2020)، وبرامج إعادة التأهيل والتعليم الأفضل (Zewde et al., 2023)، وقد يكون تأثير هذه العوامل خطيًا أو تفاعليًا يعكس التفاعل بين عدة عوامل وفق نظرية الخطر المزدوج (Anderson et al., 2020).

ثالثًا: النظريات المُفسرة لمتغيرات البحث:

من أهم النظريات الأكثر شمولًا وتفسيرًا لمتغيرات ومفاهيم البحث **نظرية مساحة العمل العصبي الكلي**[1]:

افترضت تلك النظرية أن ما نخبره ذاتيًا باعتباره واعيًا في لحظة ما، هو نتاج نقل وتوزيع كلي للمعلومات عبر شبكة مترابطة من مناطق الفص الجبهي الجداري[2] والعديد من المناطق القشرية الحسية المتباعدة عالية المستوى[3].

تحدث المعالجة اللاواعية[4] بالتوازي في العديد من الدوائر العصبية؛ فإذا أثارت هذه المعالجة مساحة العمل الكلية للخلايا العصبية في حوالي (٢٥٠) مللي ثانية بعد عرض التنبيه - أي عندما يصل هذا النشاط العصبي إلى عتبة الإثارة الكلية-، فتصبح المعلومات واعية، ويتم انتشارها واستمرارها من خلال مساحة العمل الكلية، حيث تقترح نظرية مساحة العمل العصبي الكلي أن الوصول الواعي إلى معلومات معينة يحدث عندما يتم غزو هذه الشبكة الأساسية المركزية بواسطة تشفير النشاط العصبي لهذه المعلومات، والذي يتحقق عندما يصل هذا النشاط إلى عتبة الإثارة الكلية.

وتمثل الشبكة الجدارية الصدغية الأمامية[5] قمة التنظيم القشري الهرمي لمساحة العمل الكلية، وهي شبكة قشرية ترابطية عليا- حاسمة في معالجة المعلومات الواعية- ذات الارتباطات المتبادلة، وتضم؛ القشرة الجبهية[6]، والقشرة الجدارية الصدغية[7]، والقشرة الترابطية الحزامية[8]. ترتبط هذه الخلايا العصبية القشرية مع بعضها، ومعظمها خلايا هرمية من الطبقتين(٢، ٣)، من خلال محاور عصبية طويلة المدى، مما يسمح بنقل وتوزيع وتبادل

[1] Global neuronal workspace theory (GNW)
[2] Prefrontal-parietal network
[3] High-level sensory cortice
[4] Unconscious processing
[5] Frontal-parietal-temporal network
[6] Prefrontal cortex (PFC)
[7] Parieto-temporal cortex
[8] Cingulate associative cortex

المعلومات بشكل عام ومرن بكفاءة عالية بين تلك التراكيب القشرية خلال مختلف الأنظمة المعرفية، وعلى وجه التحديد، ترتبط القشرة الجبهية الجانبية بالقشرة الجدارية الخلفية من خلال الحزمة الطولية/القوسية العلوية، في حين ترتبط القشرة الجبهية الوحشية بالقشرة الصدغية الجانبية العلوية من خلال حزمة الكبسولة القصوى[1]، أما المناطق الجدارية الصدغية ترتبط بقشرة الفص الجبهي أيضًا من خلال الحزمة الطولية الوسطى، كما ترتبط تلك الشبكة القشرية أيضًا مع مناطق تحت قشرية أقل هرميًا في محيط هذا الهيكل(Melloni et al., 2023).

دراسات سابقة:

دراسات قامت على بحث العلاقات بين متغيرات البحث لدى مرضى السكتات الدماغية:

تعددت الدراسات التي هدفت إلى بحث العلاقات الارتباطية بين متغيرات البحث الراهن؛ وهي، المرونة واضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (الاكتئاب والنوم والوعي) لدى المرضى الناجين؛ فبعض الدراسات انصب اهتمامها على بحث العلاقة بين المرونة واكتئاب ما بعد السكتة الدماغية، ومنها على سبيل المثال لا الحصر؛

دراسة وانج وآخرون (Wang et al., (2019، تلك الدراسة التي أُجريت على عينة مكونة من (٧١٠) من مرضى السكتة الدماغية ينتمون لأكبر خمس مدن في مقاطعة لياونينغ في الصين، ممن يجيدون القراءة والفهم الكامل، وكانت أعمارهم فوق الـ١٨عامًا. تم تصنيف المشاركين حسب العمر إلى ثلاث مجموعات (٣٠-٤٠ سنة، و٤١-٦٥ سنة، و٦٦-٩٠ عامًا)، كما تم تصنيف المشاركين وفقا لعدد آخر من المتغيرات؛ وهي النوع، والحالة الاجتماعية، والمستوى التعليمي، والإقامة، والمرض المزمن والدخل الشهري ونوع التأمين الطبي. أكمل جميع المرضى الاستبيانات بشكل مستقل فيما يتعلق بالضغوط والمتغيرات النفسية الإيجابية؛ حيث تم تقييم أعراض الاكتئاب والقلق باستخدام مقياس الاكتئاب لمركز الدراسات الوبائية[2] ومقياس التقييم الذاتي للقلق[3]، على التوالي، وتم تقييم المتغيرات النفسية الإيجابية باستخدام مقياس الدعم الاجتماعي المدرك[4] ومقياس الأمل للكبار[5] ومقياس الكفاءة الذاتية العام المدرك[6] ومقياس المرونة[7]، كما تم قياس أنشطة الحياة اليومية[8] باستخدام مؤشر بارثيل[9]. خَلُصت الدراسة إلى نتائج مفادها؛ وجود تواتر عالي جدًا للاكتئاب (٨٤,٥١٪)، وأعراض القلق (٧٥,٦٣٪) بين المرضى الصينين الناجين من سكتات دماغية. وأشارت النتائج أيضًا إلى أن الموارد النفسية الإيجابية - وهي الدعم الاجتماعي والمرونة والكفاءة الذاتية والأمل- ترتبط سلبيا بأعراض الاكتئاب والقلق لدى الناجين من السكتات الدماغية، وبشيء من التفصيل؛ فقد ارتبط كل من الدعم الاجتماعي والأمل سلبيًا بكل من أعراض الاكتئاب والقلق، بينما ارتبطت المرونة سلبيًا بأعراض الاكتئاب فقط، وارتبطت الكفاءة الذاتية سلبيًا مع أعراض القلق، كما شكلت المتغيرات الأربعة ككل (٧,٥٪) و(٥,٣ ٪) من التباين في

[1] Extreme capsule fasciculus
[2] Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D)
[3] Self-Rating Anxiety Scale
[4] Perceived Social Support Scale
[5] Adult Hope Scale (AHS)
[6] Perceived Self-Efficacy Scale
[7] Resilience Scale-14 (RS-14)
[8] Activities of Daily Living (ADL)
[9] Barthel Index (BI)

أعراض الاكتئاب وأعراض القلق على التوالي، وكشفت نتائج الدراسة أيضًا أن للأنشطة الحياة اليومية تأثيرًا كبيرًا على الحالة النفسية لمرضى السكتات الدماغية.

وفي مراجعة منهجية أُجريت بواسطة Bartholomé & Winter,(2020) بهدف تقييم نوعية الحياة في السكتات الدماغية الأحداث. كان من بين المصطلحات المستخدمة للبحث "السكتة الدماغية" و"الحدث" و"الشباب" و"الكبار" و"نوعية الحياة" و"المرونة". وبعد التقييم المجرد لعدد (٧٤٨) دراسة، تم الإبقاء على ست دراسات على أنها مناسبة للمراجعة النهائية حسب معيار عمر المصاب بالسكتة دماغية والذي بلغ ٥٥ عامًا فأقل. خَلُصت تلك المراجعة المنهجية إلى أن هناك انخفاض في نوعية الحياة لدى ما لا يقل عن ٤٦% من المرضى المصابين بسكتات دماغية، وكان من بين العوامل التي تؤثر على نوعية الحياة لدى هؤلاء المرضى – والتي يجب أن تُأخذ بعين الاعتبار أثناء إعادة تأهيلهم من أجل تحسين نتائج السكتة الدماغية لديهم-؛ الدعم الاجتماعي، والمرونة المتمثلة في القدرة على العودة إلى العمل، واكتئاب ما بعد السكتة الدماغية، والنتائج الوظيفية، ومستوى التعليم، والعمر عند بداية السكتة الدماغية.

واستمرارًا لهذه الفئة من الدراسات، فقد أجرى شاتورفيدي وآخرون (2020).,Chaturvedi et al دراستهم على عينة مكونة من ٧٦ مريض مصاب بسكتة دماغية. أكمل التحليل (٥٧,٨٪) -أي ٤٤ مريضًا فقط- بعد ٣ أسابيع من السكتة الدماغية الأولى مع متابعة كاملة لمدة ستة أشهر. تم توزيع أفراد العينة، والتي تراوحت أعمارهم ما بين (١٨: ٧٠)عامًا، وفقًا لدرجاتهم على مقياس استبيان صحة المريض إلى ثلاث مجموعات حسب شدة الاكتئاب: المجموعة (أ)(دون اكتئاب) (ن = ١٠؛ ٢٣٪)، المجموعة (ب)(اكتئاب خفيف إلى متوسط) (ن = ١٦؛ ٣٦ ٪)، والمجموعة (ج)(الاكتئاب الشديد) (ن = ١٨؛ ٤٠٪). كما تم تقييم نوعية الحياة باستخدام مقياس جودة الحياة المحددة للسكتة الدماغية[1]، وتم تقييم المرونة العصبية بواسطة قياس مستويات عامل التغذية العصبية المشتق من مصل الدم[2]. خَلُصت الدراسة إلى نتائج مفادها؛ أن اكتئاب ما بعد السكتة من أهم المضاعفات الخطيرة التي تؤثر على جودة الحياة وكذلك على المرونة العصبية المقاسة بواسطة عامل التغذية العصبية المشتق من مصل الدم لدى مرضى السكتات، حيث الارتباط العكسي بين المرونة العصبية والاكتئاب؛ فكان انخفاض مستويات عامل التغذية العصبية المشتق من مصل الدم دالة لزيادة شدة الاكتئاب، كما أن انخفاض المرونة العصبية الشديد يؤثر على التحسين الوظيفي.

وتوالت الدراسات على اختلاف أساسها النظري للتأكيد على الدور الحاسم للمرونة في خفض حدة اكتئاب ما بعد السكتة، فقد أجرى كل من زهاو وزملائه (2023) .,Zhao et al دراستهم التي شارك خلالها (٢٥٩) مريض مصاب بسكتة دماغية حادة. من بين الأدوات المستخدمة، مقياس تقييم مؤشر بارثيل ومقياس الدعم الاجتماعي المدرك متعدد الأبعاد ومقياس كونور ديفيدسون للمرونة ومقياس تقييم الاكتئاب. خَلُصت النتائج إلى أن درجات مؤشر بارثيل لمرضى السكتة الدماغية قد ارتبطت إيجابيا بالدعم الاجتماعي المدرك والمرونة، وسلبيًا بالاكتئاب، كما ارتباط الدعم الاجتماعي المدرك إيجابيا بالمرونة وسلبيًا بالاكتئاب، وارتبطت المرونة كذلك سلبيًا بالاكتئاب. أكدت النتائج أيضًا على الدور الوسيط لكل من الدعم الاجتماعي المدرك والمرونة في العلاقة بين درجة الإعاقة واكتئاب ما بعد السكتة الدماغية؛ فكان للإعاقة قدرة تنبؤيه مباشرة باكتئاب ما بعد السكتة الدماغية وغير مباشرة كذلك من خلال التأثير

[1] Stroke Specific Quality of Life (SSQOL)
[2] Brain derived neurotrophic factor (BDNF)

الوسيط للدعم الاجتماعي والمرونة وكذلك تأثير التوسط المتسلسل للدعم الاجتماعي - المرونة. لذلك، فإن تخفيف درجة الإعاقة لدى مرضى السكتة الدماغية الحادة وتحسين الدعم الاجتماعي المدرك لديهم ومرونتهم قد يساعد في انخفاض اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية.

وبالبحث في سلسلة الدراسات التي قامت على بحث العلاقات؛ نجد أن هناك عدة دراسات هدفت إلى بحث العلاقة بين اضطرابات النوم واكتئاب ما بعد السكتة، ومنها على سبيل المثال لا الحصر؛

دراسة استكشافية أجراها كايتين زاربيس (Kaitlin Zarbis,(2023 بهدف استكشاف العلاقات بين اضطراب النوم المبلغ عنه ذاتيًا، والضعف المرتبط بالنوم، والتعب، والاكتئاب لدى الأفراد المصابين بحبسة ما بعد السكتة الدماغية المزمنة. ضمت عينة الدراسة (٧٢) مشاركًا ممن يعانون حبسة ما بعد السكتة الدماغية، أكملوا جميعهم قياسات شدة الحبسة واستبيان صحة المريض لقياس الاكتئاب واضطراب النوم[1] والإعاقات المرتبطة بالنوم[2] والتعب[3]. خَلُصت النتائج إلى أن اضطرابات النوم هي المنبئ الوحيد الدال إحصائيًا بالاكتئاب. علاوة على ذلك، كان هناك ارتباط إيجابي بين الاكتئاب وكل من اضطراب النوم وضعف النوم المبلغ عنه ذاتيًا، وكذلك بين التعب واضطراب النوم وضعف النوم المبلغ عنه ذاتيًا.

وتأكيدًا على العلاقة الجوهرية بين اضطرابات نوم واكتئاب ما بعد السكتة الدماغية؛ فقد أجرى ديلاي وآخرون (Dulay et al.,(2023دراستهم التي هدفت إلى تقييم المتغيرات المنبئة بزيادة احتمالات الإصابة بمرض اكتئاب ما بعد السكتة. شملت العينة ٣٢٥ مريضًا، متوسط أعمارهم ٥٩ عاما، شكل الإناث (٤٩,٢٪) من حجم العينة الكلية. تم تقييم أفراد العينة بعد ٨,٣ شهور من السكتة الدماغية الإقفارية أو النزيفية، وتم تصنيف العينة وفقًا لموقع السكتة الدماغية إلى (٤٤,٩٪) في الشق الدماغي الأيسر، (٤١,٢٪) الشق الدماغي الأيمن و(١٣,٨٪) ثنائي، ووفقًا لنوع السكتة الدماغية إلى (٦٥,١٪) إقفارية، و(٣١,٩٪) نزيفية. أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق بين المجموعات على أساس حالة الاكتئاب (مكتئبين، غير مكتئبين) في ضوء موضع السكتة الدماغية والنوع والحالة الوظيفية والاجتماعية. وصل معدل شيوع اكتئاب ما بعد السكتة بين أفراد العينة إلى (٣٠,٨٪). وفيما يخص ترتيب العوامل المنبئة بحدوث اكتئاب ما بعد السكتة؛ فقد أحتل اضطراب القلق أعلى الترتيب، حيث زيادة القلق من احتمالات الإصابة باكتئاب ما بعد السكتة بنسبة ٦ مرات تقريبًا، تلي ذلك صعوبات النوم بنسبة ٣,١٠ مرات تقريبًا، والتاريخ السابق للاكتئاب قبل السكتة بنسبة ٣ مرات تقريبًا، والتعب والجنس الأنثوي بنفس النسبة تقريبا (٢,٨) مرة، ثم كذلك ضعف الذاكرة والعمر الأصغر في السكتة الدماغية بنفس النسبة أيضًا، وهي(٢,٤) مرة.

وعلى صعيد مختلف، فقد قامت دراسات أخري على بحث العلاقة بين المرونة واضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب - نوم - وعي)، ومنها؛ دراسة زهاو وآخرون (Zhao et al.,(2021، والتي أُجريت بهدف استكشاف ما إذا كانت المرونة تلعب دورًا وسيطًا في العلاقة بين اضطراب النوم واكتئاب ما بعد السكتة الدماغية. شارك بتلك الدراسة المستعرضة (٣٥٣) مريضًا بسكتات دماغية. وتم استخدام النمذجة البنائية من أجل اختبار التأثير الوسيط للمرونة

[1] Sleep Disturbance (SD)
[2] Sleep Related Impairment (SRI)
[3] Fatigue

على العلاقة بين اضطراب النوم واكتئاب ما بعد السكتة الدماغية. أكدت النتائج على ارتفاع نسبة انتشار اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية بين المرضى الصينيين إلى (٣٤,٥٦٪). زاد قوة الارتباط بين كل من اضطراب النوم واكتئاب ما بعد السكتة الدماغية من خطر تفاقم وتطور الأعراض الاكتئابية، وكان للمرونة دورًا وسيطًا في خفض حدة التأثير السلبي لاضطراب النوم على تطور اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية.

وللتأكيد على الدور الحاسم للمرونة - سواء أكانت جسدية أو نفسية أو معرفية- في التعافي من اضطرابات ما بعد السكتات الدماغية (اكتئاب- نوم)؛ فقد أجرى فان وزملاؤه(2022) ,.Fan et al دراستهم بهدف التعرف على تأثير خط الأساس واستمرار سوء نوعية النوم على القلق والاكتئاب وكذلك الإعاقة الوظيفية بعد السكتة الدماغية على المدى القصير. تم تحليل البيانات لعدد (١٦١٩) مريضًا صيني، ممن هم فوق سن الـ ١٨ سنة، أُصيبوا بسكتات إقفارية حادة وعابرة، نجم عنها ضعف في الإدراك في غضون ٧ أيام بعد الإصابة بالسكتة. تم التقييم الأول لنوعية النوم بعد السكتة الدماغية بأسبوعين والتقييم الثاني بعد ٣ أشهر باستخدام مقياس مؤشر جودة النوم لبيتسبرج. تم تقسيم المرضي إلى ثلاث مجموعات وفقًا لنوعية النوم: نوم جيد، نوم سيئ، نوم سيئ مزمن. كما تم أيضًا تطبيق مقياس اضطراب القلق العام[1]، ومقياس رانكين المعدل. وأشارت النتائج إلى استمرار سوء نوعية النوم بعد السكتة لدى (٧٠,٢)% من المرضى. كما أن المرضى الذين يعانون من سوء نوعية النوم المزمن معرضون لخطر الإصابة باكتئاب وقلق ما بعد السكتة الدماغية، في حين لم يكن سوء نوعية النوم المزمن عامل خطر للعجز الوظيفي بعد السكتة الدماغية.

هذا، وقد اتسقت نتائج تلك الدراسة - بصرف النظر عن الاختلاف في نسب انتشار اضطرابات النوم- مع نتائج دراسة تالية أجراها ني وزملائه (2023) ,.Niu et al، بهدف الكشف عن طبيعة العلاقة بين الوظيفة المعرفية وحالة النوم بعد السكتة الدماغية وتقييم دور القلق والاكتئاب كوسيطين محتملين في تلك العلاقة. شملت عينة الدراسة (٥٣٠) مريضًا بسكتات إقفارية حادة، كما تم تقييم اضطراب النوم بعد ٣٠ يومًا من الإصابة بالسكتة الدماغية بواسطة مؤشر جودة النوم لبيتسبرج، وتم تقييم معلومات المريض الأساسية والمتمثلة في الوظيفة المعرفية والاكتئاب وحالة القلق قبل الخروج من المستشفى. أكدت نتائج النمذجة البنائية على معاناة مرضى السكتات الدماغية من سوء نوعية النوم الذي انتشر بنسبة (٥٨,٧%) بين أفراد العينة، وكانت الفروق في أتجاه الإناث وكبار السن، حيث كان للنوع والعمر أثر واضح على مؤشر جودة النوم. هذا بالإضافة إلى أن الاكتئاب توسط اثنين من المسارات أولهما: المسار الذي تُؤثر من خلاله الوظيفة المعرفية على جودة النوم، وثانيهما: المسار الذي من خلاله يُؤثر القلق على جودة النوم لدى مرضى السكتات الدماغية.

وعن أثر النوع على كل من شدة الاكتئاب وطبيعة الأداء المعرفي بعد السكتة الدماغية، فقد أجرى سوبريرو وآخرون(2023) ,.Sobreiro et al دراستهم على عدد (٧٣) مريضًا ((٤٦)(٦٣%) رجلاً، و(٢٧)(٣٦,٩%) امرأة)، بمتوسط عمر(٥٥,٢٠±١٥,١٠) و(٤٦,٨± ١٤,٧) سنة للجنسين على التوالي. تم تقييم أعراض شدة الاكتئاب باستخدام مقياس هاملتون كما تم تقييم الوظيفة التنفيذية، والانتباه، والذاكرة العاملة، والطلاقة اللفظية باستخدام بطارية عصبية

[1] General Anxiety Disorder-7 scale (GAD-7)

نفسية. خَلُصت النتائج إلى أن التغييرات الإيجابية في شدة أعراض الاكتئاب أدت إلى تغييرات أكثر إيجابية في الأداء النفسي العصبي، حيث ارتبط التحسن في الاكتئاب بتحسن الطلاقة اللفظية، تلك العلاقة التي كانت أكثر وضوحًا لدى الإناث، خلال الشهر الأول وحتى الشهر الرابع بعد السكتة الدماغية.

كان هذا عن الدراسات الكمية للعلاقات بين المتغيرات، فلنتركها جانبًا ونتطرق سويًا إلى التقييم الكيفي للعلاقات بين متغيرات البحث لدى المرضى الناجين من سكتات دماغية؛ فقد أجرى شامبيجني وزملائه Champigny et al., (2023)دراستهم بهدف التعرف على درجة التكيف بعد السكتة الدماغية في مرحلة المراهقة من وجهة نظر الشباب الكنديين. شارك في الدراسة (١٤) فردًا، تتراوح أعمارهم بين ١٣ و٢٥ عامًا ولديهم تاريخ سابق لسكتات دماغية إقفارية أو نزيفية في مرحلة المراهقة، وكان من بينهم (١٠) إناث. تم أجراء مقابلات فردية شبه منظمة. أجري اثنان من المبرمجين المستقلين تحليلًا موضوعيًا انعكاسيًا لمحتوي تلك المقابلات، والتي كانت مسجلة صوتيًا وكتابيًا. وخَلُصت نتائج تحليل المقابلات إلى أن الناجين من السكتات الدماغية يعتمدون على المرونة والصبر والإصرار والدعم الاجتماعي من أجل التكيف مع ما خلفته السكتة الدماغية من أثار وعواقب وخيمة؛ والتي من بينها القلق والحزن والإحباط واضطراب الوعي الذاتي وانخفاض التحصيل الاكاديمي الناجم عن العجز العصبي المعرفي ومن ثمة تغيير الهويات والرغبات والخطط المستقبلية.

تعقيب عام على الدراسات السابقة:

- تُعَد السكتات الدماغية أحد الأمراض العصبية التي تتعدد أسبابها، بل وتتعدد الاضطرابات اللاحقة عليها، مما يزيد من خطر حدوث مضاعفات أبسطها تباطء التعافي مرورًا بتكرر حدوث السكتة الدماغية انتهاءً بالوفاة.
- تتداخل اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (نوم ووعي واكتئاب) فيما بينها نظرًا لتداخل الأسس العصبية الخاصة بهذه الاضطرابات.
- تمثل بعض المتغيرات الديمغرافية عوامل خطر مرتبط ليس فقط بحدوث السكتات الدماغية بل وأيضًا بمعدل حدوث مضاعفات لاحقة على السكتات الدماغية، ومن بين هذه العوامل؛ العمر، النوع، العرق، المستوي التعليمي، الاضطرابات السريرية السابقة على السكتة الدماغية.
- تُعَد المرونة -على اختلاف نوعها- من أهم العوامل الوقائية التي تعزز استقرار حالة الدماغ، فهي تحد من حدوث السكتات الدماغية، بل وتحد من الآثار اللاحقة عليها حال حدوثها.

واسترشادًا بما خَلُصت إليه الدراسات السابقة من نتائج، يمكننا صياغة فروض هذا البحث على النحو التالي:

فروض البحث:

١- هناك فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المرضى الناجين من السكتات الدماغية على كل من المقاييس التي تُقيم بعض اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب- نوم - وعي) وكذلك المرونة بشقيها النفسي والمعرفي في ضوء متغير النوع (ذكور وإناث).

٢- هناك فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المرضى الناجين من السكتات الدماغية على كل من المقاييس التي تُقيم بعض اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب- نوم - وعي) وكذلك المرونة بشقيها النفسي والمعرفي في ضوء التجنيب الشقي للاحتشاء (سكتات شقية يمنى- يسرى- ثنائية).

٣- هناك علاقات ارتباطية دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المقاييس التي تُقيم بعض اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية(اكتئاب ونوم ووعي) والمرونة النفسية والمعرفية لدى بعض المرضى الناجين من السكتات الدماغية.

٤- تُسهم كل من درجتي المرونة النفسية والمعرفية في التنبؤ باضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب ونوم ووعي) لدى بعض الناجين من السكتات .

منهج البحث

يعتمد البحث الراهن على منهج وصفي مقارن حيث يتم وصف الفروق بين أفراد العينة على كل متغيرات البحث الراهن في ضوء متغير النوع، ومتغير التجنيب الشقي للاحتشاء، كذلك التعرف على مدى الارتباط بين تلك المتغيرات لدى عينة البحث الكلية، بالإضافة إلى اختبار مدى قدرة كل من المرونة النفسية والمعرفية على التنبؤ ببعض اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية(اكتئاب- نوم- وعي) في محاولة لوصف العلاقات السببية بين تلك المتغيرات. **ويضم المنهج عدة نقاط؛ هي:**

<u>أولاً: التصميم البحثي</u>: تم استخدام التصميم المقارن الفارقي خلال البحث الحالي.

<u>ثانيًا: عينة البحث</u>: تكونت عينة الدراسة من عدد (٥٠) من المرضى الناجين من السكتات الدماغية، والمترددين - بهدف المتابعة- على قسم العصبية بمستشفى بني سويف الجامعي* خلال عام ٢٠٢٣ م، مر على إصابتهم ثلاثة شهور، وكانت حالتهم مستقرة، لا يعانون من ضعف إدراكي، وقادرون على التواصل، وعلى القيام بالأنشطة اليومية بشكل مستقل وفقًا لقدراتهم، وعلى القيام بالتمارين في وحدة إعادة التأهيل. تراوحت أعمار هؤلاء المرضي ما بين (١٩,٢٥: ٥٦) سنة بمتوسط (٤٣,١٤) سنة وانحراف معياري (٨,٩٢)سنة، ووفق نتائج تقارير الفحص العصبي بالرنين المغناطيسي، فقد ضمت العينة (٢١) مريضا ناجي من سكتات دماغية قشرية (صدغية جدارية، وجبهية، جدارية، أمامية جدارية)، و(٢٢) ناجين من سكتات دماغية تحت قشرية (نوي قاعدية، والمهاد التحتاني، والمهاد)، (٧) حالات ناجين من سكتات دماغية قشرية وتحت قشرية معا. كما تم توزيع أفراد العينة وفقا لمتغير النوع، ووفقا لمتغير التجنيب الشقي للاحتشاء، ويَعرِض الجدول التالي خصائص عينة البحث وفقً هذان المتغيران.

جدول(١) توزيع أفراد عينة البحث وفقا لمتغيري النوع والتجنيب الشقي للاحتشاء

متغير التجنيب الشقي / متغير النوع	سكتات شقة يمنى	سكتات شقة يسرى	سكتات بكلا الشقين	مج	النسبة
ذكور	١٠	١٢	١٢	٣٤	%٦٨
إناث	٦	٦	٤	١٦	%٣٢
مج	١٦	١٨	١٦	٥٠	%١٠٠
النسبة	%٣٢	%٣٦	%٣٢	%١٠٠	

* خالص شكري وتقديري لقسم العصبية بالعيادات الخارجية بمستشفى بني سويف الجامعي علي حسن تعاونهم، وامدادي بعدد من المرضي المتعافين من السكتات الدماغية والمُشخصين وفق فحوص مؤكدة، ومنها فحص الرنين المغناطيسي.

ثالثًا: أدوات البحث:

١- **مقياس كونور- ديفيدسون للمرونة**[1]، أعده كونور وديفديسون (Connor & Davidson, (2003 في صورته الأصلية لقياس المرونة النفسية، والذي يتكون(٢٥) بندًا موزعة على خمسة عوامل؛ هي: الكفاءة الشخصية والإصرار والتماسك، ومقاومة التأثيرات السلبية، وتقبل الذات الإيجابية نحو التغيير والعلاقات الاجتماعية الناجحة، والسيطرة، والإيمان بالقدر. يستجيب المشارك على بنود المقياس باختيار بديل واحد من خمس بدائل هي(تنطبق دئما=٥، تنطبق أحيانا=٤، تنطبق إلى حد ما=٣، نادرا ما تنطبق=٢، لا تنطبق أبدا=١) ويصحح البندان (٢، ٨) بطريقة عكسية. قام القللي (٢٠١٦) بترجمة المقياس إلى العربية والتأكد من خصائصه السيكومترية، فقد تراوحت معاملات صدق المقياس بطريقة التحليل العاملي ما بين (٠,٣٩: ٠,٧٧)، كما تراوحت معاملات ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ ما بين (٠,٦٩ : ٠,٨٩). هذا، وقد تحققت الباحثة أيضًا من تلك الخصائص خلال البحث الراهن، فتراوح معامل صدق الاتساق الداخلي ما بين (٠,٤١ : ٠,٨٢)، كما تراوح معامل ثبات الأداء على المقياس بطريقة القسمة النصفية ما بين (٠,٥٦ : ٠,٨٧).

٢- **اختبار الويسكونسن لتصنيف البطاقات**[2]: أعده روبرت هيتون وآخرون عام (١٩٨١)، ووتم تعديله في (١٩٩٣). تم ترجمة هذا الاختبار إلى العربية بواسطة عبد القوي (٢٠١٠)، وهو اختبار نفسي عصبي يقيس المرونة المعرفية والقدرة على التفكير المجرد والمهارات الإدراكية، وهو أداة حساسة للإصابات الحادة في الفص الجبهي، ويُستخدم كمؤشر لإصابات الدماغ العضوية المزمنة. ويتكون الاختبار من (١٢٨ بطاقة)، ويتميز الاختبار بسهولة تطبيقه وتصحيحه، ويستغرق تطبيقه ما بين ٢٠-٣٠دقيقة. يتم حساب عدد من الدرجات؛ وهي: عدد الفئات المكتملة الصحيحة، عدد أخطاء التمادي أو المواظبة، عدد أخطاء قطع الفئة، عدد الأخطاء الكلية، ويستمر الاختبار ولا يتوقف إلا عندما يقوم المشارك بعمل ٦ فئات تصنيفية صحيحة أو ينتهي من تصنيف بطاقات الاختبار (١٢٨ بطاقة) أيهما أسبق. وقد اعتمدت الباحثة في قياسها للمرونة المعرفية خلال هذا البحث على متوسط عدد الأخطاء الكلية التي ينجزها كل مشارك خلال الأداء على هذا الاختبار؛ والتي تشتمل على عدد أخطاء التمادي أو المواظبة بالإضافة إلى عدد أخطاء قطع الفئة. وقد قامت الباحثة خلال البحث الحالي بحساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار عن طريق حساب معاملات الارتباط بين الأخطاء الكلية وكلا من أخطاء قطع الفئة وأخطاء التمادي وتراوحت تلك المعاملات ما بين (٠,٦٨ :٠,٨٩)، ووصل معامل الثبات، بطريقة القسمة النصفية، إلى (٠,٧٤) أخطاء كلية، (٠,٧٦)أخطاء تمادي، (٠,٧٩) أخطاء قطع الفئة.

٣- **مقياس مؤشر جودة النوم لبيتسبرج**[3]: أعده" بوسهٌ وآخرون (Buysse, et al., (1988، وهو استبيان موحد ذاتي التقييم، تم تصميمه للمساعدة في قياس جودة النوم، ويتكون المقياس من(١٩) بندًا أساسيًا، بالإضافة إلى خمسة بنود سريرية يتم الإجابة عليها من قبل المقيمين مع الفرد في الغرفة أثناء النوم(سواء في سرير منفرد أو سرير مشترك)، وهي لا تدخل في حساب الدرجة الكلية للمقياس، وتوزع البنود الأساسية على سبعة مؤشرات هي؛ جودة

[1] Connor Davidson Resilience Scale (CD-RISC)
[2] Wisconsin card sorting test (WCST)
[3] Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

النوم الذاتية[1]، والزمن المستغرق للدخول في النوم[2]، ومدة النوم[3]، وكفاءة النوم المعتادة[4]، واضطرابات النوم، واستخدام أدوية النوم[5]، والخلل أثناء النهار خلال الشهر الماضي[6]. يتم جمع درجات المكونات السبع للحصول على الدرجة الكلية، والتي تتراوح ما بين (صفر: ٢١) درجة، وتشير الدرجة المرتفعة إلى انخفاض جودة النوم. قام البهنساوي (٢٠٢٠) بترجمة المقياس إلى العربية وحساب خصائصه السيكومترية، فقد تراوحت معاملات صدق المقياس بطريقة صدق الارتباط بمحك ما بين (٠,٧١: ٠,٧٨)، كما تراوحت معاملات ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ ما بين (٠,٧٤ : ٠,٨٢). هذا، وقد تحققت الباحثة من تلك الخصائص السيكومترية بالبحث الراهن، فتراوح معامل صدق الاتساق الداخلي ما بين (٠,٦٩ : ٠,٨٣)، كما تراوحت معامل ثبات الأداء على المقياس الكلي بطريقة إعادة التطبيق ما بين (٠,٥٤: ٠,٨١).

٤- **استبيان صحة المريض**[7]: أعده كرونكي وسبيتزير ووليمز(2001) Kroenke, Spitzer & Williams، يقيس أعراض الاكتئاب المُقابلة للمعايير التشخيصية لاضطراب الاكتئاب عن طريق تقييم الحالة الصحية للفرد على مدار الأسبوعين الماضيين. يتكون الاستبيان من (٩) بنود، ويستجيب المشارك على تلك البنود وفقا مقياس ليكرت الرباعي حيث يختار بديل واحد من أربع بدائل هي(لا على الاطلاق =صفر، عدة أيام =١، أكثر من نصف الأيام =٢، كل يوم تقريبًا=٣)، لا توجد بنود عكسية. تتراوح الدرجة على المقياس ما بين (صفر: ٢٧) درجة، وتشير الدرجة المرتفعة(٢٠: ٢٧) إلى اكتئاب شديد، (١٥: ١٩) إلى اكتئاب متوسط الشدة، (١٠: ١٤) اكتئاب متوسط، (٥:٩)، اكتئاب بسيط، (٠ :٤) لا يوجد اكتئاب. قامت كعكي والمحمدي (٢٠٢٣) بحساب الخصائص السيكومترية للاستبيان، فتراوحت معاملات صدق الاستبيان بطريقة التحليل العاملي ما بين (٠,٠٣: ٠,٥١)، وبطريقة الاتساق الداخلي ما بين (٠,٤٠: ٠,٥٧) كما وصل معاملات ثبات ألفا كرونباخ إلى (٠,٦٠). هذا، وقد تحققت الباحثة - خلال البحث الراهن- من تلك الخصائص أيضًا، فتراوح معامل صدق الاتساق الداخلي ما بين (٠,٥٩ : ٠,٧١)، ووصل معامل ثبات الأداء على الاستبيان بطريقة إعادة التطبيق إلى (٠,٨٧).

٥- **فحص الحالة العقلية العامة المُصغر**[8]: أعده فولشتين وزملاؤه (1975)Folstein., et al، ترجمه إلى العربية وراجعه الصبوة، هذا الفحص يتألف من عدة أسئلة تتعلق بمعلومات تخص وعي الشخص بنفسه وبالزمان والمكان وبعض المعلومات العامة(التوجه (الاهتداء)- تسجيل المعلومات- الانتباه والحساب- استرجاع الذاكرة- اللغة)، يتم التطبيق من خلال توجيه الباحث للأسئلة وتسجيل إجابات المُشارك عليها. وفي حساب الدرجة يقدر كل سؤال من أسئلة الجزء الخاص بالتوجه بدرجة واحدة ليكون المجموع ١٠ درجات، أما التسجيل فيحصل المشارك على درجة واحدة للإجابة الصحيحة ليكون المجموع ٣ درجات، أما الجزء الخاص بالانتباه والحساب؛ فيحصل فيه على ٥ درجات للتذكر الصحيح، أما الاستدعاء فيكون مجموع درجات المشارك عليه ٣ درجات، ويحصل المشارك في

[1] Subjective Sleep quality
[2] Sleep latency
[3] Sleep duration
[4] Habitual Sleep efficiency
[5] Use of Sleeping medications
[6] Daytime dysfunction over the last month
[7] Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)
[8] Mini-Mental State Examination (MMSE)

الجزء الخاص باللُّغة على ٩ درجات. تتراوح الدرجة على المقياس ما بين (صفر: ٣٠) درجة (الصبوة، والدق، ٢٠٠٩)، وتشير الدرجة المرتفعة إلى كفاءة الحالة العقلية ووعي مرتفع، بينما تشير الدرجة المنخفضة إلى تدني وعي الفرد والتي قد تصل إلى حد الخرف، لذا تم استخدام هذا الفحص خلال البحث الراهن بهدف التعرف على درجة اضطراب الوعي في ظل وجود الحد الأدنى منه لدى المريض الناجي بعد انقضاء فترة ثلاثة أشهر على الإصابة بالسكتة الدماغية، وخلال البحث الراهن تم حساب الخصائص السيكومترية لهذا الفحص؛ فوصل معامل الصدق التلازمي مع اختبار الفهم العام من مقياس وكسلر إلى (٠,٦١)، كما وصل معامل ثبات الاستجابة على بنود الفحص بطريقة بإعادة التطبيق إلى (٠,٧٩).

رابعًا: إجراءات البحث:

- تم تحديد مجتمع البحث، وشمل مرضى ناجين من السكتات الدماغية، مضى على إصابتهم ثلاثة أشهر. تم التطبيق بأحد العيادات الخارجية بمستشفى بني سويف الجامعي بعد أخذ موافقة مستنيرة ممن شاركوا ضمن عينة البحث، و كذلك من ذويهم.
- تم إجراء دراسة استطلاعية على عينة مكونة من (٢٠) من المرضى الناجين من السكتات الدماغية، بهدف التحقق من الخصائص السيكومترية لجميع مقاييس وأدوت البحث الراهن قبل البدء في الدراسة الأساسية.
- تم تقديم المقاييس المستخدمة بالبحث الراهن لكل مشارك خلال جلسات التطبيق الفردي في جو هادئ بأحد العيادات الخارجية. تم استبعاد الحالات التي تعاني من متلازمة الانغلاق الوظيفي[1] (شلل نصفي أو رباعي) وكذلك الحالات التي تعاني من حبسة بروكا وفيرنيك، من أجل التأكد من قدرة المرضي علي إنتاج اللغة وفهمها أيضًا.
- تم إجراء معالجات تحليلية لنتائج أداء عينة البحث، كما تم عرضها ومناقشتها في ضوء ما ورد في التراث من دراسات سابقة وأطر نظرية مفسرة لها. وكان من بين أهم ما واجهته الباحثة من تحديات هو صعوبة إحداث تكافؤ بين مجموعات البحث فيما يخص متغير العمر الزمني لأفراد العينة، وموضع الاحتشاء.

خامسًا: أساليب التحليل الاحصائي:

تم معالجة بيانات أداء عينة البحث بالاستعانة بالحزمة الإحصائية في العلوم الاجتماعية[2] إصدار (٢٣). تم استخدام إحصاء وصفي متمثلًا في متوسطات وانحرافات معيارية لوصف خصائص عينة البحث، ونظرًا لعدم اعتدالية البيانات الخاصة بأداء أفراد عينة البحث على المقاييس المُستخدمة؛ فقد تم استخدام إحصاء استدلالي لا معلمي، متمثلًا في اختبار "مان وتني" لدلالة الفروق بين مجموعتي البحث (الذكور والإناث) في متوسطات الأداء على المقاييس المستخدمة وكذلك اختبار كروسكال واليز لدلالة الفروق بين ثلاث مجموعات وفقًا لمتغير التجنيب الشقي للاحتشاء في متوسطات الأداء على المقاييس المستخدمة، واستخدم تحليل الانحدار كذلك للتعرف على القدرة التنبؤية للمرونة، سواء أكانت معرفية أو نفسية، ببعض اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية(اكتئاب- نوم - وعي)، كما تم أيضا استخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب مصفوفة الارتباطات بين متغيرات البحث.

---

[1] Functional locked-in syndrome

[2] Statistical Package for Social Sciences(SPSS)

عرض ومناقشة النتائج:

نتائج التحقق من الفرض الأول؛ ومفاده، هناك فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المرضى الناجين من السكتات الدماغية على كل من المقاييس التي تُقيم اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب- نوم - وعي) وكذلك المرونة بشقيها النفسي والمعرفي في ضوء متغير النوع (ذكور وإناث). تم التحقق من صحة هذا الفرض باستخدام اختبار (مان وتني) لدلالة الفروق بين الذكور والإناث، ويوضح الجدول التالي نتائج المعالجة:

جدول (٢) نتائج اختبار (مان وتني) لدلالة الفروق بين الجنسين في متوسطات درجات المرونة النفسية والمعرفية واضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب- وعي - نوم).

المجموعات / المتغيرات	مجموعة الذكور (ن=٣٢)		مجموعة الإناث (ن=١٦)		z	مستوي الدلالة
	م	ع	م	ع		
مرونة نفسية	٤٨,٩٧	١٥,١٦	٥٦	١٢,٠١	-٠,٥٤٣	٠,٥٨٧
مرونة معرفية	١٧,١٥	١٢,٨٤	٤٠,٨٨	٢٢,١٦	-٣,٥٦	٠,٠٠٠
اكتئاب	٢٤,٢١	٤,١٨	٢٤,٦٣	٣,٩٩	-٠,٨٤٦	٠,٣٩٧
وعي	٢٢,٨٥	٣,٧٨	١٤,١٣	٧,٣٧	-٤,٠١٣	٠,٠٠٠
نوم	١٣,٥٠	٣,٩٤	١٥,٨٨	٥,٩٤	-١,٨٧	٠,٠٦

يتضح من الجدول المذكور أعلاه أن هناك فروق دالة إحصائيًا بين الناجين من السكتات الدماغية الذكور في مقابل الإناث في متوسطات درجات متغير المرونة المعرفية، وكانت الفروق في متوسط عدد الأخطاء الكلية في اتجاه مجموعة الإناث الناجيات اللائي كن يتمتعن بمرونة معرفية أقل بشكل دال إذا ما قُورنوا بالناجين الذكور، حيث أحز الإناث متوسط عدد أخطاء أكبر(٤٠,٨٨) بشكل دال مقارنة بالذكور(١٧,١٥)، فكان متوسط عدد الأخطاء الكلية التي ينجزها كل مشارك خلال الأداء على اختبار الوسكونسن لتصنيف البطاقات دالة لما يتمتع به من مرونة معرفية تمكنه من الأداء بأقل عدد ممكن من الأخطاء، أتسقت هذه النتيجة مع ما سبقها من نتائج لدراسات سابقة أكدت على انتشار العجز المعرفي بعد السكتة الدماغية بشكل أكثر شيوعًا لدى الإناث مقارنة بالذكور(Bako et al., 2022; Xu et al., 2022)، وبالرغم من هذا الاتساق، إلا أن اندرسون وزملائه(2020),.Anderson et al قد أكدوا على أن النوع ليس منبئ دال بمتغير المرونة.

أما فيما يخص متغير درجة الوعي فكانت الفروق دالة في اتجاه مجموعة الذكور الناجين من السكتات الدماغية الذين تمتعوا بدرجة أعلى من الوعي مقارنة بالناجيات الإناث، فكان متوسط درجاتهم (٢٢,٨٥) دالة لدرجة الوعي اليقظ لديهم، وفق استجابتهم على فحص الحالة العقلية المصغرة، تلك الوعي اليقظ الذي مكنهم من يؤدوا على اختبار الوسكونسن بعدد أخطاء أقل إذا ما قُورنوا بالناجيات الإناث، جاء هذا متسقًا ما أكده التراث السابق، فقد عانت الإناث من عواقب أكثر سوءًا بعد السكتة الدماغية والتي ارتبطت لديهن بتغير أكبر في درجة الوعي والحالة العقلية وارتفاع معدل الإصابة بالغيبوبة/الذهول (Ali et al., 2022). وعلى النقيض من ذلك؛ فقد أكد وي وزملائه ,.Wu et al (2022) على أن معدل حدوث الإصابة باضطراب الوعي طويل الأمد بعد السكتات الدماغية أعلى لدى الذكور مقارنة

بالإناث. أرجعت الباحثة عدم الاتساق هذا إلى عدة أسباب منها؛ اختلاف خصائص العينات المُشخصة، وكذلك اختلاف أدوات ووقت تقييم الوعي بعد السكتات الدماغية.

كما أكدت نتائج البحث الراهن على عدم دلالة الفروق بين الجنسين فيما يخص متوسطات درجات المرونة النفسية، جاء هذا متسقًا في جزءٍ منه مع ما أكده اندرسون وزملائه(Anderson et al.,2020)، وأكدت نتائج البحث الراهن أيضًا على عدم دلالة الفروق بين الجنسين فيما يخص متوسطات درجات اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية؛ والذي يعد اضطرابًا شائعا لدى الذكور والإناث على حدٍ سواء تقريبا بسبب أعراضه الأكثر تنوعًا وانتشارًا بين الناجين من السكتات الدماغية من الجنسين. أتسقت هذه النتيجة مع نتائج عدد من الدراسات؛ منها، دراسة جارونبيباتكول وآخرون (Jaroonpipatkul et al., 2022)، ودراسة ديلاي وآخرين (Dulay et al.,2023)، وعلى صعيد عكسي، نجد أن هناك عدد أخر من الدراسات أكدت على أن النوع يمثل عاملا من عوامل الخطر المرتبطة بالاكتئاب؛ ومنها، ودراسة ميديروس وزملائه(Medeiros et al., 2020)، ودراسة بومبون وزملائه (Pompon et al., 2022)، ودراسة لاي وزملائه(Lai et al., 2021)، فقد تم الإبلاغ عن فروق بين الجنسين في اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية، حيث ارتفاع معدل انتشار اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية لدى الإناث مقارنة بالذكور(Mayman et al., 2021; Lavu et al.,2022)، وخاصة خلال الأشهر الأولى بعد السكتة الدماغية (Volz et al., 2022)، كما ارتبط الاكتئاب لدى الإناث بنواتج سيئة بعد السكتات مقارنة بالذكور(Xu et al.,2022; Lai et al., 2021)، وعليه فأن تطور شدة أعراض الاكتئاب بعد السكتة الدماغية تؤثر على تطور الأداء العصبي النفسي، وهذا التأثير له خصوصياته الفارقة بين الذكور والإناث (Sobreiro et al., 2023).

فيما يخص اضطراب النوم، نجد أن الفروق بين الجنسين- بالبحث الراهن- قد قاربت مستوي الدلالة المقبول إلا أنها لم ترقي له، وكانت الفروق في اتجاه الإناث الناجيات من السكتات الدماغية حيث ارتفعت معاناتهن من اضطرابات النوم إذا ما قورنوا بالناجين الذكور، أتسق هذا مع عدد من نتائج الدراسات السابقة، منها؛ سوادوجو وزملائه (Sawadogo et al.,2022)، ودراسة نيي وزملائه (Niu et al., 2023)، التي أكدت جميعها على أن الفروق بين الجنسين في اتجاه مجموعة الإناث.

إذن؛ فالمساواة بين الجنسين فيما يخص نتائج ما بعد السكتات الدماغية قد وضع الإناث الناجيات من السكتات الدماغية في وضع غير مؤات (Cordonnier et al., 2017). وبصرف النظر عن الفروق بين الجنسين على أي من متغيرات البحث الراهن، نلاحظ أن جميع أفراد عينة البحث، على اختلاف النوع، يعانون اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية والمتمثلة في ارتفاع مستوي الاكتئاب الذي يتطور شدة أعراضه بعد السكتة الدماغية لتؤثر على تطور الأداء العصبي النفسي(Sobreiro et al., 2023)، تلك الأداء الذي يتأثر أيضًا بمقدار ما يمتلكه الفرد من مرونة تمكنه من إعادة هيكلة قدراته المعرفية ومهاراته النفسية بعد الإصابة وفقًا لنظرية مساحة العمل العصبي الكلي ليستمر العمل المرن للدماغ في ظل ظروف المرض بالشكل الذي يحفظ على صاحبه قدر كافي من الوعي اليقظ (Melloni et al., 2023)، تلك اليقظة المرتبطة باضطرابات النوم لدى المريض الناجي؛ فتعمل اضطرابات النوم كعامل تعزيز لحالة الهذيان واضطراب وعي ما بعد السكتة، وبالرغم من أن النوم الصحي عامل وقائي يحد من الهذيان المرتبط بالسكتة(Brunetti et al., 2023)، إلا

أن السكتات الدماغية جميعها تُقلل من جودة النوم وتزيد من حدوث فرط الأرق وانقطاع النفس الإنسدادي النومي(Rakha et al., 2022).

نتائج التحقق من الفرض الثاني؛ والذي ينص على أن هناك فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المرضى الناجون من السكتات الدماغية على كل من المقاييس التي تُقيم كل من اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب- نوم - وعي) وكذلك المرونة بشقيها النفسي والمعرفي في ضوء متغير التجنيب الشقي للسكتة الدماغية (سكتات شقية يمني- يسرى- ثنائية).

جدول (٣) نتائج اختبار (كروسكال واليز) لدلالة الفروق بين المجموعات في متوسطات درجات المرونة النفسية والمعرفية واضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب- وعي - نوم) في ضوء متغير التجنيب الشقي للسكتة الدماغية.

المجموعات / المتغيرات	مجموعة(١)(ن=١٦) ذوي سكتات شقية يمنى		مجموعة(٢)(ن=١٨) ذوي سكتات شقية يسرى		مجموعة(٣)(ن=١٦) ذوي سكتات بكلا الشقين		كا٢	مستوي الدلالة
	م	ع	م	ع	م	ع		
مرونة نفسية	٤٤,٣٨	١٨,٤٨	٥٣,٨٩	١٣,٦٨	٥٥,٠٦	٧,٥٩	٥,٢٨	٠,٠٧
مرونة معرفية	١٩,٧٥	١٣,٧٢	٢٢,٦٧	١٩,٢٣	٣٢,٠٦	٢٣,٧٩	٢,٥٧	٠,٢٨
اكتئاب	٢٤,٨٨	٣,٤٨	٢٤,٣٣	٣,٣٣	٢٣,٨١	٥,٤٢	٠,٢٣	٠,٨٩
وعي	٢١,٢٥	٤,٠٣	٢٠,٢٢	٦,١٧	١٨,٦٩	٨,٨٣	٠,٠١٤	٠,٩٩
نوم	١٣,٥٠	٤,٥٩	١٤,٠٠	٤,٨٢	١٥,٣٨	٥,٠١	١,٣٣	٠,٥١٥

ووفقًا لهذا الجدول لم تكن هناك فروق دالة إحصائيًا بين المجموعات الثلاث للمرضى الناجين من السكتات الدماغية في ضوء متغير التجنيب الشقي للاحتشاء (مجموعة الناجون من سكتات دماغية شقية يمنى- يسرى- سكتات دماغية بكلا الشقين) على جميع متغيرات البحث الراهن، مما يعني أن جميع المرضى الناجين من السكتات الدماغية على اختلاف موقعها الشقي من الدماغ يمتلكون تقريبًا نفس القدر من المرونة النفسية والمعرفية وبالتالي يعانون درجات متقاربة من اضطرابات ما بعد السكتة المتمثلة سواء أكان اكتئاب أو اضطراب النوم أو اضطراب الوعي.

تناقضت نتائج هذا الفرض فيما يخص متغير المرونة مع توصل إليه اندرسون وزملائه(2020),.Anderson et al من خلال دراستهم، والتي أكدت علي أن موقع الاحتشاء منبئ جيد بالمرونة. كما تناقضت أيضًا مع ما خَلُصت إليه نتائج دراسة وي وزملائه (2022),.Wu et al، والتي أكدت على ارتباط اضطرابات الوعي بسكتات جذع الدماغ. أما فيما يخص اضطراب النوم، فقد أتسق ما جاء به هذا الفرض مع ما خَلُصت إليه نتائج دراسة منصور وزملائه ,.Mansour et al (2020)، حيث كان الارتباط غير الدال بين اضطرابات النوم وموقع حدوث السكتة.

واخيرًا، وبالرغم من أتساق نتيجة هذا الفرض، فيما يخص اضطراب الاكتئاب- فلم ينبئ متغير موقع الاحتشاء بأعراض الاكتئاب- مع ما خَلُصت إليه نتائج دراسة كل من ديلاي وآخرين (2023),.Dulay et al، إلا إن هناك دراسات أخرى أكدت على ارتباط التجنيب الشقي للاحتشاء باكتئاب ما بعد السكتة الدماغية، كما تباينت نتائج تلك الدراسات فيما بينها في تحديد أي من احتشاء الشقين الدماغيين مسؤول عن أعراض الاكتئاب، فتنبأ احتشاء الجانب الأيمن

بأعراض الاكتئاب الرئيسية (Jaroonpipatkul et al.,2022; Shen et al., 2019) في حين تنبأ احتشاء الجانب الأيسر بأعراض التوتر والإرهاق(Jaroonpipatkul et al., 2022)، إلا أن هناك دراسات أكدت العكس، فقد ارتباط احتشاء الدماغ الأمامي الأيسر بالمزاج الاكتئابي، في حين ارتباط احتشاء الجانب الأيمن بالبهجة المفرطة واللامبالاة والعته (Williamson et al., 2021).

ولمزيد من التحديد فيما يخص تموضع الاحتشاء، قد ارتبطت أعراض الاكتئاب بإصابات المنطقة الأمامية(Shen et al., 2019; Sobreiro et al., 2023)، وخاصة الدوائر الأمامية تحت القشرية(Lavu et al.,2022)، والتي تضم المنطقة الأمامية للدائرة النطاقية - القشرية – للكرة الشاحبة – المهادية[1]، ومع تغيير وظيفي في الاتصال التلفيف الجداري السفلي الأيسر[2]، والجزء المداري الأيسر من التلفيف الجبهي السفلي[3]، والتلفيف الزاوي الأيسر[4] (Sobreiro et al., 2023)، وحتى مع هذا التحديد الدقيق للدور الذي تمثله إصابات الفصوص الجبهية في شيوع وانتشار أعراض اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية، إلا أن تلك الأعراض الاكتئابية ظلت مرتبطة بالسكتات الدماغية سواء تموضعت السكتات بقشرة الفص الجبهي الظهري الجانبي[5] أم لم تتموضع (Egorova et al., 2018). هذا، وقد أرجعت الباحثة هذا التباين بين نتائج الفرض الراهن مع نتائج ما سبقه من دراسات إلى أن التجنيب الشقي[6] للاحتشاء، والذي اعتمدت عليه الباحثة كمتغير تصنيفي غير كافي للتمييز بين المجموعات فيما يخص المرونة سواء أكانت معرفية أو نفسية، وكذلك فيما يخص اضطرابات ما بعد الاحتشاء الدماغي، فيجب بحث الفروق بين المجموعات فيما يخص متغيرات البحث في ضوء متغير التجنيب الشقي للاحتشاء بالإضافة إلى عدد أخر من المتغيرات؛ منها على سبيل الذكر دون الحصر، تموضع[7] الاحتشاء وحجم انتشاره بالدماغ (Baccaro et al., 2019; Sagnier et al., 2019).

<u>نتائج التحقق من الفرض الثالث</u>، ومفاده؛ هناك علاقات ارتباطية دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المقاييس التي تُقيم كل من اضطرابات اكتئاب ونوم ووعي ما بعد السكتة الدماغية والمرونة النفسية والمعرفية لدى بعض المرضى الناجين من السكتات الدماغية.

جدول (٤) دلالة معاملات ارتباط بيرسون بين متغيرات البحث لدى بعض المرضى الناجون من السكتات الدماغية.

المتغيرات	مرونة نفسية	مرونة معرفية	الوعي	اكتئاب	النوم
مرونة نفسية	١				
مرونة معرفية	٠,٠١٠	١			
وعي	٠,٠٢٥	٠,٧٩-**	١		
اكتئاب	٠,٥٠-**	٠,١٠٦	٠,٣١٨ -*	١	
نوم	٠,٣٤٥ -*	٠,٣٣٧ -*	٠,٢٩٤-*	٠,٤٧١**	١

**ارتباط دال عند مستوى(٠,٠١) *ارتباط دال عند مستوي(٠,٠٥)

[1] Limbic–cortical–striatal–pallidal–thalamic (LCSPT) circuit
[2] Left inferior parietal gyrus
[3] Left orbital part of the inferior frontal gyrus
[4] Left angular gyrus
[5] Dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC)
[6] Hemispheric lateralization
[7] Localization

وبالنظر إلى مصفوفة الارتباطات بين متغيرات البحث الراهن؛ فنجد أن المرونة النفسية قد ارتبطت ارتباطًا سلبيًا دالاً باكتئاب ما بعد السكتة الدماغية واضطراب النوم حيث كانت معاملات الارتباط ((-٠,٥٠)، (-٠,٣٤٥)) على التوالي، وجاء هذا متسق مع ما خبرت عنه عدد من الدراسات السابقة ومنها؛ دراسة (2023)Zhao et al.,، ودراسة Wang et al., (2019)، ودراسة (2020) Bartholomé ,& Winter، والتي أكدت جميعها على ارتباط المرونة سلبيًا بالاكتئاب، فقد أشارت أحدي الدراسات إلى أن مسارات الإجهاد المناعي العصبي والأكسدة العصبية المزمنة والحادة المرتبطة بتكوين المادة البيضاء والسكتة الدماغية الحادة قد تفسر حدوث أعراض الاكتئاب والتوتر والتركيز الرئيسية بعد السكتة الدماغية والإرهاق (Jaroonpipatkul et al.,2022)، وكان انخفاض مستويات عامل التغذية العصبية المشتق من مصل الدم دالة لزيادة شدة الاكتئاب؛ حيث الارتباط العكسي بين المرونة العصبية والاكتئاب (Chaturvedi et al.,2020)، وتفسر الأسس العصبية المشتركة بين متغيري المرونة النفسية والاكتئاب هذا الارتباط القوي بينهم، فقد سُمي الاكتئاب هنا بالاكتئاب العضوي، ويرجع إلي فشل في المرونة العصبية، بما في ذلك ضمور الخلايا العصبية، ووصُف أيضًا على أنه اكتئاب مشتبكي بقشرة الفص الجبهي الإنسي[١]، وحصان البحر[٢]، والجسم المخطط[٣] (Price and Duman, 2020)، واللوزة[٤]، ونظام الدوبامين لمنطقة النواة المتكئة البطنية[٥]، ومنطقة ما تحت المهاد- محور الغدة النخامية - الكظرية[٦](Duman et al., 2019)، وهي كلها آليات بنائية خلوية تتوسط مرونة التشابك العصبي، وتساهم في تفسير واسع النطاق ليس فقط للاكتئاب (Jaroonpipatkul et al., 2022)، بل وتُفسر اضطرابات النوم أيضًا، حيث أشارت الدراسات السابقة إلى أدلة قوية تؤكد على تتداخل عدة مناطق دماغية متورطة ومسئولة عن اضطراب المزاج والنوم (Jaroonpipatkul et al.,2022)، وبالنظر إلى الخلايا العصبية الجانبية للمهاد التحتاني -والتي تعد مفتاح الاستيقاظ[٧]-؛ فنجد أنها ذات اتصالات قوية بالعديد من المناطق المعززة للاستيقاظ، مثل النواقل العصبية الأدرينالية والهستامينية والدوبامينة والكولينة، والتي تنبثق من خلال القشرة الدماغية، واللوزة، والمادة السوداء، وتستقبل المدخلات من الخلايا العصبية ناقصة الكرياتين[٨] في منطقة ما تحت المهاد الجانبي وحمض الغاما[٩] بالخلايا العصبية في منطقة ما قبل التصالب البصرية البطنية الجانبي[١٠] (Raciti et al., 2023).

وبالنظر إلى المرونة المعرفية فنجدها قد ارتبطت ارتباطا سلبيا دالاً باضطراب وعي ونوم ما بعد السكتة الدماغية، حيث كانت معاملات الارتباط((-٠,٧٩)، (- ٠,٣٣٧)) على التوالي، حيث أن الادراك الواعي يقوم في أساسه على ما يمتلكه الفرد من مرونة معرفية، تلك المرونة التي تتأثر سلبًا باضطرابات النوم؛ مما جعل الناجين من السكتات الدماغية لديهم نواتج عقلية ضارة بعد السكتة الدماغية(Oei et al., 2023)، وارتبطت تلك النواتج الضارة اللاحقة على الاصابة بالسكتة الدماغية بتغيرات أكبر في درجة الوعي والحالة العقلية وارتفاع معدل الإصابة بالغيبوبة/الذهول (Ali et al.,

[1] medial prefrontal cortex (mPFC)
[2] Hippocampus
[3] Striatum
[4] Amygdala
[5] Ventral tegmental area-nucleus accumbens (VTA-NAc) dopamine system
[6] Hypothalamus pituitary–adrenal(HPA) axis
[7] Wake switch
[8] Hypocretinergic neurons
[9] Gamma-aminobutyric acid(GABA)
[10] Ventrolateral preoptic area

2022)، ويرجع هذا الارتباط الدال بين المرونة المعرفية واضطرابات الوعي والنوم إلى أن النشاط العصبي الكامن وراء الوعي يتم دعمه من خلال نشاط مرن بين تراكيب دماغية لمناطق القشرة الخلفية، والمسؤولة عن الوعي وعن تكامل النشاط القشري المهادي واسع النطاق أيضًا (Alnagger et al.,2023; Edlow et al.,2023)؛ فأي اختلال في هذا التكامل العصبي البنائي والكيميائي المرن يتبعه خلل واضطراب ليس فقط الوعي بل وفي النوم أيضًا، حيث ترتبط المنطقة الأمامية للمهاد التحتاني[١] بالنوم، بينما يرتبط الجزء الخلفي للمهاد التحتاني[٢] بالوعي، حيث يمتد النظام العصبي الذي ينظم دورات النوم والاستيقاظ من النخاع، وجذع الدماغ، ومنطقة المهاد التحتاني حتى يصل إلى الدماغ الأمامي القاعدي[٣]؛ فيسمح ذلك باندماج خلايا النوم واليقظة معًا، فيرسل جذع الدماغ[٤] خلايا عصبية تعمل على تعزيز الاستيقاظ من التكوين الشبكي المنقاري[٥] إلى الدماغ الأمامي، مما ينظم دورة النوم والاستيقاظ[٦] (Raciti et al., 2023). كما أن اختلال آليتين النوم واليقظة يتبعه اختلال في درجة الوعي واختلال الساعة البيولوجية، تلك الاضطرابات التي ترتبط بضعف آليات المرونة المعرفية والكف العصبي[٧] بين الشبكتين الوظيفيتين للوعي، شبكة الوعي الخارجي أو شبكة الضبط التنفيذي[٨] وشبكة الوعي الداخلي أو شبكة الوضع الافتراضي[٩]، واللتان يتناوب نشاطهم كل (٢٠) ثانية بمرونة تامة حتى في ظل حالة الراحة (Alnagger et al., 2023)، وترى الباحثة أن الوعي المتغير والمضطرب لدى هؤلاء المرضى الناجون من السكتات الدماغية يعكس اختلال تناوب فترات نشاط شبكتي الوعي بالشكل الذي يحدث معه نشاطًا عصبيًا لا يصل إلى حد عتبة الإثارة الكلية لكافة المراكز العصبية- وفق نظرية مساحة العمل الكلية-، ومن ثمة تحدث المعالجة اللاواعية للمعلومات؛ فاضطراب الوعي لدى هذه الفئة المرضية يكمن في أن درجة الوعي متغيرة بين الحين والأخر نظرًا لتغير آليات عمل الدماغ، إذ أنه وعي متغير نستطيع من خلال تفسير الاختلافات بين حالة الوعي ودرجته لدى المريض الواحد على مدار ساعات يومه.

وعلى الرغم من أن العلاقة الارتباطية بين كل من المرونة المعرفية والاكتئاب ما بعد السكتة الدماغية لم تكن دالة وفقًا لنتائج البحث الحالي، إلا إن هناك نتائج لدراسات سابقة تؤكد قوة الارتباط، فقد ارتبط التحسن في أعراض الاكتئاب بمستوي الطلاقة اللفظية بعد السكتة الدماغية (Sobreiro et al., 2023)، هذا بالإضافة إلى أن الاكتئاب توسط المسار الذي تؤثر من خلاله الوظيفة المعرفية على جودة النوم لدى مرضى السكتات الدماغية(Niu et al., 2023)، فعلى المستوى العصبي المعرفي، يُطلق على الاكتئاب مسمي اضطراب ضعف المرونة المعرفية[١٠] ومسمي الكف الجبهي[١١]، حيث يعجز مرضى الاكتئاب عن كف الأفكار الآلية السلبية غير المرنة - كالمعتقدات السلبية المتشددة والمتصلبة - داخل أدمغتهم نظرًا لضعف اللدونة العصبية التي تعد السبب الأساس وراء الاكتئاب (Price and Duman,

[1] Anterior hypothalamus
[2] Posterior hypothalamus
[3] Basal forebrain
[4] Brain stem
[5] Rostral reticular formation
[6] Sleep–wake cycle
[7] Neural inhibition
[8] Executive control network (ECN)
[9] Default-mode network (DMN)
[10] Cognitive flexibility
[11] Prefrontal inhibition

2020)، وفسرت الباحثة هذا التناقض بين هذه النتيجة بالبحث الحالي ونتائج ما سبقها من دراسات قامت علي بحث الارتباط بين كل من المرونة المعرفية والاكتئاب إلي اختلاف حجم العينات، والذي يؤثر بدوره علي مستوي قوة الارتباط؛ فقد كان حجم العينة بالبحث الراهن صغير.

نأتي للعلاقات بين اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية فيما بينها، فنجد أن الاكتئاب قد ارتبط باضطراب النوم ارتباطًا إيجابيًا دالًا (ر=(٠,٤٧١)) وباضطراب الوعي ارتباطًا سلبيًا دالًا(ر=(-٠,٣١٨))، وارتبط الأخير (اضطراب الوعي) باضطراب النوم ارتباطًا سلبيًا دالًا (ر=(-٠,٢٩٤)). اتسقت تلك النتائج مع ما أكدته عدد من الدراسات منها؛ على سبيل المثال لا الحصر دراسة (Kaitlin Zarbis,(2023، ودراسة (Niu et al., (2023، حيث الارتباط الإيجابي بين الاكتئاب وكل من اضطراب النوم وضعف النوم، ولم يقف الأمر عند حد الارتباط فقط، بل تم التأكيد على أن اضطراب النوم يؤدي إلى زيادة مخاطر الإصابة باكتئاب ما بعد السكتة الدماغية(Zhao et al., 2021; Fan et al., 2022)، فقد كانت اضطرابات النوم المنبئ الوحيد الدال إحصائيًا بالاكتئاب في نموذج الانحدار المتعدد(Kaitlin Zarbis, 2023).

أشارت نتائج النمذجة البنائية بدراسة "ني" وزملائه إلى أن (٥٨,٧%) يعانون - بعد ٣٠ يومًا من الإصابة بالسكتة الدماغية- من سوء نوعية النوم. هذا، وقد توسط الاكتئاب المسار الذي من خلاله يؤثر القلق على جودة النوم لدى مرضى السكتات الدماغية (Niu et al., 2023)، لذا، يعد النوم علامة دالة على التعافي من اضطرابات وعي ما بعد السكتة الدماغية، وتعدى الأمر إلى أنه قد تم استخدام العلاجات الفعالة لاضطرابات النوم من أجل استعادة الوعي(Raciti et al., 2023)؛ فتعزيز النوم الصحي له دور وقائي فعال في الحد من انتشار الهذيان واختلال الوعي بعد السكتات الدماغية (Brunetti et al., 2023).

<u>نتائج التحقق من الفرض الرابع</u>، ومفاده، تُسهم كل من درجتي المرونة النفسية والمعرفية في التنبؤ باضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب- وعي - نوم) لدى بعض الناجين من السكتات الدماغية.

جدول (٥) دلالة القدرة التنبؤية لكل من المرونة النفسية والمعرفية باضطرابات ما بعد السكتة الدماغية (اكتئاب- وعي - نوم).

المتغيرات المنبئة	المتغيرات المتنبأ بها	ر	ر٢	الكفاءة غير المعيارية		ت	ف	الدلالة
				الخطأ المعياري	معامل B			
مرونة نفسية	اكتئاب	٠,٥٠	٠,٢٥	٠,٠٣٥	-٠,١٤٢	-٤,٠١	١٦,١١	٠,٠٠٠
	وعي	٠,٠٢٥	٠,٠٠١	٠,٠٦٥	٠,٠١١	٠,١٧٤	٠,٠٣٠	٠,٨٦٢
	نوم	٠,٣٥	٠,١٢	٠,٠٠٤	-٠,٠٠٩	-٢,٤٩	٦,٢١	٠,٠١٦
مرونة معرفية	اكتئاب	٠,١١	٠,٠١	٠,٠٣٠	٠,٠٢٢	٠,٧٣٨	٠,٥٤٥	٠,٤٦٤
	وعي	٠,٧٩١	٠,٦٢٦	٠,٠٢٩	-٠,٢٦٤	-٨,٩٦	٨٠,٢٣	٠,٠٠٠
	نوم	٠,٣٤	٠,١١	٠,٠٣٣	٠,٠٨١	٢,٤٣	٥,٩٠	٠,٠١٩

تشير نتائج الجدول أعلاه إلى أن للمرونة النفسية قدرة تنبؤية باضطرابات ما بعد السكتة الدماغية؛ فيمكن التنبؤ بقوة باضطرابي الاكتئاب والنوم لدى الناجين من السكتات الدماغية من خلال ما يمتلكونه من مرونة نفسية. وأكدت دراسات أخري أن للمرونة تأثير وسيط على العلاقة بين اضطرابي نوم واكتئاب ما بعد السكتة الدماغية، حيث

تخفض المرونة النفسية من التأثير السلبي لاضطراب النوم على تطور اكتئاب ما بعد السكتة الدماغية (Zhao et al., 2021; Bartholomé ,& Winter 2020; Lima et al., 2020)، لذلك فأن الدعم الاجتماعي المدرك لدى مرضى السكتة الدماغية الحادة ومرونتهم يساعدان على تخفيف حدة أعراض الاكتئاب ويحدان من تفاقمه بعد السكتة الدماغية(Zhao et al., 2023)، فقد تمكنت المرونة النفسية، ضمن أربعة متغيرات نفسية إيجابية - الدعم الاجتماعي والكفاءة الذاتية والأمل - من تفسير (٧,٥٪) من التباين في أعراض الاكتئاب، حيث الارتباط السلبي بأعراض الاكتئاب (Wang et al., 2019)، ومن هنا فقد أتسقت نتائج البحث الراهن مع نتائج سبقيها من دراسات في التأكد على إسهام المرونة النفسية في التنبؤ باضطرابي اكتئاب ونوم ما بعد السكتة الدماغية معًا، ويرجع ذلك إلي كون أن هذان الاضطرابان مرتبطان ومتداخلان معًا من حيث الآليات العصبية الكيميائية المشتركة بينهم، والتي قد سبق وأن اشارنا إليها، في حين لم تتمكن المرونة النفسية من التنبؤ بدرجة اضطراب الوعي، وتُفسر هذه النتيجة من خلال ما أكدت عليه إحدى الدراسات، والتي نظرت إلى المرونة النفسية على أنها سمة شخصية قد لا ترتبط بنتيجة الشدائد الجسدية، لكونها مرتبطة بالشدائد النفسية والاجتماعية (Norvang et al., 2022).

ووفقًا لجدول (٥)، فأن للمرونة المعرفية أيضًا قدرة تنبؤية ببعض اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية، فيمكن التنبؤ وبقوة بكل من اضطرابي الوعي والنوم لدى الناجين من السكتات الدماغية من خلال القدر الذي يمتلكونه من الكف العصبي المعرفي المرن، فقد فسرت المرونة المعرفية (٦٢%) من التباين في اضطراب الوعي بين مرضى السكتات الدماغية، لذا يُنظر إلي الوعي كميزة بيولوجية دالة ليس فقط على مرونة الدماغ بل وعلي دقة السلوك أيضًا (Grinde, 2023)، فالذين يتمتعون بمرونة معرفية أعلي يحققون تعافي معرفي وعصبي وتكيفي أفضل في غضون شهر واحد بعد السكتة الدماغية إذا ما قورنوا بالمجموعة غير المرنة (Anderson et al., 2020)، إذ يرتبط إعادة التأهيل بكافة جوانبه بالمرونة المعرفية لدى الناجين من السكتة الدماغية (Zewde et al., 2023)، لما لها من تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على جودة حياة المتعافين من السكتات الدماغية(Gyawali et al., 2020; Love et al., 2022)، فمن المعروف أن الاحتياطي المعرفي[1] ومرونة الدماغ من أهم العوامل التي تلعب دورًا ليس فقط في تحديد درجة الضعف المعرفي الذي ينتشر بنسبة (٦٠%) بين الناجين في السنة الأولى بعد السكتة الدماغية، بل ويحدد أيضًا معدل التحسن في مستوي هذا الضعف دون التعافي الكامل منه (El Husseini et al., 2023)، فدرجة التعافي تعكس آلية عمل الدماغ التعويضية ضد التلف(De Jong et al., 2022).

إذن المرونة المعرفية تعكس آليات التكامل العصبي البنائي والكيميائي بين تراكيب قشرية ترابطية عليا وتحت قشرية ومن ثمة تنظيم دورة الاستيقاظ والنوم الطبيعية من أجل الحفاظ على أعلي مستويات الوعي أثناء القيام بمختلف المهام، لذا أي خلل بالآليات العصبية الحيوية يتبعه اضطراب دورة اليقظة والنوم والتي تلقي بظلالها على اضطراب الوعي، ومن ثمة فان علاجات اضطرابات النوم الفعالة تعمل لصالح استعادة الوعي(Raciti et al., 2023). ومن هنا جاءت قدرة المرونة المعرفية على التنبؤ بتلك الاضطرابين معًا.

[1] Cognitive reserve

وبالرغم من أن المرونة المعرفية دالة للمرونة العصبية التي قد يؤدي ضعفها إلى اضطرابات ذات تأثير سلبي بما في ذلك الاكتئاب (Moda-Sava et al., 2019; Jaroonpipatkul et al., 2022)، إلا أن المرونة المعرفية هنا خلال البحث الراهن لم تستطع التنبؤ باكتئاب ما بعد السكتات الدماغية، فسَّرت الباحثة أن ذلك قد يرجع لأسباب عدة ، منها؛ اختلاف الخصائص الفسيولوجية للسكتات الدماغية من حيث تمركز السكتة الدماغية أو انتشارها على عدة مراكز ودوائر عصبية قد تكون مشاركة في تنظيم المزاج.

وفقًا لنظرية مساحة العمل العصبي الكلي، فإن النشاط العصبي الكامن وراء اضطراب الوعي والمزاج والنوم يتم دعمه من خلال المرونة العصبية للتراكيب البنائية للدماغ (Melloni et al., 2023)، فترجع اضطرابات ما بعد السكتات الدماغية إلى انخفاض التكامل البنائي والكيميائي بين الأجزاء الكلية لأدمغة المرضى الناجون من السكتات الدماغية(Alnagger et al.,2023; Jaroonpipatkul et al., 2022; Chaturvedi et al., 2020)، حيث تسهم هذه الأنماط العصبية الكيميائية في تفسير ضعف المرونة المعرفية والسلوكية بشكل عام، بل وتعزز استمرار حالة التأثير السلبي الكبير لاضطراب المزاج من خلال تعزيز المبالغة في تقدير العيوب الشخصية والأخطار والمصائب الملازمة لحياة الفرد (Price and Duman, 2020).

إذن، تم الاعتراف خلال البحث الراهن، بكل من اضطراب الاكتئاب والوعي والنوم على أنهم اضطرابات لاحقة للإصابة بالسكتات الدماغية، ويعاني منها الناجون بالشكل الذي يؤثر ويعرقل مسار العلاج والتأهيل المقدم لهم، تلك التأثيرات التي تختلف درجاته من ناج لأخر وفق ما يمتلكه الناجي من عوامل نفسية وعصبية ومعرفية تمكنه من التعافي بشكل أكبر وأسرع من آثار ما بعد السكتات الدماغية، ونخص من تلك العوامل تحديدا خلال هذا البحث المرونة بشقيها النفسي والمعرفي لما لها من قدرة تنبؤية باضطرابات ما بعد السكتات الدماغية.

وبالرغم من أهمية تلك النتائج في مجال التشخيص والعلاج والتأهيل، إلا إننا مازلنا بحاجة إلى وضع نموذج تكاملي للمرونة العصبية الوظيفية على اعتبار أنها خاصية مميزة لآليات عمل الدماغ في ظل المرض أو الاضطراب أو التقدم في العمر، حيث الحفاظ على آليات الاتصال الفعال بين مختلف المراكز العصبية القشرية وتحت القشرية، عن طريق تقوية مناطق التشابك العصبي بينها حيث المرونة العصبية البنائية المرتبطة بالمرونة الوظيفية، والتي تمكن صاحبها من التكيف والتوافق مع التغيرات الطارئة عليه والتي قد تخص المرض كما هو الحالة في الإصابة بالسكتات الدماغية، فضعف اللدونة العصبية البنائية يرتبط بضعف المرونة الوظيفية، سواء أكانت نفسية أو معرفية، والذي يرتبط بدوره بالعديد من اضطرابات ما بعد السكتة الدماغية؛ ومنها، اضطرابات المزاج والوعي والنوم، حيث التداخل الواضح بين عدة تراكيب دماغية متورطة ومسئولة عن تفسير تلك الاضطرابات لدى الناجون من السكتات الدماغية، ومنها؛ تراكيب قشرية جبهية (جدارية وسطي ومدارية)، وتراكيب تحت قشرية تشتمل على المهاد والجهاز النطاقي (المهاد التحتاني، وحصان البحر، واللوزة)، وجذع الدماغ.

<u>من بين التوصيات المستخلصة من نتائج البحث الراهن:</u>

- **في المجال الاكاديمي**: إجراء مزيد من النماذج التكاملية للعلاقات السببية بين المرونة بكافة أنماطها واضطرابات ما بعد السكتة الدماغية.

- **في مجال التشخيص**: لفت الانتباه إلى ضرورة الفحص و التشخيص المبكر لكل جوانب الحالة المرضية سعيا إلى تحديد جملة الاضطرابات التي تعاني منها الحالة دون التركيز على الاضطرابات الوظيفية الجسدية فقط، وكذلك تحديد ما يمتلكه المرضى من مرونة نفسية ومعرفية، وأخذ كل هذه النقاط التشخيصية بعين الاعتبار عند بدء العلاج وإعادة التأهيل(Fan et al., 2022).
- **في مجال العلاج**: الاستفادة من نتائج التشخيص المبكر في وضع برامج علاجية شاملة لكل ما تعانيه الحالة من اضطرابات لاحقة على السكتة، من أجل تحقيق أفضل وأسرع تعافي لدى مرضى السكتة الدماغية (Fan et al., 2022)، وذلك عن طريق تسخير ما يمتلكه المريض الناج من استراتيجيات مرنة لتعزز تكيفه مع ظروف المرض ومواجهة عوامل الخطر (Anderson et al., 2022; Pompon& Mach, 2022).
- **في مجال التأهيل**: وفقًا لنتائج هذا البحث، يجب تطوير برامج إعادة تأهيل المرضى الناجين من السكتات الدماغية وجعلها أكثر شمولاً لكل ما يعاني منه المريض من اضطرابات(Fulk et al., 2020; Gyawali et al., 2020)، وجعل المرونة نقطة انطلاق باعتبارها متغير منبئ ليس فقط بنوعية الحياة والاستقلال الجسدي (Liu et al., 2021)، بل وبنجاح برامج إعادة التأهيل في وقت مبكر بعد السكتة الدماغية (Love et al.,2022).
- **في مجال الوقاية**؛ فبما أن المضاعفات المتكررة لدى المرضى الناجين من السكتات الدماغية يمكن الوقاية منها؛ إذن يجب التأكيد على تحقق تلك العوامل الوقائية لدى تلك الفئة، ومنها على سبيل الذكر لا الحصر- وفقًا لنتائج البحث الراهن-؛ الحفاظ على نوم صحي (Pajedienea et al., 2020)، ومزاج معتدل واستقرار نفسي (Chun et al., 2022)، ومرونة نفسية ومعرفية (Zhang et al., 2022)، تلك العوامل الوقائية الضرورية للصحة والرفاهية لدى جميع الأشخاص عامة وللتعافي من تلف الدماغ والسكتات خاصة.

قائمة المراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية

الهنساوي، أحمد كمال عبد الوهاب. (٢٠٢٠). الخصائص السيكومترية لمؤشر جودة النوم لبيتسبرغ PSQI لدى عينة من الأمراض المزمنة والأصحاء: دراسة سيكومترية مقارنة . *مجلة بحوث كلية* الآداب،مج. ٣١،ع. ١٢٢،. ٣-٢٧. https://search. emarefa.net/detail/ BIM-1086294.

القللي، محمد محمد السيد.(٢٠١٦). البنية العاملية للنسخة الأمريكية لمقياس المرونة النفسية في البيئة المصرية: دراسة سيكومترية على عينة من طلاب الجامعة. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، ع ٣، ٢٤٢ – ٢٨٣.

الصبوة، محمد نجيب أحمد محمود، و الدق، أميرة محمد محمد. (٢٠٠٩). الفروق بين مرضى الكبد الفيروسي س المزمن والأصحاء في بعض أنماط السلوك الصحي وفعالية الذات والحالة العقلية. *مجلة دراسات عربية*، مج ٨، ع ٢ ، ٢٦٣- ٣١٤ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/8251

النجار، حسني زكريا. (٢٠١٨). الاسهام النسبي لأساليب اتخاذ القرار والمرونة المعرفية وفعالية الذات الاجتماعية في التنبؤ بالحكمة لدى طلبة الجامعة . *مجلة كلية التربية*، ٢ (١١٣)، ٥٣٧- ٦٠١.

الكعكي، داليا خالد، والمحمدي، أيمان علي. (٢٠٢٣).الخصائص السيكومترية للنسخة العربية لاستبيان اضطراب القلق المعمم واستبيان صحة المريض لدى مرضى الصرع بمستشفيات مدينة جدة. *المجلة العلمية لكلية الآداب جامعة أسيوط*. ملحق العدد (٦٨) . ٧٤٣- ٧٨٦.

عبد القوي، سامي.(٢٠٠٨). اختبار الويسكونسن لتصنيف البطاقات. القاهرة. مكتبة الأنجلو المصرية.

الدردير، عبد المنعم أحمد.(٢٠١٨). الكفاءة السيكومترية لمقياس المرونة المعرفية لدى طلاب. *كلية التربية بقنا. مجلة العلوم التربوية*،(٣٧)، ٧٥ - ٩٤.

ثانيًا: مراجع باللغة الانجليزية:

Abellaneda-Pérez, K., Cattaneo, G., Cabello-Toscano, M., Solana-Sánchez, J., Mulet-Pons, L., Vaqué-Alcázar, L., Perellón-Alfonso, R., Solé-Padullés, C., Bargalló, N., Tormos, J. M., Pascual-Leone, A., & Bartrés-Faz, D. (2023). Purpose in life promotes resilience to age-related brain burden in middle-aged adults. *Alzheimer's research & therapy*, 15(1), 49. https://doi.org/10.1186/s13195-023-01198-6.

Agnafors, S., Svedin, C.G., Oreland,L., Bladh, M., Comasco, E.,& Sydsjö,G.(2017). A Biopsychosocial Approach to Risk and Resilience on Behavior in Children Followed from Birth to Age 12 . *Child Psychiatry Hum Dev*, 48:584–596. https://doi.org/10. 1007/s 10578-016-0684-x.

Ali, M., van Os, H. J. A., van der Weerd, N., Schoones, J. W., Heymans, M. W., Kruyt, N. D., Visser, M. C., & Wermer, M. J. H. (2022). Sex Differences in Presentation of Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Stroke,* 53(2), 345–354. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.034040.

Alnagger,P., Cardone,P., Martial ,C., Laureys ,S., Annen ,J., & Gosseries, O.(2023). The current and future contribution of neuroimaging to the understanding of disorders of consciousness. *La Presse Médicale*. Volume 52, Issue 2, June 2023, 104163. https://doi.org/10.1016/j.lpm.2022.104163Get rights and content.

American Psychological Association. (2020). *Building your resilience*. https://www.apa.org / topics/ resilience/building-your-resilience.

Anderson, V., Darling, S., Mackay, M., Monagle, P., Greenham, M., Cooper, A., Hunt, R. W., Hearps, S., & Gordon, A. L. (2020). Cognitive resilience following paediatric stroke: Biological and environmental predictors. *European journal of paediatric neurology : EJPN* : official journal of the European Paediatric Neurology Society, 25, 52–58. https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2019.11.011.

Anstey, K. J. & Dixon, R. A.(2021). Resilience in midlife and aging. In *Handbook of the Psychology of Aging* 287–300 (Elsevier, 2021).

Baccaro, A., Wang, Y. P., Brunoni, A. R., Candido, M., Conforto, A. B., da Costa Leite, C., Lotufo, P. A., Benseñor, I. M., & Goulart, A. C. (2019). Does stroke laterality predict major depression and cognitive impairment after stroke? Two-year prospective evaluation in the EMMA study. *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 94, 109639. https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2019.109639.

Bako, A. T., Potter, T., Tannous, J., Pan, A. P., Johnson, C., Baig, E., Downer, B., & Vahidy, F. S. (2022). Sex differences in post-stroke cognitive decline: A population-based longitudinal study of nationally representative data. *PloS one*, 17(5), e0268249. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268249

Baril, A. A., Gagnon, J. F., Pelletier, A., Soucy, J. P., Gosselin, N., Postuma, R. B., & Montplaisir, J. (2020). Changes in Regional Cerebral Perfusion Over Time in Idiopathic REM Sleep Behavior Disorder. Movement disorders : *official journal of the Movement Disorder Society*, 35(8), 1475–1481. https://doi.org/10.1002/mds.28092.

Bartholomé, L., & Winter, Y. (2020). Quality of Life and Resilience of Patients With Juvenile Stroke: A Systematic Review. Journal of stroke and cerebrovascular diseases : *the official journal of National Stroke Association,* 29(10), 105129. https://doi.org/ 10.1016/ j.jstrokecerebrovasdis.2020.105129.

Bassetti, C. L. A., Randerath, W., Vignatelli, L., Ferini-Strambi, L., Brill, A. K., Bonsignore, M. R., Grote, L., Jennum, P., Leys, D., Minnerup, J., Nobili, L., Tonia, T., Morgan, R., Kerry, J., Riha, R., McNicholas, W. T., & Papavasileiou, V. (2020). EAN/ERS/ESO/ESRS statement on the impact of sleep disorders on risk and outcome of stroke. *European journal of neurology,* 27(7), 1117–1136. https://doi.org/10. 1111/ene.14201.

Benjamin, E. J., Virani, S. S., Callaway, C. W., Chamberlain, A. M., Chang, A. R., Cheng, S., Chiuve, S. E., Cushman, M., Delling, F. N., Deo, R., de Ferranti, S. D., Ferguson, J. F., Fornage, M., Gillespie, C., Isasi, C. R., Jiménez, M. C., Jordan, L. C., Judd, S. E., Lackland, D., Lichtman, J. H., ... American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee (2018). Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, 137(12),e67–e492. https://doi.org/10.1161/CIR.000000000 0000558.

Brunetti, V., Rollo, E., Broccolini, A., Frisullo, G., Scala, I., & Della Marca, G. (2022). Sleep and Stroke: Opening Our Eyes to Current Knowledge of a Key Relationship. *Current neurology and neuroscience reports,* 22(11), 767–779. https://doi.org/10.1007/ s11910-022-01234-2.

Brunetti, V., Rollo, E., Scala, I., Marotta, J., Callea, A., Imperatori, C.,& Della Marca, G.(2023). Sleep and Stroke-Related Delirium: A Systematic Review. *Clinical and Translational Neuroscience.* 2023; 7(3):22. https://doi.org/10.3390/ctn7030022.

Cai, H., Wang, X-P., & Yang, G-Y. (2021). Sleep Disorders in Stroke: An Update on Management. *Aging and Disease*,12, 2. http://dx.doi.org/10.14336/AD.2020.0707.

CDC.(2022). *Key Sleep Disorders —Sleep and Sleep Disorders*. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/sleep/about_sleep/key_disorders.html.

Champigny, C. M., Feldman, S. J., Westmacott, R., Wojtowicz, M., Aurin, C., Dlamini, N., Dirks, P., & Desrocher, M. (2023). Adjusting to life after pediatric stroke: A qualitative study. *Developmental medicine and child neurology*, 65(10), 1357–1365. https://doi.org/10.1111/dmcn.15556.

Chaturvedi, P., Tiwari, V., Singh, A. K., Qavi, A., & Thacker, A. K. (2020). Depression impedes neuroplasticity and quality of life after stroke. *Journal of family medicine and primary care*, 9(8), 4039–4044. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_273_20.

Chennaoui, M., Léger, D., & Gomez-Merino, D. (2020). Sleep and the GH/IGF-1 axis: Consequences and countermeasures of sleep loss/disorders. *Sleep medicine reviews,* 49, 101223. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2019.101223.

Chun, H. Y., Ford, A., Kutlubaev, M. A., Almeida, O. P., & Mead, G. E. (2022). Depression, Anxiety, and Suicide After Stroke: A Narrative Review of the Best Available Evidence. *Stroke*, *53*(4), 1402–1410. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA. 121.035499.

Cordonnier, C., Sprigg, N., Sandset, E. C., Pavlovic, A., Sunnerhagen, K. S., Caso, V., Christensen, H., & Women Initiative for Stroke in Europe (WISE) group (2017). Stroke in women - from evidence to inequalities. *Nature reviews. Neurology*, *13*(9), 521–532. https://doi.org/10.1038/nrneurol.2017.95.

Dalgaard, F., North, R., Pieper, K., Fonarow, G. C., Kowey, P. R., Gersh, B. J., Mahaffey, K. W., Pokorney, S., Steinberg, B. A., Naccarrelli, G., Allen, L. A., Reiffel, J. A., Ezekowitz, M., Singer, D. E., Chan, P. S., Peterson, E. D., & Piccini, J. P. (2020). Risk of major cardiovascular and neurologic events with obstructive sleep apnea among patients with atrial fibrillation. *American heart journal*, *223*, 65–71. https://doi.org/10.1016/j.ahj.2020.01.001.

DeJong, N. R., Jansen, J. F. A., van Boxtel, M. P. J., Schram, M. T., Stehouwer, C. D. A., Dagnelie, P. C., van der Kallen, C. J. H., Kroon, A. A., Wesselius, A., Koster, A., Backes, W. H., & Köhler, S. (2023). Cognitive resilience depends on white matter connectivity: The Maastricht Study. *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association*, *19*(4), 1164–1174. https://doi.org/10.1002/alz.12758.

de Montmollin, E., Terzi, N., Dupuis, C., Garrouste-Orgeas, M., da Silva, D., Darmon, M., Laurent, V., Thiéry, G., Oziel, J., Marcotte, G., Gainnier, M., Siami, S., Sztrymf, B., Adrie, C., Reignier, J., Ruckly, S., Sonneville, R., Timsit, J. F., & OUTCOMEREA Study Group (2020). One-year survival in acute stroke patients requiring mechanical ventilation: a multicenter cohort study. *Annals of intensive care*, *10*(1), 53. https://doi.org/10.1186/s13613-020-00669-5.

Dulay, M.F., Criswell, A., & Hodics, T.M.(2023). Biological, Psychiatric, Psychosocial, and Cognitive Factors of Poststroke Depression. *Int. J. Environ. Res. Public Health,* 20, 5328. https://doi.org/10.3390/ ijerph20075328.

Duman, R. S., Sanacora, G., & Krystal, J. H. (2019). Altered Connectivity in Depression: GABA and Glutamate Neurotransmitter Deficits and Reversal by Novel Treatments. *Neuron*, *102*(1), 75–90. https://doi.org/10.1016/j.neuron.2019.03.013.

Edlow,B.L., Fecchio,M., Bodien, Y.G., Comanducci, A., Rosanova, M., Casarotto, S., Young , M.J., Li,J., Dougherty,D.D., Koch,C., Tononi,G., Massimini,M., & Boly,M. (2023). Measuring Consciousness in the Intensive Care Unit. *Neurocrit Care, 38:584–590.* https://doi.org/10.1007/s12028-023-01706-4.

Edlow, B. L., Claassen, J., Schiff, N. D., & Greer, D. M. (2021). Recovery from disorders of consciousness: mechanisms, prognosis and emerging therapies. *Nature reviews. Neurology*, *17*(3), 135–156. https://doi.org/10.1038/s41582-020-00428-x.

Egorova, N., Cumming, T., Shirbin, C., Veldsman, M., Werden, E., & Brodtmann, A. (2018). Lower cognitive control network connectivity in stroke participants with depressive features. *Translational psychiatry*, *7*(11), 4. https://doi.org/10.1038/s41398-017-0038-x.

El Husseini, N., Katzan, I. L., Rost, N. S., Blake, M. L., Byun, E., Pendlebury, S. T., Aparicio, H. J., Marquine, M. J., Gottesman, R. F., Smith, E. E., & American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Hypertension; and Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health (2023). Cognitive Impairment After Ischemic and Hemorrhagic Stroke: A Scientific Statement From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, *54*(6), e272–e291. https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000430.

Fan, X. W., Yang, Y., Wang, S., Zhang, Y. J., Wang, A. X., Liao, X. L., Ma, W. G., Zhang, N., Wang, C. X., & Wang, Y. J. (2022). Impact of Persistent Poor Sleep Quality on Post-Stroke Anxiety and Depression: A National Prospective Clinical Registry Study. *Nature and science of sleep*, *14*, 1125–1135. https://doi.org/10.2147/ NSS.S357536.

Fulk, G. D., Boyne, P., Hauger, M., Ghosh, R., Romano, S., Thomas, J., Slutzky, A., & Klingman, K. (2020). The Impact of Sleep Disorders on Functional Recovery and Participation Following Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neurorehabilitation and neural repair*, *34*(11), 1050–1061. https://doi.org/10. 1177/ 1545968320962501.

Fuller-Thomson, E., & Jensen, L. A. (2020). Flourishing After a Stroke: A Nationally Representative Portrait of Resilience and Mental Health Among Older Canadians. *Journal of aging and health*, *32*(5-6), 308–316. https://doi.org/10.1177/ 0898264318822228.

García León, M.D.L.Á., González Gómez, A., Robles Ortega, H., Padilla García, J.L., & Peralta Ramírez, M.I.(2019). Psychometric properties of the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC) in the Spanish population. *An. Psicol.* 2019, 35, 33–40. Epub 02-Nov-2020. ISSN 1695-2294. https://dx.doi.org/10.6018/analesps.35. 1.314111.

Geer, J. H., Falcone, G. J., Vanent, K. N., Leasure, A. C., Woo, D., Molano, J. R., Sansing, L. H., Langefeld, C. D., Pisani, M. A., Yaggi, H. K., & Sheth, K. N. (2021). Obstructive Sleep Apnea as a Risk Factor for Intracerebral Hemorrhage. *Stroke*, *52*(5), 1835–1838. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.033342.

Grinde B. (2023). Describing and explaining consciousness. *Neuroscience of consciousness*, *2023*(1), niad009. https://doi.org/10.1093/nc/niad009.

Gyawali, P., Chow, W. Z., Hinwood, M., Kluge, M., English, C., Ong, L. K., Nilsson, M., & Walker, F. R. (2020). Opposing Associations of Stress and Resilience With Functional Outcomes in Stroke Survivors in the Chronic Phase of Stroke: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in neurology*, *11*, 230. https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00230.

Heltty, H., and Zahalim, Z.(2023). Resilience after stroke and its correlation with functional independence. *Jurnal NERS*. Volume 18, Issue 1, 57-63. http://dx.doi.org/10.20473/jn.v18i1. 41229.

Hinwood, M., Ilicic, M., Gyawali, P., Coupland, K., Kluge, M. G., Smith, A., Bowden, S., Nilsson, M., & Walker, F. R. (2023). Psychological Stress Management and Stress Reduction Strategies for Stroke Survivors: A Scoping Review. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, *57*(2), 111–130. https://doi.org/10.1093/abm/kaac002.

Hu,J., Shen, L., and Sun,G.(2017). "*Squeeze-and-excitation networks," Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*, p. arXiv:1709.01507, September 01, 2017 2018. https://doi.org/10.48550/arXiv.1709.01507.

Kaitlin Zarbis, M.S.(2023). *Relationship Between Sleep and Depression in Individuals with Post-Stroke Aphasia*. University of Pittsburgh.

Katzan, I. L., Thompson, N. R., Walia, H. K., Moul, D. E., & Foldvary-Schaefer, N. (2020b). Sleep-related symptoms in patients with mild stroke. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, *16*(1), 55–64. https://doi.org/10.5664/jcsm.8122.

Kernan, W. N., Viera, A. J., Billinger, S. A., Bravata, D. M., Stark, S. L., Kasner, S. E., Kuritzky, L., Towfighi, A., & American Heart Association Stroke Council; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; and Council on Peripheral Vascular Disease (2021). Primary Care of Adult Patients After Stroke: A Scientific Statement From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, *52*(9), e558–e571. https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000382

Khot, S. P., & Morgenstern, L. B. (2019). Sleep and Stroke. *Stroke*, *50*(6), 1612–1617. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.023553

Kleindorfer, D. O., Towfighi, A., Chaturvedi, S., Cockroft, K. M., Gutierrez, J., Lombardi-Hill, D., Kamel, H., Kernan, W. N., Kittner, S. J., Leira, E. C., Lennon, O., Meschia, J. F., Nguyen, T. N., Pollak, P. M., Santangeli, P., Sharrief, A. Z., Smith, S. C., Jr, Turan, T. N., & Williams, L. S. (2021). 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, *52*(7), e364–e467. https://doi.org/10. 1161/ STR.0000000000000375.

Jang, S. H., Kwak, S., & Lee, M. Y. (2023). Prognosis prediction for impaired consciousness recovery in stroke patients using videofluoroscopic swallowing study: A retrospective observational study. *Medicine*, *102*(20), e33860. https://doi.org/10.1097/ MD.0000000000033860.

Jaramillo, V., Jendoubi, J., Maric, A., Mensen, A., Heyse, N. C., Eberhard-Moscicka, A. K., Wiest, R., Bassetti, C. L. A., & Huber, R. (2021). Thalamic Influence on Slow Wave Slope Renormalization During Sleep. *Annals of neurology*, *90*(5), 821–833. https://doi. org/10.1002/ana.26217.

Jaroonpipatkul, C., Onwanna, J., Tunvirachaisakul, C., Jittapiromsak, N., Rakvongthai, Y., Chutinet, A., Supasitthumrong, T., & Maes, M. (2022). Depressive symptoms due to stroke are strongly predicted by the volume and location of the cerebral infarction, white matter hyperintensities, hypertension, and age: A precision nomothetic psychiatry analysis. *Journal of affective disorders*, *309*, 141–150. https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.04.041

Jeffers,M.S., Pittman,A.C., Kendzerska ,T., Corbett ,D.,Hayward,K.S.,& Chen,Y.(2023). Self-reported sleep disturbances among people who have had a stroke: a cross-sectional analysis. *CMAJ* ,195:E354-62. doi: 10.1503/cmaj .221063.

Ji, A., Lou, H., Lou, P., Xu, C., Zhang, P., Qiao, C., & Yang, Q. (2020). Interactive effect of sleep duration and sleep quality on risk of stroke: An 8-year follow-up study in China. *Scientific reports*, *10*(1), 8690. https://doi.org/10.1038/s41598-020-65611-y.

Lai, Y-C., Kan, Y-C., Lin, Y-C., & Lin, H-C. (2021). AIoT-Enabled Rehabilitation Recognition System Exemplified by Hybrid Lower-Limb Exercises. *Sensors*, *21*(14), 4761. https://doi.org/10. 3390/s21144761.

Lavu, V. K., Mohamed, R. A., Huang, R., Potla, S., Bhalla, S., Al Qabandi, Y., Nandula, S. A., Boddepalli, C. S., Gutlapalli, S. D., & Mohammed, L. (2022). Evaluation and Treatment of Depression in Stroke Patients: A Systematic Review. *Cureus*, *14*(8), e28137. https://doi.org/10.7759/cureus.28137.

Lee, Y., Chen, B., Fong, M. W. M., Lee, J. M., Nicol, G. E., Lenze, E. J., Connor, L. T., Baum, C., & Wong, A. W. K. (2021). Effectiveness of non-pharmacological interventions for treating post-stroke depressive symptoms: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Topics in stroke rehabilitation*, *28*(4), 289–320. https://doi.org/10.1080/10749357.2020.1803583.

Li, J., Zheng, D., Loffler, K. A., Wang, X., McEvoy, R. D., Woodman, R. J., Luo, Y., Lorenzi-Filho, G., Barbe, F., Tripathi, M., Anderson, C. S., & SAVE Investigators (2020). Sleep duration and risk of cardiovascular events: The SAVE study. *International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society*, *15*(8), 858–865. https://doi.org/10.1177/1747493020904913.

Li, W., Wang, D., Cao, S., Yin, X., Gong, Y., Gan, Y., Zhou, Y., & Lu, Z. (2016). Sleep duration and risk of stroke events and stroke mortality: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *International journal of cardiology*, *223*, 870–876. https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.08.302.

Lima, R.J., Silva, C.R.R., Costa, T.F., Madruga, K.M.A., Pimenta, C.J.L, & Costa, K.N.F. M.(2020). Resilience, functional capacity and social support of people with stroke sequelae. *Rev. Eletr. Enferm,*22:59542. Available at: https://doi.org/10.5216/ ree.v22.59542.

Liu, Y.M., Chang, H.J., Wang, R.H., Yang, L.K., Lu, K.C., & Hou, Y.C.(2018). Role of resilience and social support in alleviating depression in patients receiving maintenance hemodialysis. Ther *Clin Risk Manag*, 14:441– 51. doi: 10.2147/TCRMS 152273.

Liu, R., Zhang, K., Tong, Q.Y., Cui, G.W., Ma, W.,& Shen, W.D. (2021). Acupuncture for poststroke depression: a systematic review and meta-analysis. *BMC Complement Med Ther* ,21:109. doi: 10.1186/s12906-021-03277-3 74.

Liu, X., Zhang, J., Wang, Y., Lu, C., Gu, X., Wan, G., & Zhang, P. (2022). The Relationship between Sleep Duration and Stroke Risk: The Mediating Role of Physical Activity. *Brain sciences*, *12*(5), 601. https://doi.org/10.3390/brainsci12050601

Liu, L., Xu, M., Marshall, I.J., Wolfe, C.D.A., Wang, Y.,& O'Connell, M.D.L.(2023). Prevalence and natural history of depression after stroke: Asystematic review and meta-analysis of observational studies. *PLoS Med*, 20(3): e1004200. https:// doi. org/10.1371/journal.pmed.1004200.

Love, M. F., Brooks, A. N., Cox, S. D., Okpala, M., Cooksey, G., Cohen, A. S., & Sharrief, A. Z. (2022). The effects of racism and resilience on Black stroke- survivor quality of life: Study protocol and rationale for a mixed-methods approach. *Frontiers in neurology*, *13*, 885374. https://doi.org/10.3389/fneur.2022.885374.

Mansour, A.H., Ayad, M., El-Khayat, N., El Sadek, A., & Alloush,T.K. (2020): Post-stroke sleep disor-ders in Egyptian patients by using simply administered questionnaires: a study from Ain Shams University. *Egy J Neurol, Psychiatry and Neuro-surg*, 56(1), 1-6. https://doi.org/10.1186/s41983-020-0148-x.

Matsumoto, K., Takami, A., Makino, M., & Yoshida, H. (2023). Factors associated with improvement in impaired consciousness during the acute phase of cerebral infarction: a prospective observational study. *Journal of physical therapy science*, *35*(10), 678–684. https://doi.org/10.1589/jpts.35.678

Mayman,N.A., Tuhrim,S., Jette,N., Dhamoon,M.S., & Stein, L.K.(2021). Sex Differences in Post-Stroke Depression in the ElderlyJournal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. Volume 30, Issue 9 ISSN 1052-3057. https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105948.

Mc Carthy, C. E., Yusuf, S., Judge, C., Alvarez-Iglesias, A., Hankey, G. J., Oveisgharan, S., Damasceno, A., Iversen, H. K., Rosengren, A., Avezum, A., Lopez-Jaramillo, P., Xavier, D., Wang, X., Rangarajan, S., O'Donnell, M., & for

INTERSTROKE (2023). Sleep Patterns and the Risk of Acute Stroke: Results From the INTERSTROKE International Case-Control Study. *Neurology*, *100*(21), e2191–e2203. https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000207249.

Medeiros, G. C., Roy, D., Kontos, N., & Beach, S. R. (2020). Post-stroke depression: A 2020 updated review. *General hospital psychiatry*, *66*, 70–80. https://doi.org/10.1016/ j.genhosppsych.2020.06.011.

Melloni, L., Mudrik, L., Pitts, M., Bendtz, K., Ferrante, O., Gorska, U., Hirschhorn, R., Khalaf, A., Kozma, C., Lepauvre, A., Liu, L., Mazumder, D., Richter, D., Zhou, H., Blumenfeld, H., Boly, M., Chalmers, D. J., Devore, S., Fallon, F., de Lange, F. P., ... Tononi, G. (2023). An adversarial collaboration protocol for testing contrasting predictions of global neuronal workspace and integrated information theory. *PloS one*, *18*(2), e0268577. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268577

Merriam-Webster. (n.d.). Stroke. In Merriam-Webster.com dictionary. Retrieved December 26, 2023, from https://www.merriam-webster.com/dictionary/stroke

Ministry of Health and Welfare, Taiwan, ROC. *National Health Insurance Annual Statistics* (2020). Available online: https: //www.mohw.gov.tw/cp-5017-61533-1.html (accessed on 13 November 2022).

Mitra, S., & Choudhury,L.(2020). Neuroplasticity: Structural and Functional How the adult human brain rewires itself. *IJPMN*, Volume 7, Issue 3, 2394-4668.

Moda-Sava, R. N., Murdock, M. H., Parekh, P. K., Fetcho, R. N., Huang, B. S., Huynh, T. N., Witztum, J., Shaver, D. C., Rosenthal, D. L., Alway, E. J., Lopez, K., Meng, Y., Nellissen, L., Grosenick, L., Milner, T. A., Deisseroth, K., Bito, H., Kasai, H., & Liston, C. (2019). Sustained rescue of prefrontal circuit dysfunction by antidepressant-induced spine formation. *Science (New York, N.Y.)*, *364*(6436), eaat8078. https://doi.org/10.1126/science.aat8078

Niu, S., Liu, X., Wu, Q., Ma, J., Wu, S., Zeng, L., & Shi, Y. (2023). Sleep Quality and Cognitive Function after Stroke: The Mediating Roles of Depression and Anxiety Symptoms. *International journal of environmental research and public health*, *20*(3), 2410. https://doi.org/10.3390/ijerph20032410.

Norvang, O. P., Dahl, A. E., Thingstad, P., & Askim, T. (2022). Resilience and Its Association With Activities of Daily Living 3 Months After Stroke. *Frontiers in neurology*, *13*, 881621. https://doi.org/10.3389/fneur.2022.881621

Oei, C. W., Ng, E. Y. K., Ng, M. H. S., Tan, R. S., Chan, Y. M., Chan, L. G., & Acharya, U. R. (2023). Explainable Risk Prediction of Post-Stroke Adverse Mental Outcomes Using Machine Learning Techniques in a Population of 1780 Patients. *Sensors (Basel, Switzerland)*, *23*(18), 7946. https://doi.org/10.3390/s23187946.

Pajediene, E., Pajeda, A., Urnieziute, G., Paulekas, E., Liesiene, V., Bileviciute-Ljungar, I., Jurkeviciene, G., Rastenyte, D., & Petrikonis, K. (2020). Subjective and objective features of sleep disorders in patients with acute ischemic or haemorrhagic stroke: It is not only sleep apnoea which is important. *Medical hypotheses*, *136*, 109512.

https://doi.org/10.1016/j.mehy.2019.109512Pérez-Carbonell, L., & Bashir, S. (2020). Narrative review of sleep and stroke. *Journal of thoracic disease*, *12*(Suppl 2), S176–S190. https://doi.org/10.21037/jtd-cus-2020-002.

Plante D. T. (2020). The Importance of Sleep Phenotypes in Bipolar Disorders. *JAMA psychiatry*, *77*(3), 235–236. https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.3747

Pompon, R.H., and Mach, H.(2022). Characterizations of Resilience in Poststroke Aphasia A Scoping Review and Considerations for Treatment and Research. *Top Lang Disorders.* Vol. 42, No. 3, pp. 236–251. https://doi.org/10.1097/tld.0000000000000285

Pompon, R. H., Fassbinder, W., McNeil, M. R., Yoo, H., Kim, H. S., Zimmerman, R. M., Martin, N., Patterson, J. P., Pratt, S. R., & Dickey, M. W. (2022). Associations among depression, demographic variables, and language impairments in chronic post-stroke aphasia. *Journal of communication disorders*, *100*, 106266. https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2022.106266.

Poomalai, G., Prabhakar, S., & Sirala Jagadesh, N. (2023). Functional Ability and Health Problems of Stroke Survivors: An Explorative Study. *Cureus*, *15*(1), e33375. https://doi.org/10.7759/cureus.33375

Price, R. B., & Duman, R. (2020). Neuroplasticity in cognitive and psychological mechanisms of depression: an integrative model. *Molecular psychiatry*, *25*(3), 530–543. https://doi.org/10.1038/s41380-019-0615-x.

Qin, P., Wu, X., Wu, C., Wu, H., Zhang, J., Huang, Z., Weng, X., Zang, D., Qi, Z., Tang, W., Hiromi, T., Tan, J., Tanabe, S., Fogel, S., Hudetz, A. G., Yang, Y., Stamatakis, E. A., Mao, Y., & Northoff, G. (2021). Higher-order sensorimotor circuit of the brain's global network supports human consciousness. *NeuroImage*, *231*, 117850. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.117850

Raciti, L., Raciti, G., Militi, D., Tonin, P., Quartarone, A., & Calabrò, R. S. (2023). Sleep in Disorders of Consciousness: A Brief Overview on a Still under Investigated Issue. *Brain sciences*, *13*(2), 275. https://doi.org/10.3390/brainsci13020275

Rakha, E.A., El-Tantawy, A.M., Mohamed, M.O., Muhammad, O.Y., Haydy, H.,& Sayed, H.H.(2022). Post-Stroke Sleep Disorders among Egyptian Patients. *Suez Canal University Medical Journal,* Vol. 25 (4), 2022 Pages 1-11. https://doi.10.21608/ SCUMJ.2022.274305

Ramos, A. D., Koyfman, F., Byrns, K., Wu, A., Yasen, J., Elreda, L., Boddu, S., Pishanidar, S., Allen, B., & Juthani, R. G. (2021). Characterization of Hemorrhagic and Ischemic Stroke in a Diverse Cohort of COVID-19 Patients. *The Neurohospitalist*, *11*(4), 295–302. https://doi.org/10.1177/1941874421990545

Saez-Sanz, N., Peralta-Ramirez, I., Gonzalez-Perez, R., & Vazquez-Justo, E. (2023). Caracuel, A. Resilience, Stress, and Cortisol Predict Cognitive Performance in Older Adults. *Healthcare*, 11, 1072. https://doi.org/10.3390/ healthcare 11081072.

Sagnier, S., Munsch, F., Bigourdan, A., Debruxelles, S., Poli, M., Renou, P., Olindo, S., Rouanet, F., Dousset, V., Tourdias, T., & Sibon, I. (2019). The Influence of Stroke Location on Cognitive and Mood Impairment. A Voxel-Based Lesion-Symptom Mapping Study. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, *28*(5), 1236–1242. https://doi.org/10.1016/j.j strokecerebrovasdis.2019.01.010

Saif, M., Sharbatti, S. A., Nemmar, A., Kumar, S. S., Prasad, K., Khan, A. M., Khadar, I., & Banu, S. (2023). Outcomes of Neurorehabilitation Among Patients With Prolonged Disorders of Consciousness. *Cureus*, *15*(5), e38816. https://doi.org/10.7759/cureus. 38816

Sawadogo, W., Adera,T., and Lu, J.(2022*).* Association between history of stroke and sleep disturbances in U.S. adults*. Cogent Public Health*, 9: 2146300 https://doi.org/10. 1080/ 27707571. 2022.2146300.

Serrada, I., Hordacre, B., & Hillier, S. (2021). Recovery of Body Awareness After Stroke: An Observational Study. *Frontiers in neurology*, *12*, 745964. https://doi.org/10.3389/ fneur.2021.745964

Shen, X., Adams, M. J., Ritakari, T. E., Cox, S. R., McIntosh, A. M., & Whalley, H. C. (2019). White Matter Microstructure and Its Relation to Longitudinal Measures of Depressive Symptoms in Mid- and Late Life. *Biological psychiatry*, *86*(10), 759–768. https://doi.org/ 10.1016/j.biopsych.2019.06.011.

Sisto, A., Vicinanza, F., Campanozzi, L.L., Ricci ,G., Tartaglini , D., and Tambone ,T. (2020). Towards a Transversal Definition of Psychological Resilience: A Literature Review. *Medicina*, 55, 745; doi:10.3390/medicina55110745.

Sivertsen, B., Pallesen, S., Friborg, O., Nilsen, K. B., Bakke, Ø. K., Goll, J. B., & Hopstock, L. A. (2021). Sleep patterns and insomnia in a large population-based study of middle-aged and older adults: The Tromsø study 2015-2016. *Journal of sleep research*, *30*(1), e13095. https://doi.org/10.1111/jsr.13095.

Sobreiro, M.F.M., Terroni, L., Guajardo, V.D., Mattos, P.F., Leite, C. d. C., Amaro, E., Tinone, G., Iosifescu, D.V., Fraguas, R. (2023). "The Impact of Post-Stroke Depressive Symptoms on Cognitive Performance in Women and in Men: A 4 Month Prospective Study." *Life,* 13 (7) (July 13): 1554. doi: http://dx.doi.org/10. 3390/life13071554.

Stern,Y., Barnes, C.A., Grady, C., Jones,R.N.,& Raz, N.(2019). Brain reserve, cognitive reserve, compensation, and maintenance: operationalization, validity, and mechanisms of cognitive resilience. *Neurobiol Aging*, 83:124–129. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2019.03.022.

Tsao, C. W., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Alonso, A., Beaton, A. Z., Bittencourt, M. S., Boehme, A. K., Buxton, A. E., Carson, A. P., Commodore-Mensah, Y., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Eze-Nliam, C., Ferguson, J. F., Generoso, G., Ho, J. E., Kalani, R., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., ... Martin, S. S. (2022). Heart Disease and Stroke Statistics-2022 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, *145*(8), e153–e639. https://doi.org/10.1161/CIR.00000 0000000 1052.

Ueno, S., Berntsen, J., Okimura, T., & Kato, K. (2023). Improved pregnancy prediction performance in an updated deep-learning embryo selection model: a retrospective independent validation study. *Reproductive biomedicine online*, 103308. Advance online publication. https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2023.103308.

van Nimwegen, D., Hjelle, E. G., Bragstad, L. K., Kirkevold, M., Sveen, U., Hafsteinsdóttir, T., Schoonhoven, L., Visser-Meily, J., & de Man-van Ginkel, J. M. (2023). Interventions for improving psychosocial well-being after stroke: A systematic review. *International journal of nursing studies*, *142*, 104492. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023. 104492

Vishne, G., Gerber, E. M., Knight, R. T., & Deouell, L. Y. (2023). Distinct ventral stream and prefrontal cortex representational dynamics during sustained conscious visual perception. *Cell reports*, *42*(7),112752.https://doi.org/10.1016/j.celrep.2023 .112752.

Volz, M., Ladwig, S., & Werheid, K. (2022). Return to work and depressive symptoms in young stroke survivors after six and twelve months: cross-sectional and longitudinal analyses. *Top Stroke Rehabil*,1–9.https://doi.org/10.1080/10749357.2022.2026562.

Wang, X., Shang, S., Yang, H., Ai, H., Wang, Y., Chang, S., Sha, X., Wang,L., & Jiang, X.(2019). Associations of psychological distress with positive psychological variables and activities of daily living among stroke patients: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry,* 19:381 https:// doi.org/10.1186/s12888-019-2368-0.

Williamson, M. R., Fuertes, C. J. A., Dunn, A. K., Drew, M. R., & Jones, T. A. (2021). Reactive astrocytes facilitate vascular repair and remodeling after stroke. *Cell reports*, *35*(4), 109048. https://doi.org/10.1016/j.celrep.2021.109048.

World Health Organization. Available online: https://www.who. int/news-room/fact-sheets/detail/depression (accessed on 15 October 2022).

Woodward, M., Arnold, S., Wells, C. L., Salasky, V., Overholt, B., Morris, N., Badjatia, N., Podell, J., Motta, M., Braun, R., Dorman, F., & Parikh, G. (2023). 388 Early Neurorehabilitation of Disorders of Consciousness after Acute Hemorrhagic Stroke. *Journal of Clinical and Translational Science*, *7*(Suppl 1), 115. https://doi.org/ 10.1017/cts.2023.423

Wu,Y., Li,Z., Feng, K., Cheng,Y., Wang,Y., & Yin,S.(2022). Prognostic factors of prolonged disorder of consciousness after stroke: A single centre retrospective study. *Journal of Neurorestoratology*, Volume 11,Issue1, 100032. https://doi. org/10.1016 /j.jnrt. 2022.100032Get rights and content.

Xu, M., Amarilla Vallejo, A., Cantalapiedra Calvete, C., Rudd, A., Wolfe, C., O'Connell, M. D. L., & Douiri, A. (2022). Stroke Outcomes in Women: A Population-Based Cohort Study. *Stroke*, *53*(10), 3072–3081. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA. 121.037829.

Yang, Y., He, Q., Dang, Y., Xia, X., Xu, X., Chen, X., Zhao, J.,& He,J. (2023). Long-term functional outcomes improved with deep brain stimulation in patients with disorders of consciousness. *Stroke & Vascular Neurology,* 0. doi:10.1136/svn-2022-001998.

Yan, H-Y., & Lin, H-R.(2022). Resilience in Stroke Patients: A Concept Analysis. *Healthcare*, 10, 2281. https://doi.org/10.3390/ healthcare10112281.

Ye,Z.J., Peng,C.H., Zhang,H.W., Liang,M.Z., Zhao,J.J., Sun,Z., Hu, G.Y., & Yu,Y.L. (2018). A biopsychosocial model of resiliencefor breast cancer: A preliminary study in mainland China. *European Journal of Oncology Nursing,* Volume 36, 95-102. https:// doi.org/10.1016/j.ejon.2018.08.001Get rights and content.

Zewde, Y., Alem, A., & Seeger, S. K. (2023). Magnitude and predictors of post-stroke cognitive impairment among Ethiopian stroke survivors: A facility-based cross-sectional study. *Research square*, rs.3.rs-2852302. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2852302/v1.

Zhao, X., Zheng, Q., & Maes, J. H. R. (2023). Educational mobility and older adults' working memory updating ability: association and role of resilience. *Aging & mental health*, *27*(8), 1518–1525. https://doi.org/10.1080/13607863.2022.2141194.

Zhao, L., Yang, F., Sznajder, K.K., Zou, C., Jia, Y., & Yang. X. (2021). Resilience as the Mediating Factor in the Relationship Between Sleep Disturbance and Post-stroke Depression of Stroke Patients in China: A Structural Equation Modeling Analysis. *Front. Psychiatry,* 12:625002. doi: 10.3389/fpsyt.2021.625002.

Zhang, P., Wang, J., Xu, Q., Song, Z., Dai, J., & Wang, J. (2018). Altered functional connectivity in post-ischemic stroke depression: A resting-state functional magnetic resonance imaging study. *European journal of radiology*, *100*, 156–165. https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2018.01.003.

Zhang, L., Meng, R., Shang, S., Wu, C., Wu, D., Shang, S., Chen, L., Zhang, Y., & Ji, X. (2019). Obstructive Sleep Apnea before Ischemic Stroke: Clinical Relevance to Infarction Volume and Neurological Recovery. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, *28*(8), 2132–2139. https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.04.008.

Zhang, W., Zhou, W., Ye, M., Gao, Y., & Zhou, L. (2022). Family resilience of stroke survivors within 6 months after a first-episode stroke: A longitudinal study. *Frontiers in psychiatry*, *13*, 968933. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.968933.

Functional Resilience as a Predictive variable for some post-stroke disorders (Depression- Sleep - Consciousness) among a sample of survivors.

Ola. O. Mangoud
Department of Psychology, Minia University

Abstract

The current research seeks to identify the extent to which functional resilience, both its cognitive and psychological aspects, can predict some post-stroke disorders, including sleep disorder, consciousness, as well as depression among some stroke survivors, considering that these disorders are one of the topics of clinical neuropsychology, additionally, it seeks to identify the differences in the research variables in light of both the sex variable and the Lateral hemispheric stroke variable.

The search sample consisted of (50) participants who were stroke survivors. Whose age ranged between (19.25: 56) (43.14 ± 8.92) years. The sample was also distributed according to the Lateral hemispheric stroke variable, through magnetic resonance imaging (MRI), into right hemispheric stroke (32%), left hemispheric stroke (36%), and bilateral hemispheric stroke (32%). The males constituted (34) (68%) of the total sample. Among the search tools; Connor & Davidson Resilience Scale (CD-RISC), Wisconsin Card Sorting Test (WCST), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Patient Health Questionnaire (PHQ-9) and Mini-Mental State Examination (MMSE).

The research reached the following results: Both psychological and cognitive resilience predicted sleep disorder, and psychological resilience also predicted depression disorder, as it was negatively associated with both depression and sleep disorders, while cognitive resilience predicted consciousness disorder, as it was negatively associated with both consciousness and sleep disorders together. Regarding the relationships between post-stroke disorders, we find that depression was positively associated with sleep disorder and negatively with consciousness disorder, and the latter was negatively associated with sleep disorder. There were no statistically significant differences on the research variables in light of lateral hemispheric stroke variable, and the differences between the sexes in the variable of cognitive resilience and consciousness disorder were in the direction of the group of female survivors.

Key Words: Functional Resilience, Post Stroke Disorders (PSDs), Depression Disorder, Sleep Disorder, Consciousness Disorder.