تقييم الذاكرة بعد العمليات الجراحية

د/ربيعة ترييباش
خالد بوعافية
قسم علم النفس
جامعة الجزائر -2-

ملخص البحث:

اهتمت الدراسة الحالية بالبحث في أثر المواد الخدرة (مضادات الآلام والمنومات) التي تستخدم للتخدير الجراحي العام على الذاكرة كإحدى أهم الوظائف القشرية، منطلقا من أن التأثير الكيميائي للمواد المخدرة يتم في المناطق الدماغية التي لها علاقة بوظيفة الذاكرة.

ولقد تم تطبيق هذه الدراسة على عينة متكونة من (26) فردا (13) ذكرا و(13) أنثى، ممن ستجرى عليهم عمليات جراحية باستعمال التخدير الجراحي العام، وقد تم عند فرز العينة مراعاة جملة من الخصائص التي تمت إضافتها وأخرى تم حذفها من البحث نظرا لثبوت تأثيرها على نتائج البحث، أما الأدوات المستعملة في البحث فكانت بين مقاييس تستخدم لفرز العينة وهي: اختبار حالة القلق واختبار الاكتئاب لواكفيلد وهذا تفاديا للحالات التي من الممكن أن تعاني من القلق أو الاكتـــــئاب والذي قد يؤثر على الأداء المعرفي، كما لجأنا إلى اختبار رسم الساعة والاختبار المختصر للحالة العقلية MMSE واختبار الكلمات الخمس Epreuve des 5 mots de Dubois، وهذا لعزل عامل الخرف والذي قد يؤدي بدوره إلى تذبذب النتائج، وقد استخدم أيضا هذان الاختباران الأخيران لقياس الذاكرة.

أما النسبة لتصميم البحث فكان يتمثل في إجراء قياسات تطبق في مواعيد معينة ويشمل على إجراء قياس قبـــــــــــلي ومجموعة من القياسات البعدية (ثلاثة على الأقل)، وكانت القياسات البعدية في هذه الدراسة في المدد التالية: 24 و48 و4 أيام من الاستفاقة من التخدير، أما نتائج الدراسة فقد بينت عموما وجود فروق بين القياسات القبليـة والقياسات البعدية، ومنه استنتجنا وجود تراجع في الأداء على اختبارات الذاكرة في الفترة إلى 24 ساعة، ولكنه

لم يدم طويلا إذ سرعان ما استرجع أفراد العينة قدراتهم التذكرية، وقد تبين هذا في القياس البعدي في فترة 24 ساعة والقياسات التي تليه إذ تحسن أداء الأفراد على اختبارات الذاكرة بشكل ملحوظ.

وتم تفسير نتائج هذه الدراسة وفقا للمعطيات النظرية التي انطلقت منها وذلك بالمقارنة مع الدراسات المرتبطة بموضوع البحث.

الكلمات المفتاحية

التخدير الجراحي العام، اضطراب الذاكرة، القلق النفسي، الاكتئاب النفسي، الخرف.

La mémoire en post-opératoire

Résumé :

La mémoire est une fonction complexe qui fait intervenir plusieurs structures cérébrales a la fois, essentiellement le circuit de Papez, qui joue un rôle clef dans les différents apprentissages. Ces derniers sont soumis aux capacités de décodage, d'analyse et de stockage de l'information.

Seulement la mémoire peut connaitre une altération d'origines multiples. Elle peut être d'ordre traumatique, tumorale, neuro-dégénérative, comme elle peut être en rapport avec l'utilisation de certaines substances chimiques utilisées pour un traitement ou comme produit anesthésiant.

Outre cela, la mémoire peut être affectée de façon définitive ou transitoire, la sévérité de l'atteinte est déterminée par la nature et par l'importance de la lésion.

Par la présente recherche, nous allons essayer de démontrer l'impact du produit anesthésiant sur le fonctionnement de la mémoire.

L'étude porte sur un échantillon de 26 malades opérées sous anesthésie générale et testes en pré-opératoire a l'aide du test de WACKFIELD, dans le but d'éliminer une éventuelle dépression et celui de SPIELBERGER pour écarter un syndrome anxieux pouvant influer sur les résultats.

Le test des 5 mots de DUBOIS, celui de l'horloge CDT ainsi que le MMSE ont été utilisés pour écarter une atteinte préalable de la mémoire.

Les 3 testes évaluant la mémoire ont été aussi utilisés une seconde fois, en post-opératoire et à différents moments: après l'intervention chirurgicale, soit 48 heures après, 3 jours et 4 jours.

Les mots clés: l'anesthésie générale, la mémoire, l'anxiété, la dépression, la démence.

إشكالية البحث وأطره النظرية :

تعد الذاكرة وظيفة عليا من وظائف الدماغ ذات الأهمية البالغة في الحياة اليومية للأفراد ، فهي تعمل بمبدإ تخزين وتحليل المعلومات واكتساب المهارات ومن خلالها تحدث عملية التعلم. كما تعتبر الذاكرة القدرة على الاستقبال والاحتفاظ وكذا بلورة المعلومات داخل الدماغ الذي له دور هام في التعلم والتفكير وتبرز منها أربعة أنواع وهي التذكر والاسترجاع والتعرف وإعادة التعلم.

وبما أن الذاكرة وظيفة عقلية راقية فإن لها مراكز خاصة في الدماغ وأهمها : حصان البحر واللوزة والمهاد ، إضافة إلى أنها تعمل ضمن شبكة عصبية معقدّة مع العمليات المعرفية الأخرى مثل الانتباه واللغة ، كما أن للذاكرة عدّة أنواع ترتكز في تقسيمها على أربعة نماذج رئيسة قام باقتراحها بعض الباحثين في الميدان هم: ATKINSON-SHIFFRIN وTULVING وLOCKHART-CRAIKوMC CLELLAND. والتي على أساسها يتم تفسير الاضطرابات التي تلحق بالذاكرة.

ولاضطراب الذاكرة عدة أنواع وأسباب ترجع كلها إلى الخلل الذي يلحق بالأجزاء العصبية المسؤولة عن هذه الوظيفة كالاضطراب المتعلق بالمحاور الأسطوانية ، أو في الجهة الداخلية لنصفي الكرتين المخيتين، وهذه البنى تمثل الجهاز الحافي أو دائرة "بابيز" PAPEZ circuit de التي تربط الفص الصدغي بالجبهي بفضل وصالة حصان البحر ، وأعمدة fornix مثلث الدماغ والأجسام الحلمية والنواة الأمامية ، إضافة إلى اضطراب الذاكرة المتعلق بقشرة الدماغ عند الإصابة التي تمس جزءا من النصف الكروي مثل الشلل النصفي المعاكس، فكل هذه الاضطرابات تعرقل ميكانيزمات الذاكرة. أيضا الاضطراب الحاصل في الذاكرة بسبب الصدمات الدماغية.(God froid. J, 2001)

كما أن الإصابات على مستوى قرن أمون واللوزة تسبب خللا في مكتسبات الذاكرة اللفظية طويلة المدى، يضاف إلى ذلك أن التلف في الجزء الأيسر من الحصين (قرن آمون) يسبب اضطرابا في مكتسبات الذاكرة طويلة المدى غير اللفظية. (Joseph Carey, 2002:4)

كما أن هناك عوامل أخرى لا تقل أهمية عن الأسباب السالفة الذكر، وتعتبر من المؤثرات على الجهاز العصبي وبالضبط على المناطق المسؤولة عن الذاكرة، وهي المواد الكيميائية التي تستعمل للعلاج، أو للتخدير الجراحي.

إن آلية عمل المواد التخديرية تعتمد على التثبيط المؤقت لبعض وظائف الجهاز العصبي ما يسمح بالقيام بالعملية الجراحية، ذلك من خلال تأثير هذه المبنجات - سواء كانت منومات أم مسكنات للآلام- على الخلية العصبية (Mark R. E 2004: 28)، وهذا من أجل الحصول على الأهداف المراد التوصل إليها من خلال التبنيج والتي هي : عدم شعور المريض بالألم أثناء الجراحة، وضمان ثباته وارتخاء عضلاته، إضافة إلى عدم تذكره لأي موقف من المواقف أثناء العملية الجراحية. (Heinz Lüllmann and Albrecht Ziegler, 2000: 217)

فالمسكنات التي تفقد المريض القدرة على الشعور بالآلام أثناء الجراحة هي مجموعة من المواد التي يحقن بها، وتنتقل عبر الأوعية الدموية إلى الدماغ حيث تؤثر على المناطق المسؤولة على الشعور بالآلام وأهمها الأنوية المركزية للوزة أين يتم تثبيط انتقال السيالات العصبية فيها، والتي بدورها تقوم بحذف المشاعر والانفعالات المتعلقة بالآلام. (Charles R. Craig and Robert E. Stitzel, 5 édition: 293).

إن تأثير هذه المواد التخديرية يتم في مناطق معينة من الدماغ والمسؤولة عن الوظائف المراد إلغاؤها وأهمها التشكيلة الشبكية في الدماغ المتوسط بما فيها الجهاز اللمبي والمهادي وما تحت المهاد، فالتشكيلة الشبكية تلعب دورا حاسما في تحديد النوم واليقظة وكذا درجة اليقظة، نظرا لصلتها بعدد من الوظائف المعرفية على رأسها الذاكرة، ويترتب على ذلك أن التأثير على مستواها قد يسبب اضطرابا في الذاكرة قصيرة المدى، أما التأثير على الجهاز اللمبي فقد يتسبب في اضطراب في الذاكرة القبلية والبعدية. (Claus Mohr et al, 2001 : 220)

وقد بينت العديد من الدراسات تأثير التخدير الجراحي العام على ذاكرة الأفراد وركزت على عينات من المسنين إلى الثمانين سنة، وفسرت معظمها الاضطراب الحاصل بتأثير التقدم في السن على النشاط العصبوني، واعتبرت متغير التخدير عاملا ثانويا رغم تبيينها لتأثيره الفاعل في الجهاز العصبي المركزي، ومن هذه الدراسات نجد:

دراسة برنابي وارد وآخرين Barnaby Ward, Charles Imarengiaye 2005 والتي تناولت دراسة الوظائف المعرفية وإمكانية إصابتها بعد العمليات الجراحية الاستعجالية، وهدفت إلى البحث في نسبة العجز المعرفي بعد ثلاثة أيام لدى أفراد طبق عليهم التخدير الجراحي العام وآخرين طبق عليهم التخدير الموضعي، من فئة المسنين، وقد قام الباحثون بتقييم الاضطراب في كل من الإدراك والذاكرة والوظائف الحركية. (Barnaby Ward and al, CAN J ANESTH 2005 / 52: 10 / pp 1017–1021)

إضافة إلى الدراسة التي أجراها دينيس روهان وآخرون Denise Rohan, Donal J. Buggy 2005 حول تطور الاضطراب المعرفي بعد 24 ساعة من العملية الجراحية القصيرة لدى عينة من المسنين، واعتبرت أن الاضطراب المعرفي المبكر أو الخرف أو الهذيانات يكون متكررا بعد التدخلات الجراحية الكبيرة، وظهور الاضطراب المعرفي بعد الاستفاقة من التخدير المطبق في الجراحات القلبية يكون بنسبة (50%) عند الأفراد المسنين (68 إلى 81 سنة) وأن التكرار في الاضطرابات المعرفية يكون بنسبة 26% من الأفراد في خلال أسبوع بعد الجراحة، و3% منهم يستمر معهم الاضطراب لمدة ثلاثة أشهر، بالنسبة للأفراد الأقل سنا 60 سنة فأقل إلى 40 سنة يكون الاضطراب لديهم بنسبة (19%) وبالنسبة لهم يدوم الاضطراب لمدة ثلاثة أشهر بنسبة (6%) (Denise Rohan and al, CAN J ANESTH 2005 / 52: 2 / pp 137–142) .

ولأن الدراسات المرتبطة في معظمها تناولت فئة الشيخوخة فإن دراستنا هذه ستركز على فئة الشباب الذين تعتبر الخلايا العصبية لديهم في أوج نشاطها، إضافة إلى البحث عن مدى تأثير المواد المخدرة على إحدى أهم وظائف الدماغ والمتمثلة في الذاكرة.

إن هذا الاشتراك التشريحي بين المناطق القشرية والذي يعد محل التأثير الكيميائي الذي يرتكز عليه عمل المنومات ومسكنات الآلام في التخدير الجراحي العام من جهة، ومسؤولية ذات المناطق على الذاكرة كوظيفة معرفية من جهة أخرى، يجعل هذا البحث يتجه نحو دراسة أثر التخدير الجراحي العام على الذاكرة. وفي ضوء ذلك فإن مشكلة الدراسة تتبلور في التساؤلات التالية:

- هل تؤثر المواد المخدرة على عمل الذاكرة؟

- هل هناك فروق بين استجابات الأفراد على اختبارات الذاكرة قبل التخدير الجراحي العام وبعده؟

- هل هذه الفروق لها علاقة بعامل التخدير؟

فرضيات البحث:

الفرضية العامة:

توجد فروق دالة بين استجابات الأفراد على اختباري تقييم الذاكرة قبل التعرض للتخدير الجراحي العام وبعده وهي مرتبطة بعامل التخدير.

الفرضيات الجزئية:

1) توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الأول على اختبار MMSE.

2) توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الأول على اختبار 5 MOTS.

3) توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الثاني على اختبار MMSE.

4) توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الثاني على اختبار 5 MOTS.

5) توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الثالث على اختبار MMSE.

6) توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الثالث على اختبار 5 MOTS.

7) توجد فروق بين القياس البعدي الثاني والبعدي الثالث على اختبارMMSE .

8) توجد فروق بين القياس البعدي الثاني والبعدي الثالث على اختبار5 MOTS .

9) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات الأربعة المطبقة باختبار MMSE تعود إلى عامل التخدير الجراحي العام.

10) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات الأربعة المطبقة باختبار الكلمات الخمس 5 MOTS تعود إلى عامل التخدير الجراحي العام.

الكلمات المفتاحية:

التخدير الجراحي العام، اضطراب الذاكرة، القلق النفسي، الاكتئاب النفسي، الخرف.

أهمية البحث:

يمكن أن تقدم هذه الدراسة عبر الاختبارات النفسية المستخدمة خلالها؛ بعض المعطيات عن مدة ومسار اضطراب الذاكرة الناتج عن التخدير الجراحي والتي تفيد في إنشاء أداة قياس نفسية عصبية تكشف عن هذه الاضطراب بأكثر عمق، كما يمكن أن يسترشد بها أيضا لبناء برنامج تأهيلي خاص بالأفراد الذين تعرضوا لاضطراب الذاكرة المستمر لما بعد التخدير العام. وحتى بالنسبة للشخص المقبل على العملية الجراحية، عندما يعلم بما سينتابه من قصور مؤقت في عمل الذاكرة بعد العملية وأنه أمر انتقالي، مما سيخفف من هلعه وخوفه.

أيضا تجيب هذه الدراسة عن تساؤلات العاملين في ميدان علم النفس العصبي وحتى أطباء الإنعاش والتخدير أو الجراحين، حول سبب تأخر استفاقة بعض المرضى من التخدير الجراحي العام، وتباطؤ البعض الآخر في استرجاع ذاكرتهم، كما تقدم للفريق القائم على خدمة المرضى نوع العناية التي يجب أن يحاطوا بها أو تشير إلى نوع التخدير الذي يستحسن أن يعطوه .

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على أثر التخدير الجراحي العام على الذاكرة لدى الشباب وذلك من خلال:

- تحديد الاضطرابات المعرفية العصبية التي سببها التخدير الجراحي العام.
- تحديد الاضطرابات في الذاكرة التي سببها المواد المستعملة في التخدير الجراحي العام.

منهج البحث:

المنهج هو الطريق أو الأسلوب الذي يتبعه الباحث للوصول إلى بيانات دقيقة حول المشكلة التي هو بصدد دراستها، ويتوقف نجاح الباحث في اختيار منهجه على مدى توافقه مع طبيعة الموضوع المدروس، وعلى مدى تحكمه في تقنيات هذا المنهج.

ولأن الدراسة الحالية تهتم بتأثر الذاكرة بالتخدير الجراحي العام، فإنه من الملائم استخدام المنهج التجريبي، وبالضبط التصميم شبه التجريبي الذي يعد الأكثر تناسبا وموضوع الدراسة، إذ انه يمكننا من الكشف عن تأثير العامل التجريبي المتمثل في التخدير العام على الذاكرة.

التصميم شبه التجريبي المعتمد في الدراسة:

في هذا التصميم توجد مجموعة واحدة تجريبية يطبق عليها الاختبار القبلي والاختبار البعدي بعد ذلك مرات متتالية (ثلاث مرات على الأقل)، مما يقدم للباحث مدى التغير الذي يطرأ على المجموعة التجريبية وتتبين له التوقعات حول أداء الأفراد في كل مرات التطبيق.

عينة البحث:

نظرا لطبيعة موضوع الدراسة، فإن اختيار أفراد العينة يكون بطريقة قصدية وذلك أن هذه العينة "يتم انتقاء أفرادها بشكل مقصود من قبل الباحث نظرا لتوفر بعض الخصائص في أولئك الأفراد دون غيرهم، لأن تلك الخصائص هي من المتغيرات التي تعتبر أساسية بالنسبة للدراسة، كما يتم اللجوء لهذا النوع من العينات في حالة توافر البيانات اللازمة للدراسة لدى فئة معينة من مجتمع الدراسة الأصلي". (محمد عبيدات وآخرون، 1999: ص 81)

وقد تكونت عينة البحث الأساسية من 26 فردا مقسمين بين ذكور وعددهم 13 وإناث وعددهن أيضا 13، والذين اختيروا بطريقة قصدية.

شروط اختيار العينة:

من أجل الحصول على عينة متجانسة حسب الأسس الطبية والنفسية اشترطنا أن يتوفر فيها ما يلي:

المواصفات الطبية:

وقد تم الحصول عليها من خلال وثيقة المتابعة قبل الجراحية **(بطاقة ما قبل التخدير) La Fiche Pré Anesthésique)**، والتي تسجل عليها تفاصيل خاصة بحالة المريض الصحية قبل إجراء العملية وأثناءها، بما فيها المواد التخديرية المستخدمة.

والمواصفات الطبية التخديرية المعتمدة في فرز العينة هي:

1) نفس التقنية التخديرية المستخدمة (التخدير الجراحي العام).

2) نوعية المبنجات واحدة لدى أفراد العينة.

كما تم تجنب الأفراد الذين:

1) تعرضوا للجراحة سابقا.

2) الذين يتناولون أدوية نفسية أو لديهم سوابق مرضية عقلية.

3) الذين يعانون من الأمراض العصبية أو القلبية.

4) الذين يتناولون الكحول.

5) الذين يخضعون للأدوية النفسية بعد جراحية.

المواصفات النفسية لأفراد العينة وهي:

1) درجات القلق متوسطة أو منخفضة حسب اختبار قائمة حالة القلق سبيلبرجر.

2) درجات الاكتئاب منخفضة حسب قائمة واكفيلد للاكتئاب.

3) الخلو من الإصابة بالخرف وذلك من خلال الحصول على الدرجات الكاملة على اختبار رسم الساعة و25 في اختبار MMSE.

كما تم ضبط المتغيرات التالية والتي تعتبر دخيلة عل الدراسة ويمكن أن تلوث نتائج البحث من خلال علاقتها وتأثيرها المباشرين على الذاكرة وهذا حسب ما أوضحته الدراسات في هذا الصدد تم ضبط المتغيرات التالية: **القلق**، **الاكتئاب**، **الخرف la démence**

أدوات الدراسة:

و من أجل الحصول على عينة خالية من الصفات التي يراد تفاديها في البحث والسابق شرحها ، تم تطبيق الأدوات التالية:

1) اختبار حالة القلق لـ سبيلبرجر

2) قائمة واكفيلد للتقييم الذاتي للاكتئاب: Wakefield self- Assessment Depression Inventory

3) اختبار رسم الساعة Le Test de l' horloge

(Clock Drawing Test -CDT)

<u>أما من أجل قياس وظيفة الذاكرة فقد تم استخدام الأدوات التالية:</u>

1) اختبار الحالة العقلية (MMSE) Mini Mental State Examination:

يسمح هذا الاختبار بالتشخيص الإكلينيكي لاضطراب الذاكرة، حيث إنه يقيس كلا من التوجه المكاني الزماني، التعلم، الذاكرة والانتباه، كذلك العمليات المنطقية والحساب، (كما يقيس اللغة والاسترجاع).

2) اختبار الكلمات الخمس لتشخيص اضطرابات الذاكرة Epreuve des 5 mots de Dubois :

يعد اختبار الكلمات الخمس اختبارا بسيطا وسريعا إذ يحتاج لدقيقتين فقط للتطبيق، ويمكن تطبيقه بسهولة في المجالات الطبية من أجل تشخيص اضطرابات الذاكرة لدى الأشخاص.

إجراءات تطبيق الدراسة:

أجريت الدراسة الأساسية بعيادة الضياء الطبية الجراحية الخاصة بولاية ورقلة، وقد احترمنا في إجراءاتها شروط التصميم شبه التجريبي.

تصميم الدراسة الأساسية:

اتبع تصميم البحث الحالي مجموعة من الخطوات على مراحل:

المرحلة الأولى:

1) الحصول على بطاقة التخدير الخاصة بالمريض من أجل جمع المعطيات التالية:

أ- السن.

ب- السوابق المرضية (القلبية الوعائية، العصبية، عمليات جراحية سابقة، تناول الكحول، المرضية العقلية).

ت- نوعية التقنية التخديرية التي ستطبق (تخدير عام أو تخدير موضعي).

ث- إن كان المريض يتناول أدوية نفسية.

2) تطبيق اختبارات عزل المتغيرات الدخيلة على الدراسة: القلق والاكتئاب النفسي والخرف:

3) إعادة الاختبارات بعد العملية الجراحية:

- تطبيق القياس البعدي الأول والذي يحتوي على كل من MMSE واختبار الكلمات الخمس Epreuve des 5 mots.

- تم إعادة تطبيق نفس اختبارات القياس البعدي الأول، وهذا بعد 48 ساعة من العملية و96 ساعة (أربعة أيام) من العملية الجراحية.

الأساليب الإحصائية المعتمدة في الدراسة:

لمعالجة نتائج الدراسة استخدم الطالب مجموعة من الأساليب الإحصائية معتمدا على البرنامج المعلوماتي الآلي SPSS النسخة (13.00) والأساليب هي:

1) اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين متوسطات القياس القبلي والبعدي.

2) تحليل التباين الأحادي One Way Anova لمعرفة التباين بين متوسطات القياسات مجتمعة (تحليل التباين).

عرض وتفسير نتائج الدراسة:

1) مناقشة وتفسير نتائج الفرضيتين الأولى والثانية:

نص الفرضية الأولى: توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الأول على اختبار MMSE.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي للذاكرة وبين القياس البعدي الأول عند مستوى الدلالة 0.01 حيث كان المتوسط لنتائج الاختبار القبلي للذاكرة 28.15 بعدها انخفض بعد التعرض للتخدير الجراحي العام ليصل إلى 26.15، وبلغت قيمة ت المحسوبة 7.51 مما دل على انخفاض أداء الأفراد على مقياس MMSE، وقد كان ذلك واضحا من خلال الرسم البياني الذي وضح التغير الحاصل في استجابات الأفراد على اختبار الذاكرة قبل التخدير وبعد الاستفاقة بأربع وعشرين ساعة.

نص الفرضية الثانية: توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الأول على اختبار 5 MOTS.

أظهرت نتائج هذه الفرضية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي للذاكرة وبين القياس البعدي الأول عند مستوى الدلالة 0.01، حيث كان المتوسط لنتائج الاختبار القبلي للذاكرة 9.65 ثم انخفض بعد التعرض للتخدير الجراحي العام ليصل إلى 9.00، وبلغت قيمة ت المحسوبة 3.41 مما دل على انخفاض أداء الأفراد على مقياس الكلمات الخمس EPREUVE DES 5 MOTS، ومنه يتوضح مدى التغير الحاصل في استجابات الأفراد على اختبار الذاكرة قبل التخدير وبعده بـ 24 ساعة.

ومن خلال النموذج المعرفي لـ ATKINSON-SHIFFRIN الذي يتناول الذاكرة عبر مراحلها الثلاث؛ الذاكرة الحسية ثم التخزين قصير المدى (الذاكرة قصيرة المدى) ثم التخزين طويل المدى (الذاكرة طويلة المدى)، سنقوم بتفسير التراجع الحاصل في وظيفة الذاكرة لدى هؤلاء الأفراد الذين تعرضوا للتخدير الجراحي العام باستخدام المواد التالية منها، المواد المنومة والمضادة للآلام وهي:

إن الخلايا العصبية تتبادل الإشارات فيما بينها، وتنطلق هذه الإشارات بطريقة مزدوجة، فهي إشارات كهربائية في إحدى مراحلها، لتتحول إلى إشارات كيميائية في مرحلة أخرى، فالإشارة التي تنشأ في الخلية العصبية وتنطلق في المحور هي إشارة كهربائية، وعندما تصل هذه الإشارة إلى نهاية محور العصبون تتحول إلى إشارة كيميائية، فهي تنتقل من خلية إلى أخرى عن طريق بعض الجزيئات الكيميائية التي تسبح خلال نقط الاتصال الواقعة بين الخلايا والتي تعرف باسم المشبك أو«Synapse». (أحمد مدحت إسلام، 1985: 139)

وهذه العملية تعتبر الميكانزم الجزيئي العصبوني المبسط والمفسر لقدرة الفرد على الإحساس وعلى التفكير والتذكر والتعلم، والذي يعتمد اعتمادا كبيرا على الليونة المشبكية، وربما كان من أهم الوظائف التي يحققها الاتصال المشبكي بين الخلايا العصبية للمخ، هي القدرة على تغيير السلوك كرد فعل لحصيلة المؤثرات الخارجية أو الخبرة، وهي ما نسميه بالقدرة على التعلم، وهو ما أصبح يسمى حديثا بالليونة المشبكية، وكذلك القدرة على اختزان هذه التغيرات لفترة من الزمان عن طريق الاستقطاب قصير المدى ثم طويل المدى، لتحقيق مراحل الذاكرة حسب النموذج السابق الذكر. (S. Laroche, 1998: 97-107)

كما أن خلايا المخ لا تستعمل إلا الجلوكوز الموجود في الدم، مما قد يؤثر على وظائف المخ أي نقص في مستوى جلوكوز الدم الوارد إليه، فيدخل الشخص في غيبوبة، الأمر الذي قد يحدث بعض الخلل في وظائفها إذا دخلت بعض المواد الغريبة مثل المواد التخديرية، أو الجزيئات الصغيرة مثل جزيئات بعض الأحماض الأمينية، والمتعلقة بإعطاء المواد التخديرية التي قد تسبب نقصا في ضغط الجمجمة والذي بدوره يعني نقصا في التزويد بالدم.

تنقسم الناقلات العصبية من حيث فعلها إلى قسمين، فهناك مجموعة منها ذات أثر منشط، وهناك مجموعة أخرى ذات أثر مثبط، كما أن بعض هذه الناقلات قد يكون له أثر منشط في جزء من المخ، بينما يكون له أثر مثبط في مكان آخر منه ومن أهم الناقلات ذات الأثر المثبط في المخ حمض« جابا » أمينوبيوتيريك «Aminobutyric Acid - » ويطلق عليه اختصارا اسم « جابا GABA» .

إن هذا الحمض يتم تصنيعه في المخ أو في الحبل الشوكي فقط . ومن المقدر أن 30 %على الأقل من نقاط الاتصال بين خلايا المخ تستعمل هذا الحمض في عمليات نقل الإشارات العصبية. وهو الحمض الذي تؤثر عليه المادة المخدرة المطبقة في الدراسة الحالية والسالفة الذكر.

وهناك حمض أميني آخر قريب الشبه من « جابا » يقوم المخ باستخدامه في نقل الإشارات العصبية، وهو يعرف باسم حمض الجلوتاميت «Glutamate» ، ولكنه في هذه الحالة ذو أثر منشط في المخ، ويعد هذا مثالا للتعبير كيف أن تغييرا بسيطا في التركيب الكيميائي يؤدي إلى تغير واسع المدى في عمل وأثر المادة.

إن المواد التخديرية المستعملة مع عينة البحث لها أثر مباشر في المخ، من حيث إنها تساعد على زيادة فعالية « جابا » في تثبيط النبضات العصبية في الأماكن التي له فعل فيها، ونخص بالذكر الحصين واللوزة أين تتم أغلب الميكانيزمات الأساسية للذاكرة انطلاقا من الحسية إلى الذاكرة طويلة المدى حسب النموذج. (أحمد مدحت إسلام، 1985: 139)

وتتلخص العمليات الكيميائية التي تحدث عند مشابك العصبونات، في عدة خطوات تحدث بالترتيب التالي:

أولا : يتم تخليق المادة الناقلة في الخلية الحية من أقرب المواد شبها بها، ويتم ذلك عادة بواسطة أنزيمات خاصة، كما قد يحدث هذا التخليق على خطوة واحدة أو على خطوات.

ثانيا :يتم نقل جزيئات المادة الناقلة من جسم الخلية إلى نهايات الأعصاب حيث تختزن هناك داخل حويصلات خاصة عند نقط الاتصال بين الخلايا ، وتقوم هذه الحويصلات بحماية جزيئات المادة الناقلة من فعل الأنزيمات المختلفة التي تسبح في سوائل الخلية والتي قد تدمر هذه الجزيئات.

ثالثا :عند وصول نبضة عصبية (على هيئة إشارة كهربائية) إلى نهايات الأعصاب، تقوم هذه بإطلاق عدد هائل من أيونات الكلسيوم، وتؤدي بدورها إلى إطلاق جزيئات المادة الناقلة في الفراغ الواقع بين نقط اتصال الخلايا ، وتندفع هذه الجزيئات سابحة في هذا الفراغ الخلوي المملوء بالسوائل والذي يقع بين طرف العصب وبين غشاء الخلية العصبية التي ستتلقى النبضة أو الإشارة.

رابعا : تتفاعل جزيئات المادة الناقلة مع بعض مواقع الاستقبال الموجودة بغشاء الخلية المستقبلة للنبضة وبذلك تصل الرسالة من خلية إلى أخرى.

إن لكل جزيء من النواقل موقعا يتناسب شكله الفراغي مع شكله وحجمه وبذلك يستطيع أن يدخل فيه ، كذلك يتصرف الموقع النشيط في الحالة التي نحن بصددها ، فلكل نوع من المواد الناقلة موقع خاص تستطيع أن تتداخل فيه جزيئاتها ، ومن ثمة فإن الجزيئات التي تحتويها المواد المخدرة تحتل مكان النواقل العصبية مما يتسبب في تعطيلها وبالتالي تعطيل حدوث السيرورة الطبيعية للسيالة العصبية ، ومن ضمنها النقل العصبي الذي يعمل على القيام بوظيفة الذاكرة.

ويؤدى تداخل جزء المادة الناقلة في جزء البروتين إلى تغير في الشكل الفراغي العام لجزء البروتين المستقبل، ويؤدى ذلك إلى صدور نبضة أخرى قد تنشط الخلية العصبية أو تثبطها ، أو قد تؤدى إلى انقباض عضلة أو إلى أن تقوم غدة بإفراز أحد الهرمونات أو ما شابه ذلك. (أحمد مدحت إسلام، 1985: 139)

ومن ناحية أخرى، تقوم تلك المادة الناقلة المسماة « جابا » السالفة الذكر بتنشيط البروتين المستقبل الموجود بجدار الخلية بطريقة تسمح بمرور أيونات الكلور السالبة التكهرب، وهي تندفع في هذه الحالة من خارج الخلية إلى داخلها كذلك، وبذلك تساعد على زيادة فرق الجهد الكهربي خلال جدار الخلية ، وبذلك تحيلها إلى خلية غير نشيطة بصفة مؤقتة ، ولهذا يقال عن «جابا » إنها مادة ناقلة ذات أثر مثبط للنبضات العصبية. ومن هنا يتوضح أكثر أثر المادة

المخدرة وهو الزيادة في انفتاح قنوات الكلور مما يقدم تثبيطا أكثر للنقل المشبكي العصبي. (Eric R Kandel, 2003 :09)

وقد ألقت البحوث التي أجريت في هذا المجال كثيرا من الضوء على الطريقة التي تعمل بها بعض العقاقير ومن ضمنها المواد التخديرية، فهي إما أن تزيد في إفراز المادة الناقلة أو تعوق إفرازها، وهو الحال بالنسبة للمادة المخدرة المستخدمة في الدراسة الحالية والتي تعمل على التأثير على إفراز حمض "غابا" بالزيادة مما يقدم تثبيطا مستمرا على نشاط الجهاز العصبي ويستلزم هذا التثبيط التأثير على الاستقطاب قصير المدى (الذاكرة قصيرة المدى) ثم الاستقطاب طويل المدى (الذاكرة طويلة المدى) حسب النموذج المتناول في التفسير، ويعتبر هذا الاستقطاب في الحالات العادية الأساس المشبكي للقيام بعمليتي التعلم والذاكرة والمرتبطتين بتلك المناطق وهي الحصين واللوزة بصفة خاصة، ويكون هذا التثبيط في أقصى درجاته أثناء العملية الجراحية وهو عندئذ جد مرغوب فيه ومقصود طبيا لإزالة كل ميكانيزمات الذاكرة أثناء الجراحة، كما أن هذا التأثير يستمر بعد الاستفاقة من التخدير والجراحة إلى ساعات وهو في هذه الحالة يستمر إلى مدة 24 ساعة من الاستفاقة من التخدير أي أن مفعول هذه المادة في تثبيط نشاط العصبونات التي تعمل في الذاكرة يزول تدريجيا موازاة مع الزوال التدريجي لأثر المادة المخدرة من الجسم ومن الجهاز العصبي للمريض عن طريق الطرح « Elimination»، وهو ما يفسر لنا استمرار الاضطراب إلى الفترة التي تم فيها القياس البعدي الأول في هذه الدراسة. (Eric R Kandel, 2003 :09)

إلا أن الدراسات السابقة تكلمت عن تفاعل كل من عاملي التقدم في العمر والأمراض التي من أجلها أجريت العمليات الجراحية، والتي كانت أغلبها عمليات جراحة للقلب والشرايين، ومنها دراسة برنابي وارد وآخرين Barnaby Ward, Charles Imarengiaye 2005 إذ تم إجراء التطبيقين القبلي والبعدي على عينات عددها 207 مريضا، بالنسبة للمعنيين بالتخدير الجراحي العام، و204 مريضا من الذين سيخضعون للتخدير الموضعي، كلهم من الأفراد المسنين، إن المعطيات المتحصل عليها من هذه الدراسة بينت تزايدا ذا دلالة إحصائية لحجم الاضطراب المعرفي، وهذا لصالح الأفراد المخدرين كليا مقارنة بالمخدرين موضعيا، وهذا في الأيام الثلاثة التالية للجراحة، وبما أن الأداة المستعملة للقياس بينت

اضطرابا في الذاكرة لدى المجموعتين فإنه يجب طرح الشكوك في الاكتفاء بعامل التخدير الجراحي لوحده كسبب مؤد إلى الاضطراب المعرفي لما بعد الجراحة، ووجوب البحث في متغيرات أخرى مثل تغير عادات النوم والإصابة المتسببة في الجراحة، وتعاطي مسكنات الآلام بعد الاستفاقة من التخدير.

و لكن في الأخير يبقى التأثير على عمل المخ هو الأساس في ظهور الاضطراب المعرفي عندهم لأن أي خلل في القلب أو الشرايين يعني سوء تدفق الدم للجهاز العصبي بصفة عامة، وللمخ بصفة خاصة والذي أثبتت البحوث العلمية أنه يستغل ما يقارب 20% من توزيع الدم في الجسم.

2) مناقشة وتفسير نتائج الفرضيتين الثالثة والرابعة:

نص الفرضية الثالثة: توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الثاني على اختبار MMSE.

أظهرت النتائج الإحصائية عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي الثاني، حيث كان المتوسط لنتائج الاختبار القبلي للذاكرة 28.15 وبعد 48 ساعة من التعرض للتخدير الجراحي العام يصل إلى 27.61، وبلغت قيمة ت المحسوبة 1.53 مما دل على تحسن أداء الأفراد على مقياس MMSE أي تحسن وظيفة الذاكرة لديهم.

نص الفرضية الرابعة: توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الثاني على اختبار 5 MOTS.

والتي بينت نتائجها الإحصائية وجود فروق ذات دلالة بين نتائج القياس القبلي للذاكرة وبين القياس البعدي الثاني عند مستوى الدلالة 0.01، حيث كان المتوسط لنتائج الاختبار القبلي للذاكرة 9.65 ولكن هذه المرة ارتفع بعد الاستفاقة بـ 48 ساعة ليصل إلى 10.00، وبلغت قيمة ت المحسوبة 2.80 مما دل على ارتفاع أداء الأفراد على مقياس الكلمات الخمس EPREUVE DES 5 MOTS.

وتدل نتائج هاتين الفرضيتين اللتين أوضحتا التحسن السريع الذي طرأ على أفراد العينة في وظيفة الذاكرة من خلال تحسن نتائجهم على المقاييس المطبقة، وارتفاع المتوسطات الحسابية للقياسات الثانية مقارنة بالقياسات الأولى، ودلالة ذلك على استرجاع المشابك العصبية لوظائفها الاعتيادية، والمسؤولة عن الذاكرة بمراحلها المختلفة بعد الثبوط الذي كان أصابها في الفترات السابقة والقريبة العهد بالتخدير الجراحي، والتفسير الذي يقدم لهذا التحسن يبنى على الليونة

العصبية التي ساعدت الأفراد على الاستعادة السريعة لوظيفة الذاكرة، إن هذه الليونة المشبكية التي تعمل من خلالها العصبونات والمشابك العصبية أثناء القيام بتعلم خبرات جديدة وتخزينها في الذاكرة قصيرة المدى ثم الذاكرة طويلة المدى هي نفسها التي تعمل على استرجاع تلك المشابك العصبية لنشاطها الذي كانت تعمل به قبل التثبيط الذي يعتبر طارئا عليها أثناء التخدير الجراحي العام وبعده بحوالي 24 ساعة، وخاصة بعد التخلص من الآثار الكيميائية للمخدر من جهة، ومن جهة أخرى استئناف المريض للحياة الاجتماعية بالتفاعل مع المحيطين به، ولو كان ذلك في الوسط الاستشفائي. (S. Laroche, 1998: 97-107)

ابتدئ الكلام عن نموذج لليونة العصبية من أجل الدراسة التجريبية للمكونات الجزيئية للعمليات المعرفية بما فيها الذاكرة، وتتناول هذه الليونة تكيف المشابك العصبية مع التغيرات التي تطرأ على النقل العصبي فيها، ويمكن إدراج هذا التكيف ضمن القدرة على استرجاع الوظائف العادية بعد التحويل والخمول الذي تعلق بها من جراء المواد المخدرة، وتعد هذه الليونة العصبية المشبكية الأساس الذي به تعمل المشابك العصبية على التكيف مع المكتسبات التعليمية الجديدة في مختلف مستويات الذاكرة في الحالات العادية حسب النموذج، ومن ثمة قدرتها على استعادة نشاطها بعد الاستفاقة من التخدير الجراحي العام، كل هذا يتم على مستوى المناطق المسؤولة عن الذاكرة في المخ وعلى رأسها الحصين، وقد طور مفهوم الليونة العصبية الأخصائي النفساني الكندي دونالد هيب Donald Hebb سنة 1994 والذي نص أن التغيرات إنما تحدث على مستوى المشابك العصبية أثناء تخزين المعلومات، وأن هذه التغيرات يعاد استثارتها من أجل استحضار تلك المعطيات التي تم تخزينها سابقا. (S. Laroche, 1998: 97-107)

وهذا بعد تراكم الدراسات حول الليونة العصبية، ومن أهمها أبحاث كل من Timothy Terje Lømo, Bliss بليس لومو وآخرين سنة 1973 والتي بينت أن مناطق ما من الحصين hippocampus لديها ليونة واضحة تعرف باسم الاستقطاب طويل المدى، وقد لاحظ الباحثون هذه الليونة بعد استثارة مجموعة من المشابك العصبية في منطقة الحصين لدى بعض الحيوانات وبعد التوقف عن الاستثارة فإن هذه المشابك لا تتوقف عن النشاطات التي ابتدأت القيام بها بعد الاستثارة الأولى، وهو ما يفسر العمل على تحويل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى، بعدها اكتشف أن هذه العملية تحدث أيضا في المشابك الموجودة على مستوى اللوزة Amygdale، إن

النسيان حسب هذه النظرية هو الثبوط الذي يصيب هذه المشابك أثناء إعادة استثارتها، وإذا تعلق الأمر بالحفظ فإنه يدل على استثارتها أولا بالكمية الكافية لنقل المكتسبات إلى الذاكرة طويلة المدى، وهو الذي يفسر لنا الاضطراب الأول الذي حدث بعد التخدير الجراحي العام، أما استعادة وظيفة الذاكرة لمهامها الاعتيادية مشبكيا فإنه يدل على أن تلك المشابك قد تمكنت من التخلص من التثبيط السابق واسترجعت نشاطها الذي كانت عليه قبل التخدير الجراحي العام، وأظهرت هذه الأبحاث أن غالبية المشابك التي تتفاعل مع الليونة والتي توصف بأنها "ذات الليونة" تعتمد على المستقبل العصبي غلوتامات وهو الذي تستهدفه بعض المواد التي تستخدم في التخدير العام. (S. LAROCHE, 1998: 97-107)

3) مناقشة وتفسير نتائج الفرضيتين الخامسة والسادسة:

نص الفرضية الخامسة: توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الثالث على اختبار MMSE.

أثبتت النتائج الإحصائية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي للذاكرة وبين القياس البعدي الثالث عند مستوى الدلالة 0.01 حيث كان المتوسط لنتائج الاختبار القبلي للذاكرة 28.15 ثم ارتفع بعد أربعة أيام من الاستفاقة ليصل إلى 28.80، وبلغت قيمة ت المحسوبة 2.46 مما دل على تحسن أكثر لأداء الأفراد على مقياس MMSE.

نص الفرضية السادسة: توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي الثالث على اختبار 5 MOTS.

كما أثبتت نتائج المعالجة الإحصائية لهذه الفرضية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي للذاكرة وبين القياس البعدي الثالث عند مستوى الدلالة 0.01، حيث كان المتوسط لنتائج الاختبار القبلي للذاكرة 9.65 ثم ارتفع بعد الاستفاقة بأربعة أيام ليصل إلى 10.00، وبلغت قيمة ت المحسوبة 2.80 مما دل على ارتفاع أداء الأفراد على مقياس الكلمات الخمس EPREUVE DES 5 MOTS، ومنه يظهر التغير الحاصل في استجابات الأفراد على اختبارات الذاكرة قبل التخدير وبعده بأربعة أيام.

ومرد ذلك إلى الاسترجاع الكامل لوظيفة الذاكرة لدى أفراد العينة، كما أن هذه النتائج لها دلالة أيضا على أن المشابك العصبية لدى هؤلاء الأفراد قد تمكنت من استعادة وظائفها كاملة في خلال 48 ساعة بعد الاستفاقة، و"يسمح" لنا بعد هذه القياسات أن نتكلم

عن أن اضطراب الذاكرة لما بعد التخدير الجراحي العام لدى عينة الشباب بالمواد التخديرية السابقة الذكر والمدروسة في البحث الحالي لا يستمر، وتتبين الأهمية البالغة لبرمجة القياس في هذه الفترة في تقييم مسار الذاكرة بعد التخدير الجراحي العام لدى أفراد العينة في معرفة المدة المتطلبة لاسترجاع الوظائف المعرفية بالساعات بعد التخدير الجراحي العام بهذه المواد، خلاف ما هو الحال لدى فئة المسنين والتي بينت دراسة كل من مارك نيومان وآخرين Mark Newman, Jerry L Kirchner 2001 ودراسة دينيس روهان وآخرين Denise Rohan FCARCSI, Donal J. Buggy 2005، بينتا ديمومة الاضطراب وتواصله إلى سنوات لدى بعض أفراد العينات المدروسة، كما بينت هاتان الدراستان أن المرضى المسنين لم يتمكنوا من استعادة هذه الوظيفة وغيرها في هذه الفترة، وقد سببت لدى بعضهم اضطرابا مزمنا في الوظائف المعرفية، ومن هنا تتبين أهمية هذه الدراسة بتناولها لفئة الشباب من أجل معرفة الفرق بين الفئتين العمريتين في الإصابة المعرفية المتسبب فيها التخدير الجراحي العام.

4) مناقشة وتفسير الفرضيتين السابعة والثامنة:

نص الفرضية السابعة: توجد فروق بين القياس البعدي الثاني والقياس البعدي الثالث على اختبارMMSE .

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي لهذه الفرضية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس البعدي الثاني أي بعد 48 ساعة من الاستفاقة، وبين القياس الثالث أي أربعة أيام من الاستفاقة عند مستوى الدلالة 0.01 حيث كان المتوسط لنتائج الاختبار البعدي الثاني 27.61 ليرتفع بعد أربعة أيام ليصل إلى 28.80، وبلغت قيمة ت المحسوبة 4.21 مما دل أيضا على تحسن أداء الأفراد على مقياس MMSE.

نص الفرضية الثامنة: توجد فروق بين القياس البعدي الثاني والقياس البعدي الثالث على اختبارMOTS 5 .

وقد تبين من خلال التحليل الإحصائي لنتائج هذه الفرضية عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس البعدي الثاني للذاكرة وبين القياس البعدي الثالث عند مستوى الدلالة 0.01، حيث بلغ متوسط نتائج الاختبار بعد 48 ساعة من الاستفاقة 10.00 وهو نفسه بعدها بأربعة

أيام، مما دل على تحسن أداء الأفراد على مقياس الكلمات الخمس EPREUVE 5 MOTS DES مقارنة بالقياسات السابقة، وهذا ما بينه المنحنى الممثل لنتائج هذين القياسين.

وكان الهدف من إجراء القياس البعدي الثاني والبعدي الثالث هو معرفة الفروق في نتائج التقييمين البعديين المتتاليين، للنظر في درجة التحسن أو التدهور الحاصل في هذه العملية العقلية، ومعرفة مدى التمكن من القيام ببعض الوظائف والتي تتطلب مهارات معرفية بين 48 ساعة وأربعة أيام من الاستفاقة من التخدير الجراحي العام والتي غالبا ما يوصي الأطباء بالتحري فيها قبل الإقدام عليها مثل السياقة والعودة إلى العمل واتخاذ القرارات ذات الحساسية، والتي كلها تعتمد على الوظائف المعرفية كالذاكرة وغيرها وعلى الوظائف التنفيذية كالتوجه الزماني المكاني والتسلسل والتخطيط واتخاذ القرارات، ودلت نتائج الدراسة الحالية على إمكانية السماح لهؤلاء الأفراد بالقيام بالمهام السابقة بعد أربعة أيام من الاستفاقة من التخدير العام، نظرا لتخلصهم التام من الاضطراب المعرفي التالي للعملية الجراحية، ومن هنا تتبين أهمية التقييم النفسي العصبي في المجالات الطبية ومساهمته في اتخاذ جملة من الإجراءات الاستشفائية ذات العلاقة بالوظائف القشرية العليا.

5) مناقشة وتفسير الفرضية التاسعة:

نص الفرضية: يوجد تباين دال في متوسطات تكرار المجموعة التجريبية بين فترات القياس المختلفة القبلي والبعدي الأول والثاني والثالث على اختبار MMSE تعود لعامل التخدير.

وقد أسفر تحليل التباين الأحادي بين متوسطات القياسات الأربعة عن وجود تباين دال إحصائيا، ومعنى ذلك أن التغير في قدرات وظيفة الذاكرة لم يكن بنفس المستوى وأن الاختلاف لم يكن راجعا لعوامل أخرى غير المتغيرات البحثية، بل للمتغير المدروس في البحث وهو التخدير الجراحي العام، وأحسن دليل على ذلك هو نسبة الفروق بين متوسط نتائج القياس القبلي والقياس البعدي الأول، والتي كانت دالة دلالة واضحة وبفرق واضح بين المتوسطين، كما أن الفروق بين القياسات البعدية الأخيرة فيما بينها لم تكن بذات الوضوح وهذا أكبر دليل على أن التغير في استجابات الأفراد كان بسبب عامل التخدير الجراحي العام، كما يستفاد أيضا من الفروق الضئيلة بين القياسات البعدية في إثبات أن الأفراد إنما كانت نتائجهم منخفضة في القياس البعدي الأول والقريب من التخدير الجراحي العام كان

بسبب المتغير المستقل، وقد ارتفعت هذه النتائج في القياسات الموالية للبعدي الأول كإثبات أن قدراتهم في الذاكرة تسير نحو التحسن، وهذا ما يعزز الطرح الذي يتناول كلا من الاضطراب والتحسن من وجهة نظر عصبية وهو طرح شديد الوضوح إذ يربط بين التأثير الكميائي للمواد المخدرة، والتأثر الليوني للمشابك العصبية في قدرتها على الاسترجاع بالنسبة للأفراد.

6) مناقشة وتفسير الفرضية العاشرة:

نص الفرضية: يوجد تباين دال في متوسطات تكرار المجموعة التجريبية بين فترات القياس المختلفة القبلي والبعدي الأول والثاني والثالث على اختبار الكلمات الخمس تعود لعامل التخدير.

ولقد كانت الفروق هي الأخرى واضحة في تحليل التباين الأحادي بالنسبة لهذه الأداة وهي موازية لما تم التحصل عليه في القياسات التي استخدمت اختبار MMSE وهذا دليل على أن استجابات الأفراد كانت راجعة لعامل التخدير الجراحي العام وذلك لأن مستويات الفروق في المتوسطات كانت شديدة الشبه بين الاختبارين المطبقين الأول والثاني على الأفراد، إضافة إلى أن التحسن يعود إلى تخلصهم من المواد المخدرة من جهة وإلى استعادة المناطق القشرية المسؤولة عن وظيفة الذاكرة للعمليات الاعتيادية لديهم.

وهو خلاف ما أوردته الدراسات السابقة فيما يخص مدة الإصابة بالاضطراب لدى المسنين إذ أنهم لم يتمكنوا من التخلص من الاضطراب المعرفي بعد التخدير الجراحي في نفس الفترة الوجيزة التي كانت عند الشباب، ومنه تتبين أهمية السن وحالة الجهاز العصبي والنشاط العصبي المشبكي في الاستعادة السريعة لوظيفة الذاكرة، ومن هذه الدراسات نجد دراسة: جون ونغ وآخرون Jean Wong, Dajun Song 2002 والتي وضحت عدم وجود فروق على اختبار MMS كما أشارت الدراسة إلى وجود الاضطرابات المعرفية لما بعد الجراحة لدى 25.5% من الأفراد بعد أسبوع من الجراحة القلبية، و9.9% بعد ثلاثة أشهر، وهذا باستخدام MMS ومجموعة أخرى من المقاييس النفسية العصبية، الاضطراب المعرفي ظهر لدى 41% بالنسبة للمرضى الذين تعرضوا لجراحة العظام، وقد اعتبر صغر حجم العينة عاملا على عدم القدرة على الكشف عن اضطرابات أكثر.

ودراسة مارال كامبل وآخرين Meral Kanbak , Fatma Saricaoglu 2004 والتي أوضحت نتائجها بعد تطبيق اختبار VADST بينت انخفاضا دالا إحصائيا في الوظائف التي يقيسها بعد يوم من الاستفاقة، وفي اليوم الثالث لدى المجموعتين، وهي الوظائف التالية (المثير الصوتي، المثير اللفظي، المزج بين الأصوات، التداخل في نفس الصوت)، أما نتائج الاختبار MMS فقد توضحت على المجموعتين في اليوم السادس بعد الجراحة ولم تكن هناك أي فروق دالة إحصائيا في أداء المجموعتين على هذا الاختبار.

الخلاصة:

إن أبرز ما يمكن استنتاجه من التحليلات الإحصائية لفرضيات الدراسة، ومن التفسيرات التي قدمت لها هو وجود تأثير للمواد المخدرة عل وظيفة الذاكرة لدى عينة الشباب المستخدمة في البحث، وفي المدة الزمنية الملاحظة في الدراسة، وتعتبر هذه، الإجابة عن التساؤل الأساسي الذي طرح في إشكالية الدراسة، ولكن يجب أن لا يؤخذ هذا التأثير على إطلاقه بل توجد لديه ضوابط من حيث المتغيرات المشتركة مع التخدير الجراحي العام في إحداث التغيير على الوظائف المعرفية، وهذا ما تناولته العديد من الدراسات السابقة والتي تم إيرادها في فصلها، ولكن حرصت دراستنا هذه على إلغاء تلك المتغيرات الدخيلة نظرا لأننا أردنا إثبات التأثير الدوائي للمواد المخدرة على الوظيفة المعرفية دون غيرها من العوامل الأخرى.

إضافة إلى أهمية هذه الفئة العمرية التي أخذناها بعين الاعتبار وذلك نظرا لعلاقة السن بالاضطراب المعرفي مهما كانت أسبابه فالخلل الذي يصيب الشباب يختلف عن الذي يصيب المسنين من عدة أوجه وأبرزها الحدة والشدة والإزمان، ولهذا جاءت بعض الدراسات السابقة لتقارن بين الفئتين العمريتين من حيث ظهور ومآل الخلل المعرفي لما بعد الجراحة، وكذلك ورغم أن الدراسات السابقة تناولت كل المتغيرات التخديرية والجراحية والسوابق المرضية في البحث عن الاضطرابات المعرفية لما بعد الجراحة.

المراجـــع

المراجع العربية:

1. أحمد مدحت إسلام، 1985، لغة الكيمياء عند الكائنات الحية، عالم المعرفة، الكويت.

2. بدر محمد الأنصاري، 2002، المرجع في المقاييس النفسية تقنين على المجتمع الكويتي، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

3. حامد عبد السلام زهران، 1997، الصحة النفسية والعلاج النفسي، الطبعة الثالثة، عالم الكتب للنشر والطباعة والتوزيع، مصر.

4. سامي ملحم، 2000، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان الأردن.

5. سركز العجيلي وآخرون، 2002، البحث العلمي أساليبه وتقنياته، دار الكتب الوطنية، طرابلس.

6. عباس محمود عوض، 1998، القياس النفسي بين النظرية والتطبيق، دار المعرفة الجامعية، القاهرة.

7. عبد الوهاب محمد كامل، 1994، علم النفس الفسيولوجي، الهيئة العامة لكتب الإسكندرية، مصر.

8. لويس كامل مليكة.، 1997، التقييم النيروسيكولوجي، مطبعة فيكتور كيرلس، مصر.

9. محمد حامد زهران، 2000، الإرشاد النفسي المصغر للتعامل مع المشكلات المدرسية، عالم الكتب، القاهرة.

10. محمد عبد الرحمن الشقيرات، 2005، مقدمة في علم النفس العصبي، دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن.

11. محمد عبيدات وآخرون، 1999، منهجية البحث العلمي، القواعد والمراحل والتطبيقات، دار وائل للطباعة والنشر، الأردن.

12. محمد قاسم عبد الله، 2002، سيكولوجيا الذاكرة، دار الفكر، الأردن.

المراجع الأجنبية:

1. A.J. Larner, a dictionary of neurological signs, Springer Science Business Media, UK

2. B. J. Pollard Manchester, 2008, European Journal of Anaesthesiology, European Journal of Anaesthesiology, Cambridge.

3. Barbara G. Wells, 2009, Seventh Edition, Pharmacotherapy Handbook, The McGraw-Hill Companies, New York.

4. Brigitte stemmer and Warry a. Whitaker, 2008, Handbook of the Neuroscience of Language, Academic Press Elsevier 84 Theobald Road, London WC1X 8RR, UK.

5. C. H. Vanderwolf, 2007, the evolving brain the mind and the neural control of behavior, Springer Science + Business Media, LLC, CANADA.

6. Carol Turkington and Joseph R. Harris, 2002, the encyclopedia of the brain and brain disorders, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, USA.

7. Charles J. Golden, Patricia Espe-Pfeifer, and Jana Wachsler-Felder, 2002, Neuropsychological Interpretation of Objective Psychological Tests, Kluwer Academic Publishers, London.

8. Charles R. Craig Robert E. Stitzel, .. ;....., Modern Pharmacology With Clinical Applications ,

9. Chris Code, Claus-W.Wallesch, Yves Joanette and André Roch Lecours, 2005 Classic Cases in Neuropsychology, The Taylor & Francis e-Library, UK.

10. David Groome, 1999, An Introduction to Cognitive Psychology, British Library Cataloguing in Publication Data The British Library, UK.

11. Dubois B, 2000, Prodromal Alzheimer's disease": a more useful concept than mild cognitive Impairment, Current Opinion

12. Emilio Bizzi Ira and Black Colin Blakemore, 2000, the new cognitive neurosciences, Massachusetts Institute of Technology, USA.

13. Gerhard Vogel, 2002, Drug Discovery and Evaluation Pharmacological Assays, Springer, New York.

14. God froid. J, 2001, Psychologie, sciences humaines et sciences cognitives, De boeck université édition. Bruxelles, Bruxelles.

15. Heinz Lüllmann, Albrecht Ziegler, Klaus Mohr and Detlef Bieger, 2000, Color Atlas of Pharmacology 2nd edition, revised and expanded, Thieme Stuttgart, New York.