



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة قاصدي مرباح ورقلة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس و الارطوفونيا

تخصص: علم النفس العيادي

من اعداد الطالبتين :

– رمضان جيهان

– بالمهدي ريان

تقييم العمليات الجبهية التنفيذية لدى المسنين الخاضعين للتخدير الجراحي
العام(دراسة حالات بمدينةتي ورقلة/تقرت)

مذكرة الحصول على ماستر في تخصص علم النفس العيادي

نوقشت بتاريخ 9 جوان 2026

أمام اللجنة المناقشة المتكونة من :

الرقم	اسم و لقب الأستاذ	مؤسسة الإنتماء	الصفة
01	خميس سليم	جامعة ورقلة	رئيسا
02	د.بوعافية خالد	جامعة ورقلة	مشرفا و مقرا
03	العاتي سعاد	جامعة ورقلة	مناقشا

الموسم الجامعي : 2026/2025

إهداء

الى نفسي التي لم تستسلم....

إلى مصدر الحنان والدعاء، ونبع الحب الذي لا ينضب، لك كل الشكر والامتنان على ما قدمته لي من دعم وتضحية

أمي الغالية

إلى رمز القوة والعطاء، الذي كان سندي وفخري في كل خطوة من خطوات حياتي، حفظك الله ورعاك

أبي العزيز

الى عائلتي التي كانت ولا تزال مصدر قوتي و عزيمتي ، بفضلكم تحقق هذا الإنجاز.

وإلى اليد الخفية التي ساندتني بصمت، وكانت عوناً لي في محطات كثيرة من هذه المسيرة.

وإلى كل من ترك أثراً جميلاً في حياتي وأسهم، ولو بكلمة طيبة، في بلوغ هذه اللحظة.

"جيهان"

إهداء

اهدي ثمرة جهدي الى الانسان الذي ضحى ووقف بجانبى لمدة خمس سنوات من العلم والتعب
بدعمه الدائم دون ان يمل إلى اعظم انسان ابي العزيز
إلى نبع الحنان ونور حياتي وقفت بجانبى كداعم ثاني حبيبة قلبي امي
اخوتي سندي لكل واحد مكانة خاصة حفظهم الله ورعاهم

"ريان"

شكر و عرفان

أَتَقَدِّمُ بِخَالصِ الشُّكْرِ وَالتَّقْدِيرِ وَالْامْتِنَانِ إِلَى الْأَسْتَاذِ بوعافية على ما قدمه من توجيهات ونصائح قيمة

وعلى دعمه ومرافقته لنا طوال فترة إنجاز هذا العمل

كما أشكره على سعة صدره وجهوده المبذولة، راجيةً له دوام الصحة والعافية والتوفيق والنجاح في مسيرته العلمية والمهنية جزاه الله خير الجزاء، وبارك في علمه وعمله.

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى تقييم ووصف طبيعة التغيرات العيادية التي تطرأ على العمليات الذهنية التنفيذية لدى المسنين الخاضعين للتخدير الجراحي العام. ولتحقيق هذا الهدف، تم الاعتماد على المنهج العيادي (الكلينيكي) القائم على دراسة الحالة

حيث طبقت الدراسة على عينة عمدية تكونت مينا Ba1 حالات من كبار السن (رجل وامرأتان) تتراوح أعمارهم بين 71 و80 سنة، وتم انتقاؤهم وفق شروط محددة (السن، الجنس، الحالة الصحية، والقدرة على التواصل). أجريت الدراسة الميدانية بالمؤسسة العمومية الاستشفائية "لخضاريمحمد الأخضر" بمدينة تڨرت، وذلك في الفترة الزمنية الممتدة من 2 أفريل إلى 4 ماي 2026. ولجمع البيانات العيادية، تم استخدام ثلاث أدوات أساسية تمثلت في: الملاحظة العيادية، المقابلة الكلينيكية نصف الموجهة، وتطبيق "البطارية السريعة للتقييم الجبهي (BREF) "لتقييم كفاءة الفص الجبهي قبل التدخل الجراحي وبعده. وتوصلت الدراسة بعد تحليل ومناقشة الحالات إلى وجود تراجع دال عيادياً في كفاءة العمليات الذهنية التنفيذية (كالمرونة المعرفية، الكبح، والتنظيم الحركي) لدى المسنين بعد تعرضهم للتخدير الجراحي العام، مما يؤكد حساسية الوظائف الجبهية العليا للمركبات التخديرية في هذه المرحلة العمرية.

الكلمات المفتاحية: العمليات الذهنية التنفيذية؛ التخدير الجراحي العام؛ المسنون؛ البطارية السريعة للتقييم الجبهي (BREF)، دراسة حالة.

:Abstract

The current study aimed to evaluate and describe the clinical changes in mental executive functions among elderly patients undergoing general surgical anesthesia. To achieve this objective, a clinical case study approach was adopted. The study was conducted on a purposive sample consisting of three elderly cases (one male and two females) aged between 71 and 80 years. The cases were selected based on specific criteria, including age, gender, health status, and communication ability. The field study took place at the "Lekhdari Mohamed Lakhdar" Hospital in Touggourt, covering the period from April 2nd to May 4th, 2026. For clinical data collection, three main tools were utilized: clinical observation, semi-structured clinical interviews, and the administration of the Frontal Assessment Battery (FAB / BREF) before and after surgery. After analyzing and discussing the cases, the study revealed a clinically significant decline in the efficiency of mental executive functions (such as cognitive flexibility, inhibition, and motor programming) among the elderly after undergoing general surgical anesthesia. These findings confirm the vulnerability of high frontal functions to anesthetic agents during this lifespan stage.

Keywords: Executive Functions; General Surgical Anesthesia; Elderly; Frontal Assessment Battery (FAB); Case Study.

فهرس المحتويات

أ	مقدمة:
3	فصل الإشكالية
3	واعبارتها
11	مشكلة الدراسة
12	التساؤلات
12	الفرضيات
12	أهمية الدراسة
12	أهداف الدراسة
13	التعاريف الإجرائية
14	فصل الأطرا النظرية المتغيرات الدراسة
15	تمهيد:
16	أولاً: التخذير الجراحي العام
16	1. تعريف التخذير الجراحي العام:
17	2. نشأة علم التخذير:
17	3. مراحل التخذير الجراحي العام :
19	4. أنواع التخذير الجراحي العام :
24	ثانياً: الوظائف التنفيذية
24	1. تعريف الوظائف التنفيذية:
24	2. التموق العصبي والوظيفي للوظائف التنفيذية:
26	3. أنواع الوظائف التنفيذية:
27	4. أهمية الوظائف التنفيذية:
28	5. تداخل الوظيفة التنفيذية مكوناتها:
28	6. النظريات المفسرة للوظيفة التنفيذية:
29	7. مكونات الوظائف التنفيذية:
30	8. خصائص العمليات التنفيذية :

9. تشخيص ا لوظائف التنفيذية:	31
فصل الدراسة الميدانية	33
1. حالات الدراسة:	34
2. الدراسة الأساسية :	34
1.2 منهج الدراسة:	34
2.2 عينة الدراسة الأساسية :	35
3.2 شروط اختيار العينة :	35
4.2 أدوات الدراسة:	35
3. إجراء تطبيق الدراسة:	36
4. وصف أداة الدراسة:	36
فصل عرض وتفسير ومناقشة النتائج	41
عرض حالات الدراسة:	42
عرض الحالة الاولى:	42
نتائج ا لحالة الأولى :	46
عرض الحالة الثانية:	46
نتائج الحالة الثانية :	51
عرض الحالة الثالثة:	51
نتائج الحالة الثالثة :	55
مناقشة وتفسير نتائج الدراسة على ضوء الفرضية :	55
الاستنتاج العام :	56
التوصيات:	56
قائمة المراجع	57

فهرس الجداول

- جدول رقم 1 : يمثل خصائص حالات الدراسة 34
- جدول رقم 2 : يمثل شروط العينة 35
- جدول رقم 3 : يمثل نتائج الحالة الأولى لاختبار BREF 44
- جدول رقم 4 : يمثل نتائج الحالة الثانية لاختبار BREF 49
- جدول رقم 5 : يمثل نتائج الحالة الثالثة لاختبار BREF 53

مقدمة

مقدمة:

تشكل مرحلة الشيخوخة محطة بيولوجية ونفسية حتمية في حياة الإنسان، تتسم بجملة من التغيرات المرفولوجية والوظيفية التي تطل مختلف أجهزة الجسم، وفي مقدمتها الجهاز العصبي المركزي. ومع التقدم العلمي والطب الرعائي، تزايدت معدلات العمر المتوقع، مما أدى بالضرورة إلى ارتفاع وتيرة خضوع كبار السن للعمليات الجراحية الكبرى التي تستلزم استخدام التخدير الجراحي العام (*L'anesthésie générale*). وإذا كان التخدير وسيلة طبية لا غنى عنها لتغيب الوعي وتسكين الألم، فإن تأثيراته الكيميائية والفسولوجية على الدماغ الهرم تظل محل دراسة وتمحيص في ميدان علم النفس العصبي الكلينيكي (*Neuropsychologie clinique*).

وتأتي العمليات الذهنية التنفيذية (*Les fonctions exécutives*) كأحد أكثر النطاق المعرفية حساسية وتأثراً بهذه التدخلات الطبية، حيث يسهم التخدير في خلخلة التوازن الانتباهي، والقدرة على الكبح، والمرونة المعرفية، والتخطيط، فيما يُعرف عيادياً بـ "الخلل المعرفي بعد الجراحة" (*Postoperative Cognitive Dysfunction - POCD*).

لقد جاء اختيارنا لبحث هذا الموضوع مدفوعاً بجملة من المبررات؛ فمن الناحية الذاتية، نبع الاهتمام من الرغبة في فهم الشكاوى المعرفية والسلوكية التي تبديها عائلات المسنين بعد مغادرتهم قاعات الجراحة. أما من الناحية الموضوعية، فقد لاحظنا ندرة لافتة - في البيئة الجامعية الجزائرية عموماً، وفي منطقة الجنوب الكبير خصوصاً - في الدراسات النفسية العصبية التي تتناول بالتقييم العيادي المعمق العمليات الذهنية التنفيذية بعد التخدير، حيث تكتفي أغلب البحوث بالتقييمات الطبية البحتة أو المسوح المعرفية السطحية العامة.

ولجمع المعطيات العيادية، استعنا بثلاث أدوات أساسية هي: الملاحظة العيادية، المقابلة الكلينيكية، وتطبيق البطارية السريعة للتقييم الجبهي (*BREF*).

وبناءً على مقتضيات الطرح المنهجي والموازنة بين الشقين النظري والتطبيقي، تم قسيم هذه المذكرة إلى فصلين أساسيين، يليهما عرض الحالات ومناقشتها، وذلك على النحو الآتي:

- **الفصل الأول (التخدير الجراحي العام):** وتم فيه تأطير المتغير الأول عبر تناول: تعريف التخدير الجراحي العام، التعريف عند الأطباء، مراحل التخدير، أنواع التخدير، الأهمية السريرية له، وصولاً إلى تفصيل تأثير التخدير على الدماغ.
- **الفصل الثاني (الوظائف التنفيذية):** وجاء مكملًا للجانب النظري، وبدأ بتمهيد وتعريف للوظائف التنفيذية، ثم التموقع العصبي والوظيفي لها، أنواعها، وأهميتها، وتداخل الوظائف التنفيذية مع مكوناتها، بالإضافة إلى النظريات المفسرة لها ومكونات هذه النظريات، مروراً بخصائص العمليات التنفيذية، وانتهاءً بآليات شخيص الوظائف التنفيذية وخلاصة الفصل.
- **الجانب التطبيقي (عرض ومناقشة الحالات):** وحُصص لعرض البطاقات التقنية الحالات الثلاث، وعرض نتائج الملاحظات والمقابلات وتطبيق البطارية السريعة للتقييم الجبهي قبل وبعد الجراحة، ثم تحليلها ومناقشتها عيادياً في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة، لينتهي البحث بخاتمة عامة ومجموعة من التوصيات.

فصل الإشكالية و اعتبارتها

مشكلة الدراسة

في تاريخ الإنسان القديم، كانت الفئة الشبابية أكثر تأقلاً لتكيفها السريع مع الوسط، في حين كانت الفئة المسنة الأكثر لصعوبة التأقلم مع الواقع والوسط، خصوصاً مع أوائل البشر (الهوموسابينان). لكن مع تقدم الإنسان وبلوغ العصر الوسيط، أصبح هذا الأمر أقل ملاحظة بسبب اهتمام الحضارات القديمة بالفئة المسنة، رغم ما لوحظ من قلة الوسائل والطرق لمساعدة هذه الفئة على التكيف مع الوسط ومقاومة صعوبات الحياة.

أما الآن، فقد شهد العصر الحديث تحولاً ديموغرافياً ملحوظاً تمثل في الارتفاع المستمر لنسبة فئة كبار السن في المجتمع، وهو ناتج طبيعي لتحسن الرعاية الصحية وارتفاع مأمول الحياة. هذا التحول الديموغرافي واكبه بالضرورة تزايد ملحوظ في عدد العمليات الجراحية التي تُجرى للمسنين، مما جعل من هذه الفئة محور اهتمام مشترك بين الطب الجراحي، علم التخدير، وعلم النفس العيادي.

تُعد مرحلة الشيخوخة فترة حرجة تتسم بالتراجع الطبيعي والتدريجي لمختلف الوظائف الفسيولوجية والمعرفية، حيث يبدي الدماغ الهرمي (الشيخوخي) حساسية مفرطة وهشاشة تجاه الصدمات الخارجية. ومن بين أبرز العوامل الطبية الطارئة التي قد تؤثر على سلامة هذه المنظومة المعرفية نجد **التخدير الجراحي العام**. ورغم كونه وسيلة طبية لا غنى عنها لضمان نجاح العمليات الجراحية وتجنب المريض الألم، إلا أن آثاره الجانبية على المستوى العصبي-النفسي أصبحت تثير الكثير من التساؤلات العلمية في الآونة الأخيرة.

تتركز هذه المخاوف بشكل خاص حول **العمليات الذهنية التنفيذية (Executive Functions)**، والتي تُشرف عليها الفصوص الجبهية للدماغ. تشمل هذه العمليات: المرونة المعرفية، التخطيط، الكبح، والذاكرة العاملة؛ وهي الركائز الأساسية التي تضمن للمسن استقلاليته وقدرته على التكيف مع محيطه اليومي. وتشير العديد من الدراسات العيادية إلى أن الخضوع للتخدير العام قد يؤدي إلى ظهور اضطرابات معرفية مؤقتة أو مستمرة ما بعد الجراحة (مثل الهذيان أو التدهور المعرفي الطفيف)، وتكون الوظائف التنفيذية هي الأكثر عرضة وتأثراً بهذه الديناميكية الفسيولوجية المعقدة.

انطلاقاً من هذا المنظور، تأتي هذه الدراسة المعنونة بـ **"تقييم العمليات الجبهية التنفيذية لدى المسنين الخاضعين للتخدير الجراحي العام في ولاية تفرت وورقلة"** لتسلط الضوء على هذه الإشكالية الحرجة. وقد تم الاعتماد في هذا البحث على منهج دراسة الحالة، باعتباره المنهج الأنسب والأعمق للغوص في الخصائص الفردية للمرضى المسنين في حدود الدراسة المكانية (ورقلة وتقرت)، ومتابعة التغيرات المعرفية بدقة قبل وبعد

التدخل الجراحي، مما يسمح بفهم الروابط الكامنة بين طبيعة التخدير ومدى تراجع أو استقرار الكفاءة التنفيذية لديهم.

هناك دراسات وأبحاث قدمت تفسيراً حول تقييم العمليات الجبهية التنفيذية للمسنين الخاضعين للتخدير الجراحي العام، ومن بينها:

Monk, T. G., Weldon, B. C., Garvan, C. W., et al. (2008). Predictors of cognitive dysfunction after major noncardiac surgery .*Anesthesiology*.30–18 , (1)108 ,

التساؤلات

- هل يعاني المسنون الخاضعون للتخدير الجراحي العام من اضطرابات في الوظائف التنفيذية كما يقيسها اختبار BREF؟

الفرضيات

- نتوقع أن يجد المسنون الخاضعون للتخدير الجراحي العام صعوبة في الأداء على اختبار الوظائف التنفيذية الجبهية (BREF).

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في النقاط التالية:

- المساهمة في الكشف عن التأثيرات المحتملة للتخدير على العمليات التنفيذية لدى المرضى.
- تسليط الضوء على كون كبار السن معرضين أكثر للتدهور المعرفي بعد التخدير الجراحي العام، مما قد يؤثر على استقلاليتهم وجودة حياتهم.
- إبراز دور الوظائف التنفيذية باعتبارها من أهم القدرات الإدراكية التي تتحكم في التخطيط، الانتباه، واتخاذ القرارات اليومية.

أهداف الدراسة

- تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن تأثير التخدير الجراحي العام على العمليات الجبهية التنفيذية لدى المسنين.

التعاريف الإجرائية

- **التخدير الجراحي العام:** يمثل التخدير العام فقداناً مستحثاً طبياً للوعي، يترافق مع غياب الردود الانعكاسية الوقائية نتيجة استخدام مواد التخدير. تُستخدم أدوية متنوعة بغرض تحقيق فقدان الوعي، وفقدان الذاكرة، وتخفيف الألم، واسترخاء العضلات الهيكلية، بالإضافة إلى غياب الاستجابة للمؤثرات اللفظية أو اللمسية أو المؤلمة خلال هذه الحالة. وغالباً ما يتأثر الجهاز العصبي اللاإرادي في هذه الحالة.
- **العمليات الجبهية التنفيذية:** باعتبارها مفهوماً نفسياً، تشير إلى مجموعة من العمليات الإدراكية الموجهة إلى الذات والتي تتيح انضباط النفس وحل المشكلات، وهي الأبعاد الآتية: (التشابه، السيولة اللفظية، تسلسل الحركات، والتعليم المعاكسة Go-No-Go) كما تقيسها البطارية المختصرة للتقييم الجبهي (BREF).

فصل الأطر النظرية لمتغيرات الدراسة

تمهيد:

يعد التخدير الجراحي أحد الإجراءات الطبية الأساسية التي تهدف إلى منع وإيقاف الألم أثناء العمليات الجراحية، وبالتالي توفير راحة للمريض وتمكين الفريق الطبي من إجراء الجراحة ضمن بيئة آمنة وملائمة. وشهدت تقنيات التخدير تطورات ملحوظة، مما أثر إيجابياً على زيادة معدلات نجاح العمليات وتحسين سلامة المرضى وتقليل احتمالية حدوث المضاعفات المرتبطة بالتدخلات الجراحية. ونظراً لتأثير هذه التدخلات الطبية على الجهاز العصبي للمريض، تبرز أهمية دراسة **الوظائف التنفيذية**، باعتبارها مجموعة من العمليات الإدراكية العليا الموجهة إلى الذات والتي تتيح انضباط النفس وحل المشكلات، للوقوف على مدى تأثر هذه الوظائف الحساسة بالتخدير الجراحي، ولضمان الحفاظ على الاستقلالية والكفاءة السلوكية للمريض بعد الجراحة.

أولاً: التخدير الجراحي العام

1. تعريف التخدير الجراحي العام:

يمثل التخدير العام فقداناً مستحثاً طبياً للوعي، يترافق مع غياب الردود الانعكاسية الوقائية نتيجة استخدام مواد التخدير. تُستخدم أدوية متنوعة بغرض تحقيق فقدان الوعي، وفقدان الذاكرة، وتخفيف الألم، واسترخاء العضلات الهيكلية، بالإضافة إلى غياب الاستجابة للمؤثرات اللفظية أو اللمسية أو المؤلمة خلال هذه الحالة. وغالباً ما يتأثر الجهاز العصبي اللاإرادي في هذه الحالة.

يتطلب انسداد مجرى الهواء العلوي أثناء التخدير العام إدخال قناع حنجري أو أنبوب رغامي لضمان بقاء مجرى الهواء سالكاً. كذلك، يكون التنفس التلقائي للمريض غير كافٍ في كثير من الأحيان، مما يستلزم دعماً ميكانيكياً جزئياً أو كلياً من خلال التهوية بالضغط الإيجابي. وقد تتأثر أيضاً وظائف القلب والأوعية الدموية أثناء التخدير. (دويز سي، 1999، ص: 453-67)

في الماضي، حينما كان الفحص السريري الوسيلة الوحيدة لتقييم عمق التخدير، كان من السهل حدوث جرعة زائدة من المخدر على يد طبيب تخدير غير متمرس. ولم يتطور منهج مراقبة منظم في مجال التخدير إلا في القرن العشرين. ففي عام 1937، طور الدكتور آرثر غيدل أول أنظمة السلامة في التخدير، متضمناً مخططاً يوضح مراحل التخدير بتدرج العمق من المرحلة الأولى إلى الرابعة.

على الرغم من التقدم في أدوية التخدير وتقنيات إعطائها التي أفضت إلى تسريع بداية مفعول التخدير العام وتسريع فترة التعافي، وفي بعض الحالات قد تتجاوز تلك الحالات مراحل تخدير معينة تماماً، إلا أن تصنيف غيدل لا يزال معتمداً حتى اليوم. (آرثر إرنستجوديل 1883-1956، ص: 442-3)

التعريف عند الأطباء:

التخدير وسيلة طبية لتعطيل حس الألم بصورة مؤقتة، يفقد المريض الشعور في كل الجسم إذا كان التخدير عاماً ويتم إجراؤه في العمليات الجراحية الكبرى، وإذا كان التخدير موضعياً فيكون في جزء محدد من الجسم حيث يتم إعطاء الدواء المخدر في تلك المنطقة وذلك نتيجة تعطل العصب، ويستخدم في العمليات الجراحية أو عند أخذ خزعة من أحد الأعضاء أو عند إجراء بعض الفحوص، وتستخدم في التخدير أنواع مختلفة من المواد المخدرة وله طرق عديدة. (د. أحمد محمد كنعان، 1420هـ-2000م، ص: 189)

علم التخدير هو: دراسة التبنيج، أو التخدير وطريقة مباشرته، والمضاعفات المرافقة له، ودراسة المخدرات وطرق إعطائها ومفعولها.

2. نشأة علم التخدير:

كان الاعتقاد السائد في الغرب أن الألم والمعاناة هما الثمن الذي يجب أن يدفعه الإنسان ليكفر عن خطايه، وهو السبب الرئيسي في تأخر إنتاج الأدوية المخففة للألم. (عبد الصبور عبد القوي علي مصري، 2011، ص: 245)

وبعدها كان التخدير عبارة عن إعطاء المريض جرعة كبيرة من المخدر غير مضبوطة ليتم إجراء العمليات الجراحية بسرعة قبل أن يستيقظ، وكانت تُستخدم طرق شديدة القسوة لإفقاذه وعيه، حيث إن بعض المرضى يقضون نحبهم بسبب تلك الطرق غير العلمية، كضربه على رأسه. (هبله بنت عبد الرحمان اليابس، 1434، ص: 8)

واعتمدوا أيضاً على التبريد كنوع من أنواع التخدير قبل العمليات الجراحية فقول: "من جملة ما يخدر الماء البارد بالثلج تبريداً بليغاً"، واستعمل التبريد كمخدر موضعي بإدخال العضو المراد تخديره في الماء البارد حتى يُخدر. (البهجي إيناس حسني، 2017، ص: 129)

3. مراحل التخدير الجراحي العام :

• **المرحلة الأولى - تسكين الألم أو فقدان الوعي الابتدائي:** تبدأ هذه المرحلة غالباً في غرفة انتظار التخدير قبل إجراء العملية الجراحية، حيث يُعطى المريض مهدئاً يظهر تأثيره تدريجياً دون فقدان الوعي الكامل. تُسمى هذه الفترة عادةً مرحلة بدء التخدير، إذ يكون المريض تحت تأثير المهدئات مع احتفاظه بقدرته على الكلام وتنفسه بطيء ومنظم. تتميز هذه المرحلة بالانتقال التدريجي من تسكين الألم مع الحفاظ على الذاكرة إلى تسكين الألم مع فقدان الذاكرة المتزامن، وتنتهي بفقدان الوعي. (كولايراسي إل، 2018، ص: 296-303)

• **المرحلة الثانية - الهياج أو الهذيان:** يتسم هذا الطور بفقدان السيطرة على الجسد، وظهور حركات لاإرادية، وفقدان منعكس الرمش، وارتفاع في ضغط الدم وتسارع في ضربات القلب. رغم ذلك، تظل منعكسات مجرى الهواء سليمة لكنها حساسة للغاية للمحفزات، ولذلك يُنصح بتجنب التدخلات في مجرى الهواء مثل إدخال أو إخراج أنابيب التنفس والشفط العميق خلال هذه المرحلة. زيادة خطر

تشنج الحنجرة، وهو انغلاق لإرادي وتشنجي للأحبال الصوتية، يجعل التدخلات في مجرى الهواء محفوفة بالمخاطر. لذلك، يساهم استخدام عوامل التخدير سريعة المفعول في تقليل مدة هذه المرحلة وتسريع الانتقال إلى المرحلة الثالثة، مما يحافظ على سلامة مجرى الهواء. (دوغلاس، ب. ل، 1958، ص: 4-11)

• **المرحلة الثالثة - التخدير الجراحي:** تمثل هذه المرحلة المستوى المطلوب لتحقيق التخدير الكلي أثناء العمليات الجراحية، وتتميز بتوقف حركة العين وتثبيط التنفس مع إمكانية إدارة آمنة لمجرى الهواء. وتُقسم إلى أربعة مستويات فرعية:

◦ **المستوى الأول:** يستمر التنفس التلقائي المنتظم مع تضيق حدقة العين وثبات النظر، لكن منعكسات الجفن والملتحمة والبلع تُفقد تدريجياً.

◦ **المستوى الثاني:** يحدث توقف منقطع في التنفس مع فقدان منعكسات القرنية والحنجرة، وزيادة إفراز الدموع، واحتمالية توقف حركات العين.

◦ **المستوى الثالث:** يحدث استرخاء كامل لعضلات بين الأضلاع والعضلات البطنية مع فقدان منعكس الحدقة للضوء، ويُعتبر هذا المستوى هو التخدير الجراحي الحقيقي المثالي لإجراء العمليات الجراحية.

◦ **المستوى الرابع:** يظهر تنفس غير منتظم وحركات متناقضة في القفص الصدري مع شلل كامل للحجاب الحاجز مما يؤدي إلى انقطاع النفس. (هيد نستيرناجي، إدمارك إل، 2015، ص: 273-84)

• **المرحلة الرابعة - الجرعة الزائدة:** تنجم هذه المرحلة عن إعطاء جرعة تخدير تفوق كمية التحفيز الجراحي، مما يؤدي إلى تفاقم الاكتئاب الدماغي أو النخاعي الحاد. يبدأ التدهور بتوقف التنفس وقد يصل إلى الوفاة، حيث تكون العضلات الهيكلية مرتخية وحدقتا العين ثابتتين ومتسعيتين عادةً. ويصاحب هذه الحالة انخفاض واضح في ضغط الدم مع نبضات ضعيفة وخيضية بسبب تثبيط ضخ القلب وتوسع الأوعية الدموية المحيطية. بدون دعم مستمر للجهاز القلبي الوعائي والتنفس، تعد هذه المرحلة مميتة؛ لذلك، يهدف طبيب التخدير إلى نقل المريض سريعاً إلى المرحلة الثالثة من التخدير والحفاظ عليه فيها طوال مدة العملية الجراحية. (ماير إس، بويد جيه، 2018، ص: 69-74)

4. أنواع التخدير الجراحي العام :

التخدير نوعان:

النوع الأول: التخدير الكلي (العام)

يؤثر في الجملة العصبية المركزية، مما يسبب ضياع الإدراك وفقدان الحس التام في سائر الجسم، فينتقل فيه الشخص المخدر إلى حالة النوم العميق ومنه يفقد الوعي الكامل وعدم الإدراك التام ويحصل له ارتخاء عضلي تام. (هيلة بنت عبد الرحمان اليابس، 1434، ص: 9)

فيفقد المريض حس الألم ويفقد وعيه، ويُستخدم هذا النوع من التخدير في العمليات الجراحية العامة غالباً، وفي معظم الحالات الجراحية التي تستدعي ذلك كعمليات المخ والأعصاب والأوعية الدموية والقلب والرئة، ويُستخدم على يد أطباء ذوي خبرة في مجاله المخصص به، ويكون في أغلب المستشفيات الكبرى بآلات البنج الحديثة. (أحمد كنعان، 1420هـ-2000م، ص: 189)

يفقد المريض في التخدير الكلي الإحساس بجسده ويفقد الوعي (الشعور بما حوله). (بول آيكوباسا، 2016، ص: 13)

يعتبر التخدير العام أو التبنيج العام عبارة عن خليط من الأدوية كلها تدخل إلى الجسم وتؤثر في الأجهزة الحيوية مثل القلب والشرابين والجهاز العصبي المركزي وتؤثر على الرئتين، مما يجعل المريض لا يستعيد صحته وعافيته ونشاطه بصورة كاملة. (د. محمد هيثم، 2019)

في أثناء التخدير العام لابد من مراقبة الوظائف الحيوية للعضوية باستمرار كضغط الدم ونشاط القلب ومحتوى الدم من الأكسجين، ويتم هذا الإجراء داخل غرفة العمليات ويتولى هذه المهمة طاقم التخدير، فيتأكد من صيام المريض حسب التعليمات الموجهة له مسبقاً وتفقد فحوصاته. (إلياس حاجوج، 1427هـ-2000م، ص: 452)

فئة التخدير العام يمكن تقسيمها إلى تخدير وريدي واستنشاق، ومكونات التخدير العام هي التنويم (فقدان الوعي)، وتسكين الألم (فقدان الإحساس بالألم)، والتحكم في المنعكسات مثل نبض القلب وضغط الدم وارتخاء العضلات. (أبهيك جوس، 2015، ص: 79)

أما بالنسبة للطرق التي يتم عن طريقها إيصال المواد المخدرة إلى الجسم لكي تقوم بمهمة التخدير العام فهي أربعة: الاستنشاق، الحقن في الوريد، الحقن في العضلات، وإدخالها عن طريق المستقيم. (الشنقيطي، 1994، ص: 270)

• **التخدير الاستنشاقى:** كانت أدوية التخدير حتى وقت قريب تقتصر على المخدرات الاستنشاقية بسبب تأخر اختراع المحاقن والإبر المعدة لإعطاء الأدوية حقناً. (محمد عبد الرحمن العينة، 2010، ص: 13)

• **الحقن بالوريد:** تعطي هذه الطريقة تأثيراً سريعاً حيث يصل الدواء مباشرة إلى الدورة الدموية العامة دون حاجة لامتصاصه، وتكون آثار الدواء مباشرة، ويمكن من خلال هذه الطريقة استخدام كميات كبيرة من الدواء خاصة في حالة الحقن بالمحاليل الطبية، ويستخدم أنواع من العقاقير التي لا تُستخدم عادة في الحقن العضلي، إلا أن هذه الطريقة لا تخلو من عيوب فهي أخطر طرق تناول الأدوية لأن الدواء يدخل إلى الدورة الدموية مباشرة ويصعب التحكم في الجرعة بعد حقنها. (د. سامي عبد القوي، 2018، ص: 51)

فالتخدير الكلي يعطى عن طريق الحقن أو البلع أو الاستنشاق، وينقل الدم المادة المخدرة للدماغ حيث يعمل على توقف جزء من الجهاز العصبي المسؤول عن الشعور بالألم، وعند انخفاض وعي المريض وانخفاض الإدراك ينخفض معدل دقات القلب والتنفس ويفقد المريض القدرة على ردود الفعل المنعكسة. (بول آيكوباسا، 2016، ص: 13)

ففي التخدير العام يُطلب من المريض ألا يتناول أي طعام قبل ساعات من العملية وعدم الشرب قبل ساعتين إلى ثلاث لضمان بقاء المعدة خالية. (البروفيسور بروس كاميل، 1435هـ-2014م، ص: 117)

ومن مضاعفات التخدير العام كثيرة جداً من ناحية الجهاز الدوري ومن ناحية الجهاز التنفسي، فنسبة الوفيات مرتفعة أثناء الجراحة تحت مخدر عام. ومن مضاعفات التخدير من ناحية الجهاز التنفسي عديدة أيضاً وتؤدي إلى الوفاة، إلا أنه في وجود طبيب تخدير مختص قد لا يكون من الممكن نسبة الوفاة إلى هذه المضاعفات. (أحمد كنعان، 1420هـ-2000م، ص: 189)

النوع الثاني: التخدير الموضعي (الجزئي)

وفيه يفقد المريض حس الألم في موضع معين من جسمه دون أن يفقد وعيه، وهذا النوع من التخدير قد يكون موضعياً أو يكون تخديراً لناعية معينة من الجسم مثل تخدير النصف السفلي من الجسم من أجل بعض العمليات التي تجرى في الحوض. (أحمد كنعان، 1420هـ-2000م، ص: 189)

وسمي بالتخدير الناحي: ويقصد به حصار الجذور العصبية ضمن الجافية أو خارجها، ويؤمن هذا الحصار إرخاءً عضلياً وتسكيناً ملحوظاً قد يسبب درجة من هبوط التوتر الشرياني دون تأثير يذكر. (لما شوكت جعبري، 2007-2008، ص: 21)

ويقسم التخدير الناحي إلى عدة أنواع منها: التخدير الشوكي، والتخدير فوق الجافية، والنصفي، ويتميز التخدير الناحي بجميع أشكاله بفعالته الكبيرة. (د. نواف إبراهيم، ص: 12)

وتسمى الأدوية التي تحدثه بالأدوية المخدرة الموضعية، ويعطى هذا النوع من التخدير في حالات جراحة البروستات وبعض جراحات الأطراف وهو يتفاوت في المدة الزمنية؛ فعادة ما يتم استخدام التخدير بنوعه النصفي في الإجراءات التي تمتد من 2 إلى 3 ساعات، بينما يمكن للتخدير أن يمتد لمدة أطول وذلك على حسب نوعية الجراحة وما تستغرقه من زمن لإجرائها، ويتم تخدير موضع الألم وذلك عن طريق إعطاء حقنة تحت الجلد. (الشنقيطي، 1994، ص: 272)

ويستخدم هذا النوع من التخدير عند إجراء العملية في العين أو الأنف أو الفم أو الجلد، ويعتبر مانعاً لحدوث الألم؛ لذلك اختاره الأطباء في عمليات الأسنان وفي علاج الألم الناتج من الإصابات والأمراض. (بول آيكوباسا، 2016، ص: 13)

ففي التخدير الموضعي تفقد الأعصاب الموجودة في ذلك الجزء من الإحساس بالألم بحيث لا يفقد الشخص وعيه أو يكون فاقداً لوعيه بصورة شبه كاملة، ويعتمد ذلك على نوع العملية التي سيتعرض لها المريض وحسب تقدير المريض لذلك. (محمد الزحيلي، 2008، ص: 1)

ويعمل على حجب الأعصاب في المنطقة المستهدفة فيفقد المريض الإحساس بالألم ويمنعه في المنطقة المخدرة، فهو لا يمنع الوعي كما يعمل التخدير العام بل يسمح للمريض بالبقاء مستيقظاً وواعياً أثناء العملية حيث لا يتم تحديد إلا مساحة صغيرة، فهو يرتبط بالإجراءات الجراحية البسيطة، وفي هذا التخدير يكون

تنفس المريض ممتازاً دون الاحتياج لمساعدة آلية، ويسكن الألم لفترات طويلة حتى بعد خروج المريض من العملية ويستعيد نشاطه بشكل أسرع. (محمد الهيثم، 2019)

وفي هذا النوع من التخدير (أي الموضعي) ينقسم حسب المكان أو الطريقة إلى عدة أقسام منها:

التخدير النصفى: وهو على قسمين:

- (أ) **التخدير الشوكي:** يعتبر التخدير الشوكي نوعاً من أنواع التخدير يتم فيه تخدير منطقة كاملة من الجسم وهي المنطقة السفلية من الجسم، وفي هذا النوع يفقد المريض الإحساس بالألم ويتم بواسطة حقن مخدر موضعي داخل سائل النخاع الشوكي من خلال الثقب الموجود بين الفقرات القطنية، ويتم هذا في عمليات متعددة كالعمليات البولية والتناسلية والعمليات القيصرية. (هند بنت ابن باز، 2013، ص: 44)

○ توصلت الدراسة إلى أن التخدير الشوكي المستمر يعتبر طريقة مناسبة وفعالة لتخدير المرضى ذوي الخطورة العالية، وذلك نظراً لوجود القسرة؛ فإمكانية استعمال هذه الطريقة يقرر نتائج جيدة وذلك لحدوث مضاعفات قليلة وهي تناسب الأعمار المختلفة للمرضى، وذلك لاستعمال جرعات صغيرة وتكميلية من المخدر الموضعي. (محمد فؤاد الجبار، 2016، ص: 3)

- (ب) **التخدير فوق الجافية:** تعتبر الجافية أحد الأغشية الثلاثة المحيطة بالجهاز العصبي المركزي وهي في القسم الثاني وتتكون من الأم الجافية وهي من طبقتين داخلية وخارجية؛ الداخلية استمداد للأم الجافية الدماغية، والطبقة الخارجية أو داخل العظمية يوجد بين الطبقتين ما يسمى بالمسافة حول الجافية، وتتم هاته المرحلة بإدخال إبرة البنج في الفراغ بشكل موازٍ لها ويكون فوق السائل الدماغي الشوكي. والأم العنكبوتية وهي عبارة عن غشاء رقيق يلتصق بالأم الجافية ويغطي الدماغ، يفصل بين العنكبوتية والأم الحنون المسافة تحت العنكبوتية والتي تمتلئ بالسائل الدماغي الشوكي. وثالثها الأم الحنون وهذا الغشاء رقيق شفاف ملتصق بالنخاع الشوكي تعطي استطالات ليفية ضمن المسافة تحت العنكبوتية تصل حتى الأم الجافية تدعى بالأربطة المسننة، فهاته قد تسبب إعاقة للجريان الحر لمحاليل المخدرات الموضعية مما قد يسبب تأثيرات غير متوقعة، وهذا من مساوئ التخدير الناحي فهو يحتاج وقتاً أطول لإجرائه وكذلك يحتاج وقتاً لظهور التأثير، وهذا خلاف مزاياه المتعددة منها أنه يمكن تطبيقه عند المرضى الذين لا نستطيع إعطاءهم المرخيات العضلية وهو

مناسب جداً لمرضى الربو أو التهاب القصبات وغيرها، وتتم طريقته بفتح وريد محيطي قياس القسطرة المستخدمة ثم إعطاء المريض. (حسن الریشوني، ص: 11-12)

5. الأهمية السريرية:

صُمم تصنيف غوديل لمراحل التخدير العام في البداية لإعطاء ثنائي إيثيل الإيثر، وهو المخدر الاستنشاقى الوحيد المتاح آنذاك. وبينما كان مرضى غوديل يُعطون عادةً أدوية مهدئة قبل التخدير، مثل المورفين والأتروبين، كان الإيثر هو الدواء المفضل لبدء التخدير إذ كان يوفر تسكيناً للألم، وفقداناً مؤقتاً للذاكرة، وإرخاءً للعضلات. مع ذلك، تم التخلي عن استخدام الإيثر تدريجياً في الولايات المتحدة بحلول ثمانينيات القرن الماضي، واستُبدل بمخدرات الهيدروكربونات المغلورة الحالية. (مورغانز إل بي، غراهام إن، 2018، ص: 142-146)

اليوم، يستخدم نهج "التخدير المتوازن" عدة أنواع من الأدوية لبدء التخدير (مثل المخدرات الوريدية، ومسكنات الألم، وحاصرات العصب العضلي، والبنزوديازيبينات)، مما قد يُخفي العلامات السريرية المميزة لكل مرحلة من مراحل التخدير. كما تتميز هذه الأدوية بمستوى أمان أعلى من ثنائي إيثيل الإيثر. (شفيق ف، حميد ف، 2018، ص: 1305-1306)

أخيراً، ساهمت التطورات التكنولوجية في مراقبة الوعي والتنفس والدورة الدموية بشكل كبير في تعزيز البيانات السريرية المستقاة من الفحص البدني للمريض؛ ولذلك، يرى بعض أطباء التخدير أن عمل غيدل قديم. في المقابل، لا يزال آخرون يستخدمون تصنيفه لوصف التطورات في التخدير العام والممارسة السريرية للتخدير الاستنشاقى في مختلف العمليات الجراحية. (بهارجافا إيه كيه، 2004، ص: 132-134)

ثانياً: الوظائف التنفيذية

1. تعريف الوظائف التنفيذية:

ويمكن تعريف الوظائف التنفيذية (Executive Functions) باعتبارها مفهوماً نفسياً يشير إلى مجموعة من العمليات الإدراكية الموجهة إلى الذات والتي تتيح انضباط النفس وحل المشكلات، وهو ما يتم في الفصين الأماميين من الدماغ. ومن أهم ما تجدر معرفته عن الفصين الأماميين هو أنهما لا يعملان بمعزل عن أجزاء أخرى لتنظيم هذه المهارات الإدراكية المعقدة، بل إنهما متصلان اتصالاً قوياً بأجزاء أخرى مثل الفصين الخلفيين والجهاز الطرفي والمخيخ. بعد تجميع المعلومات من البيئة، يقوم الفصان الأماميان بدور المسؤول التنفيذي الذي يدير جميع المعلومات وانتقاء السلوك المناسب. (عبد القادر، 2016، ص: 108)

كما عرف قاموس الجمعية الأمريكية لعلم النفس الوظائف التنفيذية بوصفها عمليات رفيعة المستوى تشمل التخطيط واتخاذ القرارات وحل المشكلات والعمل المتعاقب وتعيين المهام وتنظيمها والسعي الجاد والمتواصل لتحقيق الهدف وكف الدوافع المتنافسة والمرونة في اختيار الهدف وحل الصراع بين الأهداف. (VandenBos, 2015)

كما أوضح تزرولوني وآخرون (Tzu-loni, et al., 2010) الوظائف التنفيذية بكونها مجموعة من القدرات المعرفية مثل التحكم الانفعالي والذاكرة العاملة والتخطيط والمرونة المعرفية والتي تعد مهمة للاستقلالية والنشاطات الهادفة والتوجه نحو الهدف، ونتيجة لذلك فالوظائف التنفيذية لها تأثير عميق في المستقبل الأكاديمي والكفاءات السلوكية.

2. التوقع العصبي والوظيفي للوظائف التنفيذية:

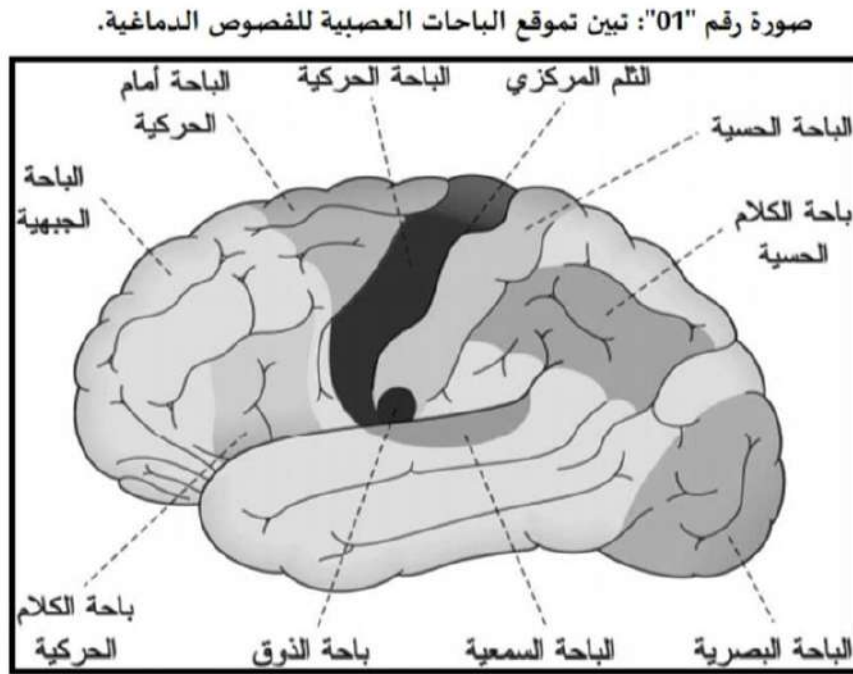
إن الجهاز العصبي للإنسان ينقسم إلى قسمين: جهاز عصبي مركزي وآخر محيطي؛ فالأول يتكون من الدماغ والنخاع الشوكي، أما الجهاز العصبي المحيطي فيتكون من الأعصاب المنبثقة من أسفل الدماغ بالإضافة إلى العقد العصبية.

تنقسم القشرة الدماغية إلى أربع فصوص، الشق المركزي أو شق رولاندو (Rolando) يفصل ما بين الفصوص الجبهية والفصوص الجدارية، أما التلفيف الجانبي أو شق سلفيوس (Sylvius) فيفصل الفصوص الصدغية عن الجبهية والجدارية، أما الفص القفوي فيتموقع أسفل الدماغ، وأخيراً فص الجزيرة (L'insula) فهو يوجد في عمق شق سلفيوس.

بالنسبة للفصوص الجبهية وهي التي تهمنا في هذا المقام، فعلى المستوى التشريحي تشكل القشرة الجبهية الجزء الأكثر والأكبر أمامية للدماغ، وهي انطلاقاً من الشق المركزي تنقسم إلى:

1.2 القشرة الحركية ووظائفها (l'aire motrice):

أو تسمى القشرة الحركية الأولية تقع على مستوى المنطقة الذيلية للتلفيف الجبهي المتصاعد وما بين الشق المركزي، تتكون من المنطقة (4) لخريطة برودمان، تتدخل في التخطيط والمراقبة والتنفيذ للحركات الإرادية لعضلات الجسم، سواء عن طريق المعلومات المستدخلة (سمعية، بصرية...)، أو استجابة للنسق القديم (الذاكرة)، وهي المسؤولة عن إصدار الأوامر الحركية الإرادية.



2.2 القشرة ما قبل الحركية ووظائفها (أو الأمامية prémotrice):

تقع بعد القشرة الحركية، ففي حين أن القشرة الحركية الأولية تضع برنامج الحركة وتقوم بتنفيذه، فإن القشرة ما قبل الحركية تختار الحركات التي سوف تنفذ عن طريق التخطيط والتنظيم للحركات الإرادية للجذع والأطراف واليد والأصابع.

3.2 القشرة ما قبل الجبهية ووظائفها (préfrontale):

هي الأخرى تقع بعد القشرة ما قبل الحركية، تعتبر مركزاً لكل العمليات الذهنية وخاصة العليا منها، مثل اللغة والذاكرة العاملة، والتفكير. وبصفة عامة مركز للوظائف التنفيذية بالإضافة إلى الشم والذوق. وعليه فإن هذه القشرة تضبط العمليات المعرفية بحيث أن الحركات المناسبة اختيرت في الوقت المناسب والزمان المناسب، هذا الاختيار ربما يضبط عن طريق معلومات داخلية أو استجابة للسياق الموجود فيه الشخص. (الشقيرات، 2005، ص: 122)

3. أنواع الوظائف التنفيذية:

1.3 التخطيط (la planification):

عرّف "Degiorgio" وآخرون (2011) التخطيط بأنه "القدرة على تنظيم سلسلة من الأفعال في توليفة مثلى لإصابة هدف معين". (Degiorgio et al, 2011, 15)

يتمثل التخطيط في القدرة على إعداد تهيئة وتنسيق أفعال / أقوال متسلسلة ذهنياً لتحقيق هدف معين (تنظيم وفق مخطط)، ويقصد به ثراء في النشاط المعرفي مما يسمح بالتعامل مع تغيرات وتعقيدات الوضعيات، حيث يسمح بتوجيه الخيارات الموجودة مع الأخذ بعين الاعتبار الأحداث القادمة و / أو المحتملة. لكي نخطط لابد من:

- وجود تمثيل للوضعيات أو الهدف المرجو إصابته.
- تهيئة وإعداد مجموعة من الاستراتيجيات المتعلقة بالوضعيات والهدف المحدد.
- مراقبة تنفيذ المخطط، والتأكد من الاستراتيجيات المستعملة أنها ملائمة ومناسبة لتحقيق الهدف المرجو. (Chauvel, 2012, p15)

2.3 الليونة الذهنية (la flexibilité mentale):

هي قدرتنا على تغيير طريقتنا في معالجة الأشياء. إنها الوسيلة التي نستطيع بها أن نقوم بفعل ما في وضعية خاصة والتي كانت تعالج بطريقة مختلفة حتى ذلك الوقت، ونستطيع أن نقول كذلك أنها المقدرة على إعادة توجيه محتوى التفكير في الأخير لأجل استجابة أفضل في الوضعيات الجديدة، وفي كل مرة نجد إجابات جديدة وطرق جديدة وملائمة لأن الطرق المعتادة تكون غير ملائمة. هناك نوعان من الليونة:

- الليونة الارتكاسية (*la flexibilité réactive*): وتعني القدرة على التغيير الإرادي لبؤرة أو مركز الانتباه الخاص بنوعية من المثيرات إلى أخرى، أو سياق معرفي معين إلى آخر.
- الليونة التلقائية (*la flexibilité spontanée*): وتعني القدرة على إنتاج للأفكار أو اندفاق من الإجابات بعد تلقي سؤال بسيط. (Charlotte, 2011, p19)

3.3 الكف (l'inhibition):

لقد اقترح مفهوم الكف عام 1890 من طرف جيمس (James) الذي فسره كالانتباه المأخوذ بعين الاعتبار من طرف العقل بشكل واضح ومحدد سواء لشيء واحد أو لأفكار واحدة متتالية من بين عدة احتمالات. هذه القدرة تحتاج أن تمتنع عن بعض هذه الاحتمالات من أجل الانشغال بالبعض الآخر بفعالية. (Boulc, 2008, p88)

ويعرف هلال وإبراهيم 2012: "الكف على أنه سيرورة تسمح بحذف ومنع معلومات أو مخططات الأفعال المهيمنة والمسيطره حيث الهدف هو تحديد إجابات ثانوية، ولكن أكثر مناسبة مع وضعية خاصة". (هلال، إبراهيم، 2013 ص: 43)

4. أهمية الوظائف التنفيذية:

يوضح سكوف (Skoff) أهمية الوظائف التنفيذية بأنها:

- تلعب دورًا مهمًا في أنشطة الحياة اليومية، فهي تسمح للبشر بالتوقف والتفكير قبل أن يتصرفوا، كما توفر الذاكرة العاملة للفرد المعلومات الحالية والتخطيط للاحتياجات جنبًا إلى جنب مع المعلومات السابقة من أجل تحديد أكثر دقة لمسار العمل.
- تلعب أيضًا دورًا مهمًا في التفاعلات الاجتماعية، والتقييم المستمر للمواقف والأشخاص الذين يتفاعل معهم.
- لها علاقة بالوعي، كما أن لها آثارًا مهمة على عملية التعلم والتحصيل الأكاديمي.
- لها دور يمكن الفرد من إدارة العمليات المعرفية المعقدة.
- ذات تأثير هام على الوظائف التكيفية للفرد.

- تؤدي دورًا في تشكيل الأفكار للقيام بالفعل، والمساعدة في التخطيط وضبط الانفعالات، والتفكير المجرد. (Skoff, 2004: 7)

5. تداخل الوظيفة التنفيذية مع مكوناتها:

يتمركز جزء من الخلط في المفاهيم الشبيهة بالوظيفة التنفيذية حول التداخل مع المكونات المرتبطة به؛ مثل "التنظيم الذاتي" و"التخطيط" و"حل المشكلات"، وعلى الرغم من استخدام هذا المصطلح لوصف تحليل المهمة، واختيار الاستراتيجية، ومهارات المراقبة الضرورية لحل المشكلات؛ فإنه يتم توظيف مصطلحات مثل التخطيط والتنظيم الذاتي كمترادفات للوظيفة التنفيذية.

وتشير بعض الدراسات إلى أن هناك ثلاث وظائف تنفيذية تمثل تفسيرًا واضحًا لأسباب الخلط الذي يشوب هذا المفهوم وهي:

- القدرة على التحول بين مختلف المهام.
- تحديث ومراقبة تمثيلات الذاكرة العاملة.
- كفاءة الاستجابات غير المرغوبة.

(نشوة عبد التواب حسين، مرجع سابق، 41-42)

6. النظريات المفسرة للوظيفة التنفيذية:

تظهر أهمية هذا المفهوم في قدرته على تفسير استمرارية السلوك، وتعميمه عبر الزمن والمظاهر المختلفة، أيضًا دوره في فهم الاختلافات المرتبطة بتنوع أداء الفرد، وقد سبق بأن هذا المفهوم ظهر أيضًا على المستوى النفسي العصبي، والذي ينعكس فيه تأثير الفص الجبهي في السلوكيات تحت سيطرة الوظيفة التنفيذية.

وهناك عدد من النظريات التي توضح الدور الذي تؤديه الوظيفة التنفيذية فيها، وهي تمثل مكونًا مهمًا لتوضيح طبيعة هذه النظرية، ويمكن تقسيمها إلى:

- نظريات تداخل الوظيفة التنفيذية في نظريات معالجة المعلومات.
- دور الوظيفة التنفيذية في نظرية الوعي المعرفي أو الوعي بالمعرفة.
- نظرية معالجة المعلومات.

- نظريات تهتم بالأساس العصبي التشريحي:
 - نظرية "لوريا" للأنظمة.
 - نموذج الإدراك - الفعل.
- نظريات الارتقاء المعرفي:
 - المنحى الإرشادي أو نظرية "باركلي فيلد" و"أندرسون" في الوظيفة التنفيذية.
 - نموذج الذاكرة العاملة.
 - نموذج المراقبة الانتباهي.
 - النظرية الارتقائية في التخطيط لـ"سكيلينك" و"فريدمان".
 - نظرية "برازفورد" و"شتين" في حل المشكلات.
 - نموذج اختيار الهدف وإهمال الهدف لـ"دانكان" وآخرين.
 - نموذج المعرفة التنفيذية لـ"جرافان". (Olivier .G, 2004, 68)

7. مكونات الوظائف التنفيذية:

- **الكف (Inhibition):** عرفه ألتيمير وآخرون (Altemeier) أنه الوظيفة التنفيذية التي تسمح بتطوير الوظائف الأخرى، كما يعتبر المفتاح الرئيس للوظائف التنفيذية حيث يدعم وظائف مثل المرونة أو التحول العقلي الذي يتطلب تحول الانتباه عبر المثيرات والمهام. وهو قدرة الفرد على الاستبعاد والإيقاف المقصود والآلي للاستجابات غير المرغوبة وذلك عند الضرورة. كما أشار إليه ويلش وآخرون على أنه القدرة على وقف السلوك في الوقت المناسب أو يُعرف بأنه الامتناع عن الاستجابة غير الصحيحة. (Altemeier.et.al.2008.231)
- **المرونة (Flexibility):** تشير مايك وآخرون (Miyake) إلى أن المرونة هي الانتقال بين المهام المتعددة أو وجهات النظر ويُشار لها أيضاً بـ "تحول الانتباه" أو "انتقال المهام". وبذلك فإن المرونة تعني المرونة في التفكير والقدرة على تغيير التفكير في الوقت المناسب، والقدرة على عمل تغييرات وتحولات من شيء لشيء آخر والانتقال بين السابق واللاحق.

- **الذاكرة العاملة (Working Memory):** عرفها هيزانجا وآخرون (Huizinga) إن جوهر الذاكرة العاملة هو إجراء معالجة للمعلومات في أثناء الانشغال بنشاط معرفي آخر ومراقبة وتشفير المعلومات القادمة، واستبدال المعلومات القادمة بالجديدة. (Miyak.A.al.2000.43)
- **المراقبة (Monitoring):** ذكر ألتمير وآخرون أن المراقبة وترميز المعلومات القادمة والتي لها علاقة بالمهمة ومراجعة المعلومات الموجودة في الذاكرة العاملة، وذلك بإبدال القديم منها والذي لا علاقة له بالمهمة بالجديد من المعلومات الذي له علاقة بالمهمة المؤداة، كما تشير المراقبة إلى القدرة على فحص العمل، وتقييم الأداء.
- **الضبط الانفعالي (Emotional control):** عرفها أوشير (Usher) بأنها القدرة على الضبط والتحكم وتعديل الاستجابات الانفعالية والتوسط في الاستجابات الانفعالية بشكل ملائم. (Usher.Amy.2012.331)
- **تنظيم الأدوات:** يشير جاثروكول وآخرون (Gathercole) أن تنظيم الأدوات هي القدرة على ترتيب العناصر بطريقة كفاء، طبقاً لنظام معين مثل القدرة على جمع وحفظ عناصر والأوراق اللازمة لمقابلة أو اجتماع مهم كما تشير إلى القدرة على الحفاظ على الأدوات الموجودة بالبيئة بشكل مرتب. (Gathercole.et.al.2008.221)

8. خصائص العمليات التنفيذية :

في محاولة جديدة لمعرفة خصائص الجهاز التنفيذي قام رابيت (Rabbit) في 1997 باستنتاج عدة خصائص تتمثل عادة في العمليات التنفيذية.

- **الخاصية الأولى:** هي الحادثة، فالمراقبة التنفيذية ضرورية للقيام بمهام جديدة تستلزم ما يلي:

- أ. تكوين الهدف.
- ب. التخطيط واختيار مختلف السلوكات اللازمة للوصول للهدف.
- ج. مقارنة الاستراتيجيات من حيث احتمال نجاحها وفعاليتها في استكمال الهدف.
- د. مراقبة الخطة المتبعة والإشراف عليها لغاية تنفيذها النهائي.
- هـ. التدخل إذا ما فشلت الخطة.

• **الخاصية الثانية:** تقوم على وجود مراقبة تنفيذية تتدخل في البحث الحر للمعلومات في الذاكرة.

هذه الخاصية تقترح الفصل ما بين الاسترجاع اللاتنفيذي (الأوتوماتيكي) للمعلومات في الذاكرة طويلة المدى وما بين البحث الفعال والمخطط للمعلومات الخاصة.

بمعنى آخر تتدخل كلها لربط الفعل بمراقبة خاصة لمتابعة الانتباه بغاية المرور من أداء سلوكي ما إلى آخر حسب متطلبات المحيط، من جهة أخرى المراقبة التنفيذية ضرورية لمنع إنتاج إجابات غير ضرورية في مجال ما، كما تعتبر ضرورية أيضاً للتنسيق بين مهمتين من خلال تنفيذها التلقائي كما تعمل على التعرف وتصحيح الأخطاء.

الوظائف التنفيذية تشارك المراقبة التنفيذية أيضاً في الانتباه من خلال مراقبته مراحل طويلة، ما يسمح بمراقبة سير عدة مراحل متسلسلة من السلوك بالإضافة إلى أن المسارات التنفيذية وعلى عكس السلوك غير التنفيذي قابلة للاكتشاف من قبل الوعي. (Seron, 2003, p275)

9. تشخيص الوظائف التنفيذية:

تمثل الوظائف التنفيذية القدرات العليا في العديد من القدرات العقلية المعرفية الأساسية مثل: الانتباه، والذاكرة، والمهارات الحركية، ونظراً لأن عملياتها غالباً ما يكون الفرد على وعي بها، ويصعب عليه فهمها على العكس من العمليات غير التنفيذية التلقائية التي يؤديها الفرد بشكل يومي متكرر، لذلك توجد صعوبة في تقييمها بشكل مباشر. ومن بين الأساليب الشائعة لتقويم القصور في الوظائف التنفيذية: بطاريات الاختبارات الأدائية، ومقاييس الملاحظة، وعدد من المهام المقننة (White et al. 2009).

وبما أن أعراض أمراض الفص الجبهي تتطابق مع اضطراب الوظائف التنفيذية، فقد استخدمت الاختبارات التقليدية لفحص وظائف الفص الجبهي لقياس الوظائف التنفيذية، والتي تشمل: اختبار ويسكونسن لتصنيف البطاقات، واختبار ستروب لتسمية الألوان، ومهام الطلاقة اللفظية، واختبار رأي الشكل، واختبار برج لندن، وبرج هانوي. (ازدهار، 2025، ص: 77)

خلاصة:

بناءً على ما تم تناوله في هذا الفصل من معلومات وحقائق علمية، نخلص إلى أن التخدير الجراحي العام يمثل إجراءً طبياً حيوياً معقداً يؤثر بشكل مباشر على الجملة العصبية المركزية ووظائف الدماغ الحيوية عبر مراحل وأنواعه المختلفة (العامة والموضعية). وتبرز الوظائف التنفيذية وأبعادها الإدراكية الجبهية كالكف، والمرونة الذهنية، والتخطيط، والمراقبة كأحد أكثر الأنساق المعرفية حساسية وتأثراً بهذا التدخل الطبي، نظراً لأهميتها البالغة للعقل البشري في توجيه السلوك، والتفكير المجرد، والقدرة على التكيف، مما يجعل فهم التدخل السريري بين تأثير مواد التخدير والكفاءة التنفيذية ركيزة أساسية للكشف عن التغيرات المعرفية ما بعد الجراحة وضمان استقلالية المريض وجودة حياته.

فصل الدراسة الميدانية

تمهيد:

يمثل هذا الفصل من الجانب التطبيقي إجراءات الدراسة الميدانية حيث سنقوم بعرض المنهج الذي اتبعناه لأجل انجاز الدراسة والاجابة عن التساؤلات التي قمنا بطرحها حيث سنقوم بذكر مكان الدراسة ووصف عينة الدراسة وتقديم الاختبار المستعمل .

1. حالات الدراسة:

تمثلت حالات الدراسة في ثلاث حالات يتراوح عمرهم من 71 الى 80 ،اما بنسبة لجنسهم رجل و2 انثى

جدول رقم 1 : يملخصائصحالاتالدراسة

الحالات	الجنس	السن	المستوى الدراسي
م.ب	انثى	80	مستوى ابتدائي
ا.ب	ذكر	74	مستوى متوسط
ز.ع	انثى	71	مستوى ابتدائي

2. الدراسة الأساسية :

1.2 منهج الدراسة:

تعريف المنهج :

هو طريقة بحثية علمية ،يهتم باستكشاف وفهم العلاقة المعقدة بين الوظيفة السلوكية والملاحظة وبنية الدماغ ، إضافة الى الالتزام بالمبادئ العلمية الدقيقة القابلة للتكرار في جمع البيانات بالاختبارات النفسية وتقييم وتفسير المعلومات حول العلاقات بين الدماغ والسلوك (stephen c.bowden.2017)

-تم الاعتماد على المنهج العيادي القائم على دراسة حالة ، يقوم بدراسة معينة ومعمقة بشكل جمع البيانات والمعلومات مفصلة ويهدف الى فهم الظاهرة او ما يماثلها من احداث ، وذلك لفهم اعمق و تفسير افضل ويتم جمع البيانات والمعلومات وفق دراسة حالة مثل المقابلة الملاحظة...

تبين ان دراسة حالة هي احدى المناهج الوصفية تستخدم دراسة حالة لاختبار فرضية او مجموعة فروض.

2.2 عينة الدراسة الأساسية :

التعريف بطريقة المعاينة المعتمدة في الدراسة (معاينة قصدية)

تسمى بالعينة العمدية ، يكون الاختيار في هذا النوع من العينات على أساس شروط الاختيار التي يجب ان تتوفر في افراد البحث من قبل الباحث (محمد، 2017 ص 315)

-ولقد تم اختيار هذا النوع من المعاينة (المعاينة القصدية) لأنه الأنسب لموضوع الدراسة والمنهج المعتمد ونظرا للاعتبارات الميدانية التي لا تتوفر عدد كافيا من الحالات

3.2 شروط اختيار العينة :

جدول رقم 2 : يمثل شروط العينة

شروط اختيار العينة	التوضيح
السن	من 70 الى 80
الجنس	ذكور واث
الحالة الصحية	خاضعين للتخدير الجراحي العام
القدرة على التواصل	قادرين على فهم الأسئلة والاجابة

4.2 أدوات الدراسة:

الملاحظة:

تعد الملاحظة من بين التقنيات المستعملة خاصة في الدراسة الميدانية لأنها الأداة التي تجعل الباحث اكثر اتصالا

اعتمدنا على الملاحظة كوسيلة لجمع البيانات

المقابلة:

تعتبر إحدى التقنيات العلاجية وهي بصورتها البسيطة تقابل فردين وجها لوجه في مكان ما لفترة زمنية معينة. كما نعرفها أيضا بأنها علاقة اجتماعية مهنية دينامية وجها لوجه بين الاخصائي والمسترشد في جو تسوده الثقة بين الطرفين (فؤاد، 2023، 149)

وقمنا بالملاحظة خلال المقابلة العيادية مع افراد عينة الدراسة، بحيث تعتبر الملاحظة جزء لا يتجزأ من المقابلة العيادية.

3. إجراءات تطبيق الدراسة:

من اهم الخطوات التي ينطلق منها الباحث ، كانت انطلاقتنا في هذا البحث في العمل الميداني الذي قمنا به في مستشفى لخضاري محمد لخضر بولاية تڤرت ،حيث توجهنا الى مصلحة جراحة العظام والرضوض وكان لنا اتصال مباشر مع الحالات المصابة بعد زاد تمسكنا بموضوع دراستنا كما تهدف الى التحقق من وجود تأثيرالتخديرالعام على الوظائف التنفيذية عند المسنين

ومن الأهداف الأساسية التي تحققها هذه الدراسة لدينا :

- ربط الجانب النظري بالجانب التطبيقي
- اختيار حالات الدراسة
- تحديد الأدوات والأساليب التي تستعملها في الدراسة

تم اجراء الدراسة في مستشفى "المؤسسة الاستشفائية لخضاري محمد لخضر بتڤرت "

4. وصف أداة الدراسة:

البطارية السريعة للتقييم الجبهي (Batterie Rapide d'Efficiency Frontale):

وضعت البطارية من طرف Duboin وآخرون (2000) للتقييم السريع لوجود اضطراب تنفيذي أو متلازمة عجز تنفيذي معرفي أو سلوكي، حيث يسمح هذا الاختبار بتقييم شامل للوظائف التنفيذية.

حسب النظريات الحالية تتحكم الفصوص الجبهية في تشكيل المفاهيم Conceptualisation والتفكير المجرد، الليونة الذهنية، التخطيط الحركي، والتحكم التنفيذي في الحركة الحساسة للتدخلات، والتنظيم والمراقبة الكفية (التحكم الكفي). يحتاج الإنسان كلا من هذه العمليات من أجل إنتاج السلوكات المناسبة والموجهة الهادفة نحو الهدف، ومن أجل تكييف استجاباته الفردية اتجاه مواقف جديدة أو صعبة. من أجل

هذا تحتوي هذه البطارية على 05 اختبارات جزئية، كل واحد منها يستكشف (يختبر) واحدة من الوظائف المذكورة سابقاً.

يتم التقييم على سلم من 15 نقطة والاختبارات الجزئية كالتالي:

بعد التشابه لتقييم تشكل المفاهيم (على 3 نقاط)، يعتمد هذا البند على المستوى الاجتماعي والثقافي للفرد.

بعد السهولة اللفظية لقياس المرونة الذهنية والقدرات اللغوية على (3) نقاط.

بعد السلاسل الحركية تتابع الحركات لتقييم التخطيط على (3) نقاط.

الفصل الرابع : إجراءات الدراسة الميدانية

بعد التعليمات المتعكسة لتقييم حساسية الفرد للتداخلات (3) نقاط.

بعد GoNoGo لتقييم المراقبة الكفية (3) نقاط.

تحتاج الوظائف التنفيذية إلى وقت طويل للتقييم العيادي، هذه الوظائف عديدة ومن الصعب عزل كل منها على حدة، لذا يسمح هذا الاختبار للفاحص، على حسب النتائج، بتوجيه اختباره بطريقة محددة ويفكر.

وتحتوي على الأبعاد التالية:

بعد التشابه "similitude" :

قياس المفاهيم، يركز هذا البند على معرفة التشابه مثلاً: موزة/ برتقالة، طاولة/ كرسي، زهرة/ ياسمين.

إذا أجاب المفحوص على:

ثلاث إجابات صحيحة ينقط ب 3 نقاط.

اثنان إجابات صحيحة ينقط ب 2 نقطتين.

إجابة واحدة صحيحة ينقط ب 1 نقطة.

بعد السيولة اللفظية "Mueuce verbale" :

المرونة الذهنية : يتركز هذا البند على تسمية أكثر عدد ممكن من الكلمات التي تبدأ بحرف "س" السين مهلة 60 ثانية اذا لم يبدأ بالاجابة

خلال 5 ثواني تعطيه كلمة تبدأ بالسين كتحفيز :

- إذا أعطى المفحوص أكثر من 9 كلمات ينقط 3 نقاط.
 - إذا أعطى المفحوص من 6 إلى 9 كلمات ينقط 2 نقطتين.
 - إذا أعطى المفحوص من 1 إلى 5 كلمات ينقط 1 نقطة.
- بعد سلسلة الحركات "sequence motrice de luria" :

قياس البرمجة والتخطيط : سلسلة لوريا باليد اليمنى.

- إذا نجح المفحوص في تنفيذ 6 سلاسل متتالية ينقط ب 3 نقاط.
 - إذا نجح المفحوص في تنفيذ 3 سلاسل متتالية ينقط ب 2 نقطتين.
 - إذا لم ينجح المفحوص في تنفيذ هذه السلسلة لوحده يمكنه تنفيذها مع المدرب ينقط ب 1 نقطة.
- بعد التعليمات المعاكسة "consigne conflictuelles" :

قياس الحساسية للتدخلات، يطلب من المفحوص أن يطرق مرتين عندما أطرق مرة واحدة، وأن يطرق مرة عندما أطرق مرتين، عندما نحس أن المفحوص فهم المطلوب نعمل السلسلة التالية:

1-1-2-1-2-2-2-1-1-2

- إذا لم يخطئ المفحوص ينقط 3 نقاط.
- إذا أخطأ المفحوص مرتين ينقط 2 نقطتين.
- إذا أخطأ المفحوص أكثر من مرتين ينقط 1 نقطة.
- إذا أخطأ المفحوص أربع مرات متتالية ينقط 0 نقطة.

بعد GONOGO لقياس المراقبة الكفية :

نطلب من المفحوص أن يطرق مرة واحدة وأن لا يطرق عندما أطرق مرتين، عندما نحس أن المفحوص فهم المطلوب نعمل السلسلة التالية:

2-1-1-2-2-2-1-1-1

• إذا لم يخطئ المفحوص ينقط 3 نقاط.

• إذا أخطأ المفحوص مرتين ينقط 2 نقطتين.

• إذا أخطأ المفحوص أكثر من مرتين ينقط 1 نقطة.

• إذا أخطأ المفحوص أربع مرات متتالية ينقط 0 نقطة.

بعد سلوك الإمساك "لا تمسك يدي "

يجلس الفاحص امام المريض وتوضع يدا المريض على ركبتيه مع راحتي اليد الأعلى .

• يقوم الفاحص بلمس راحتي المريض دون كلام لمعرفة ان كان سيقبض عليهما تلقائيا. اذا امسكها

يعاد الاختبار مع التعليمات : "الان لا تمسك يدي "

• لا يمسك اليدين :3 نقاط

• يتردد ويسأل : نقطتان

• يمسك دون تردد :نقطة واحدة

يمسك حتى في المحاولة الثانية :0

خلاصة :

تطرقنا في هذا الفصل الى تقديم مكان ومدة اجراء الدراسة كما عرفنا في دراستنا التي تتكون من 3 حالات (ذكر 2 انثى) لمسنين يعانون من صعوبات في الوظائف التنفيذية ومن جهة اخترنا المنهج العيادي القائم على دراسة الحالة بالإضافة الى الأدوات المستعملة وفي الأخير تقديم الاختبار المطبق البطارية السريعة للتقييم الجبهي "BREF" وهو عبارة عن بطارية لقياس اضطرابات الوظائف التنفيذية .

فصل عرض و تفسير و مناقشة النتائج

تمهيد:

بعد تحديد الإشكالية الأساسية وتوضيح الاعتبارات المتعلقة بها في الفصل السابق، سنتطرق الى هذا الفصل لنعرض الإجراءات المنهجية التي تم اتباعها في هذه الدراسة بحيث اعتمدنا على المنهج الاكاديمي بهدف تحليل البيانات بشكل موضوعي كما سنوضح العينة التي تم اختيارها بالإضافة الى الأدوات التي تم استخدامها.

عرض حالات الدراسة:

عرض الحالة الاولى:

تاريخ الحالة :

الاسم : م

الجنس : انثى

المستوى التعليمي : ابتدائي

العمر : 80

معلومات عن مشكلة المريض :

المشكلة الحالية :عملية جراحية على مستوى الورك الجهة اليسرى

مدة استمرار المشكل : أسبوعين مع فشل العملية الاولى

بداية اعراض المشكلة : سقوط على الأرض

هل تحسنت (جزئيا/كلياً)؟ جزئياً

هل تعاني من امراض عضوية ؟ لا

• التاريخ النفسي المرضي السابق:

هل عانت من امراض نفسية ؟ نعم

-تمثلت في : حزن قلق صدمة

• التاريخ العقلي :

هل توجد حالات مشابهة لها في الاسرة؟ لا

هل توجد امراض نفسية او عقلية في الاسرة؟ لا

المناخ الاسري العام : مستقر

• الوضع الاقتصادي :

المريض موظف؟ لا

السكن : مع الأولاد

• فحص الحالة العقلية :

المظهر والسلوك العام : نظيف

ملابس مناسبة

بنية الجسم : نحيلة

النشاط النفسي والحركي : متأخر وبطئ

التواصل البصري : متوسط

• كلام المريض:

السرعة : بطئ

كم الكلام : غير واضح

• المزاج والوظائف التنفيذية :

متقلب

حيرة وارتباك

الوعي بالزمان والمكان : مضطرب

الانتباه والتركيز مضطرب

المقابلة:

في هذه المقابلة الاكلينيكية نلتقي بالحالة (م، ب) التي تعيش تجربة التخدير الجراحي العام والتي نسعى من خلالها فهم تأثير على الوظائف التنفيذية خاصة وبعد المقابلة مع الطبيب المختص والتصريح الذي قام به الطبيب بوجود عملية جراحية على مستوى الورك ،قمنا بالمقابلة مع المفحوص واجراء اختبار التقييم BREF بحيث استغرقت مدة التطبيق 10 دقائق ، اما استجابة المفحوص مع البنود كانت حسب الاختبار كما لوحظ على المريضة عيون بارزة بالإضافة الى ضحك مستمر

جدول رقم 3 : يمثل نتائج الحالة الأولى لاختبار BREF

النقطة	الاجابة	الاختبار (السؤال)	بعد
3/1	أجاب المفحوص إجابة واحدة وهي: طاولة/كرسي عبارة عن خشب	نعرض على المفحوص ثلاث اقتراحات ونطلب منه من ناحية التشابه موزة/بريقالة طاولة/كرسي زهرة/ياسمين	التشابه
3/1	استطاع المفحوص ان يجيب سماء، سورة، سينية، سبحة	اذكر اكبر عدد ممكن من الكلمات التي تبدأ بحرف السين نعطيه مهلة 60 ثانية	السيولة اللفظية
3/1	استطاع المفحوص انجاز سلسلة لوريا معي لكنه لم ينجح في تنفيذها لوحده	اجلس امام المفحوص وانفذ 3 مرات سلسلة لوريا باليد اليمنى ،افعل نفس الشيء معي ثم لوحده	تسلسل الحركات

3/3	نفذ جميع المراحل	نطلب منه ان يطرق مرتين عندما اطرق مرة واحدة وعندما نتأكد من فهم المفحوص للتعليمية نطلب منه ان يطرق مرة واحدة عندما اطرق مرتين بعده نقوم بسلسلة 2-1، 2-1، 2-1، 1-2، 2-1	التعليمية المعاكسة
3/2	خطأ مرة واحدة	عندما ادق مرة واحدة، عليك الدق مرة واحدة للتأكد من فهم هذه التعليمية نقوم بسلسلة من ثلاث تجارب (1- 1-1) "عندما ادق مرتين عليك لا تدق" -للتأكد من فهم هذه التعليمية نقوم بسلسلة (222)، ثم نبدأ بالدق: (1-1-2-1-2-2-2- 2-1-1-2) على المفحوص تنفيذ الحركات	Go/No/Go
3/1	إعادة الاختبار مسك المفحوص دون تردد	يجلس الفاحص امام المريض ،وتوضع يدا المريض على ركبتيه مع راحتي اليد للأعلى يقوم الفاحص بلمس راحتي المريض دون كلام لمعرفة ان كان سيقبض عليهما تلقائيا	سلوك الامساك

		إذا أمسكها يعاد الاختبار مع تعليمة "لا تمسك يدي "	
--	--	--	--

نتائج الحالة الأولى :

- أظهرت نتائج نتائج اختبار BREF حصول الحالة على مجموع قدره (9) من اصل 18 درجة مما يشير الى وجود صعوبات في الوظائف التنفيذية خاصة السيولة اللفظية وتسلسل الحركات وسلوك الإمساك وتطبيق جيد في التعليم المعاكسة

عرض الحالة الثانية:

تاريخ الحالة :

الاسم: ز

الجنس: انثى

العمر: 71

المهنة: مأكثة في البيت

معلومات عن مشكلة المريض:

- المشكلة الحالية: عملية جراحية على مستوى الفخذ في الجهة اليسرى

- مدة استمرار المشكل :3 أسابيع

- بداية اعراض المشكلة: انخفاض السكر

- هل لحقت المشكلة مشاكل عائلية: نعم مع تخلي زوجها عنها

- هل تحسنت (جزئيا/كلية)؟ : لم يكن أي تحسن

- هل تعاني من امراض عضوية؟: نعم داء السكري

التاريخ النفسي المرضي السابق:

-هل عانت من امراض نفسية؟ نعم

-تمثلت: في الصدمة، اكتئاب

-هل تناولت ادوية نفسية: لا

التاريخ الطبي:

-هل عانت من امراض عضوية؟ نعم

-هل تعرضت لاصابة او حادث: نعم تعرضت الى جلطة

-هل عانت من امراض مزمنة: نعم

التاريخ العقلي:

-هل توجد حالات مشابهة لها في الاسرة؟ نعم

-هل توجد امراض عقلية او نفسية في الاسرة؟ نعم

-المناخ الاسري العام: متفكك

الوضع الاقتصادي:

-المريض موظف؟ لا

-السكن: مع الابنة

فحص الحالة العقلية:

-المظهر والسلوك العام: نظيف

-ملابس مناسبة

-بنية الجسم: نحيلة

-النشاط النفسي: متأخر وبطئ

-التواصل البصري: متوسط

كلام المريض:

-السرعة: بطئ

-الكلام: غير واضح

المزاج والوظائف التنفيذية:

-متقلب

-شدة الحالة المزاجية 10/5

-ارتباك

-الادراك والوعي: مضطرب

-الانتباه والتركيز: مضطرب

المقابلة:

في هذه المقابلة الاكلينيكية سناور مع الحالة (ز، ع) والتي تهدف الى الكشف على تأثير التخدير الجراحي على الوظائف التنفيذية وبعد الالتقاء بالطبيب المختص بالحالة الذي قام به هذا الأخير قمنا بتطبيق اختبار BREF الحالة علواسستغرق حوالي 15 دقيقة والتي تعاني من ارهاق نفسي وجسدي ، اما بالنسبة الاستجابة المفحوص مع البنود كانت حسب الاختبار.

جدول رقم 4 : يمثلنتائجالحالة الثانية لاختبار BREF

النقطة	الاجابة	الاختبار (السؤال)	بعد
3/1	أجاب المفحوص إجابة واحدة وهي: موزة برتقالة عبارة عن فاكهة	نعرض على المفحوص ثلاث اقتراحات ونطلب منه ناحية التشابه موزة/برتقالة طاولة/كرسي زهرة/ياسمين	التشابه
3/0	بعد 5 ثواني لم يجب فحفظناه بكلمة سيارة بعد 60 ثانية لم تجب	اذكرا كبر عدد ممكن من الكلمات التي تبدأ بحرف السين نعطيه مهلة 60 ثانية	السيولة اللفظية
3/2	نفذ 3 سلاسل صحيحة	اجلس امام المفحوص وانفذ 3 مرات سلسلة لوريا باليد اليمنى ، افعل نفس الشيء معي ثم لوحذك.	تسلسل الحركات
3/0	اخطأ في جميع المراحل	نطلب منه ان يطرق مرتين عندما اطرق مرة واحدة وعندما نتأكد من فهم المفحوص التعليم نطلب منه ان يطرق مرة واحدة عندما اطرق مرتين بعده نقوم	التعليمية المعاكسة

		بمسلسلة 1-2، 2-1، -2-1 2،1،2	
3/2	اخطأ مرتين	عندما ادق مرة واحدة ،عليك الدق مرة واحدة للتأكد من فهم هذه التعليلة نقوم بمسلسلة من ثلاث تجارب (1-1-1) "عندما ادق مرتين عليك ان لا تدق" -للتأكد من فهم هذه العملية نقوم بمسلسلة (2-2-2)،ثم نبدا بالدق :(-1-2-1-1-2-2-2-1-1-2-2-2)	GO/NO/GO
3/2	يتردد ويسأل	يجلس الفاحص امام المريض ، وتوضع يدا المريض على ركبتيه مع راكتي اليد للاعلى. يقوم الفاحص بلمس راكتي المريض دون كلام لمعرفة ان كان سيقبض عليهما تلقائيا . ان امسكها يعاد الاختبارمع تعليلة " الان لا تمسك يدي"	سلوك الامساك

نتائج الحالة الثانية :

اظهرت نتائج اختبار حصول الحالة على مجموع قدره (7) من اصل 18 درجة مما يشير الى ضعف الوظائف التنفيذية خاصة السيولة اللفظية والتعليمية المعاكسة .

عرض الحالة الثالثة:

تاريخ الحالة:

الاسم: ا

الجنس: ذكر

العمر: 74

المهنة: بطل

معلومات عن مشكلة المريض:

-المشكلة الحالية: عملية جراحية على مستوى الركبة

-مدة استمرار المشكل: أسبوعين

-بداية اعراض المشكلة: انخفاض السكر

-هل لحقت المشكلة مشاكل عائلية؟ لا

-هل عولجت من قبل من نفس المشكل؟ لا

-هل تحسنت (كلياً/جزئياً)؟ نعم كان تحسن جزئياً

-هل تعاني من امراض عضوية؟ نعم داء السكري

التاريخ النفسي المرضي السابق:

-هل عانت من امراض نفسية؟ لا

-تناولت ادوية نفسية ؟ لا

التاريخ الطبي:

-هل عانت من امراض عضوية: نعم

-هل تعرضت لاصابة او حادث؟ لا

التاريخ العقلي:

-هل توجد حالات مشابهة في الاسرة؟ لا

-هل توجد امراض نفسية او عقلية في الاسرة؟ لا

الوضع الاقتصادي:

-المريض موظف: لا

-دخل المريض: متوسط

-السكن: مع الأبناء

فحص الحالة العقلية:

-المظهر والسلوك العام: نظيف

-ملابس: جيدة

-بنية الجسم: متوسط

-النشاط النفسي الحركي: بطئ

-التواصل البصري: جيد

كلام المريض:

-كم الكلام: واضح

-السرعة: متوسط

المزاج والوظائف التنفيذية:

-متقلب

-شدة الحالة المزاجية: 10/6

-أفكار مفهومة

-الادراك والوعي: مضطرب نوعا ما

-الانتباه والتركيز: مضطرب

المقابلة:

في اطار المقابلة العيادية مع المفحوص (أ، ب) الذي خاض الى عملية جراحية على مستوى الركبة وهذا صرح به الطبيب المتابع للحالة ومنه سوف نسعى الى فهم تأثير الوظائف التنفيذية وهذا من خلال تطبيق اختبار " BREF " بعد التوجه للحالة كان تطبيق الاختبار واستغرقت مدة 7 دقائق ، حيث استجابة المفحوص للبند متفاوتة .

جدول رقم 5 : يمثل نتائج الحالة الثالثة لاختبار BREF

بعد	السؤال (الاختبار)	الاجابة	النقطة
التشابه	نعرض على المفحوص ثلاث اقتراحات ونطلب منه من ناحية التشابه موزة/برتقالة طاولة/كرسي زهرة/ياسمين	اجاب المفحوص إجابة واحدة وهي طاولة/كرسي عبارة عن خشب	3/1
السيولة اللفظية	اذكر اكبر عدد ممكن من الكلمات التي تبدأ بحرف السين نعطيه مهلة 60 ثانية	بعد 5 ثواني لم يجب حفزنه بكلمة سماء ثم أجاب بكلمة سيتار، سطح	3/1

سلوك الإمساك	يجلس الفاحص امام المريض، وتوضع يدا المريض على ركبتيه مع راحتي اليد للأعلى يقوم الفاحص بلمس راحتي المريض دون كلام ان كان سيقبض عليهما تلقائيا. اذا امسكها يعاد الاختبار مع تعليمية: "لا تمسك يدي"	يمسك حتى في المحاولة الثانية	3/0
--------------	--	------------------------------	-----

نتائج الحالة الثالثة :

-اظهر اختبار BREF حصول الحالة على مجموع قدره (8) من اصل 18 درجة مما تشيرالى قصور في الوظائف التنفيذية خاصة التحكم الكابج وسلوك الإمساك

مناقشة وتفسير نتائج الدراسة على ضوء الفرضية :

من خلال تطبيق جميع ابعاد اختبار التقييم الجبهي BREF والتي تمثل في اضطرابات الوظائف التنفيذية على ثلاث حالات تعاني من صعوبات في الوظائف التنفيذية بعد النتائج المتحصل عليها وهذا من الأخطاء المرتكبة ونلاحظ ان اغلب نتائج الحالات متفاوتة في مستوى أداء الوظائف التنفيذية الا انها اشتركت في درجات اقل من المستوى في بعض ابعاد اختبار BREF خاصة السيولة اللفظية والتحكم الكابج وتشير هذه النتائج الى تأثر الوظائف التنفيذية لدى الافراد الخاضعين للتخدير الجراحي العام

وقد يؤثر على مناطق الدماغ المسؤولة عن الوظائف التنفيذية خاصة الفص الجبهي

وبعد حصول على نتائج الاختبار المطبق لثلاث حالات والتي تعد من بين الأدوات التي تقيس الأداء المعرفي وتبين ان الحالات تعاني من اضطرابات معرفية واضطرابات في الذاكرة

إضافة لهذا فقد حصلت 3 حالات في النتائج النهائية للاختبار على نفس شدة الاضطراب وهذا حسب كل حالة فوجد اختبار BREF سهل وسريع بحيث لا تأخذ جهدا ووقتا طويلا ولا يشعر المفحوص بالملل والانزعاج

وبالتالي نتائج الدراسة تؤكد صحة الفرضية يوجد تأثير سلبي للتخدير الجراحي العام على الوظائف التنفيذية ، تبين ان جميع الحالات المدروسة ضعف في الأداء على اختبار BREF مما يدعم صحة الفرضية ويبرز أهمية متابعة وتقييم الوظائف الذهنية لدى المرضى بعد الخضوع للتخدير الجراحي العام .

الاستنتاج العام :

وفي ختام هذه الدراسة التي أجريت التخدير العام والوظائف التنفيذية ، تبين لها تأثيرات ملحوظة الا ان درجة هذا التأثير ومدته تختلف باختلاف عدة عوامل مثل عمر المريض وحالته الصحية ومدة العملية حيث أظهرت النتائج تدهورا في الأداء المعرفي وأكدت الدراسة على فعالية بطارية BREF كأداة تقييمية موثوقة للكشف عن الاضطرابات المعرفية كما اكدت النتائج على أهمية استخدام أدوات تقييم معرفية دقيقة في مرحلة التشخيص وعليه ان التقييم الوظائف التنفيذية لدى الخاضعين للتخدير الجراحي العام يعد امرا مهما للكشف عن أي تغيرات مما يساهم في تحسين الرعاية الصحية لذلك يبقى الاهتمام بهذا المجال ضروريا لفهم الاثار المعرفية للتخدير الجراحي العام وتطوير أساليب الوقاية.

التوصيات:

ومن خلال هذه الدراسة نقوم باقتراح التوصيات التالية :

- بما ان هناك نقص في الدراسات التي تناولت الوظائف التنفيذية والتخدير الجراحي العام ، لذا نوصي بالقيام بدراسات أخرى
- ضرورة بناء أدوات قياس دقيقة
- اعتماد على برامج علاجية بالوظائف التنفيذية
- العمل على اعداد دورات توعية وأساليب واستراتيجيات العلاج
- التكفل الجيد بهذه الفئة من طرف المختصين

قائمة المراجع

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية

1. أبهيك جوس، رسائل إلى كيميائية شابة، دار المحرر الأدبي، (ب - ط)، 1/10/2015، (ص 79).
2. أحمد الأميني هلال، شهادات محمد عثمان إبراهيم، 2013، علم النفس الحديث الضبط التنفيذي والوظائف التنفيذية، ط1، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
3. أحمد جلال (د)، موسوعة الطب الشرعي، دار الفكر والقانونية بدار الكتب المصرية، (ب - ط)، 2013، (ج 2، ص 293).
4. أحمد كنعان، الموسوعة الطبية الفقهية، مرجع سابق، (ص 189).
5. أحمد كنعان، الموسوعة الطبية الفقهية، (مرجع سابق)، (ص 189).
6. إدمارك إل. تأثيرات التخدير على الجهاز التنفسي. أفضل الممارسات البحثية السريرية في التخدير؛ 2015 سبتمبر 29 (3): 273-84. [PubMed]
7. ازدهار محمد الشقاخين، 2025، اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه عند طلبة المرحلة الابتدائية، ط1، دار الثقافة.
8. إلياس حاجوج (د)، كيف يعمل هذا؟ جسم الإنسان وأمراضه نقله إلى العربية، مكتبة العبيكان، المملكة العربية السعودية، ط1427 هـ - 2006 م (ص 452).
9. البروفيسور بروس كاميل، كتب طبية لدوالي الساقين، تر: هنادي مزبودي، دار المؤلف، الرياض، ط 1، 1435هـ، 2014 م، (ص 117).
10. البهجي إيناس حسني، تاريخ أوروبا في العصور الوسطى، مركز الكتاب الأكاديمي، ط2017، 1 م، (ص 129)، (بتصرف).
11. بهارجافا إيه كيه، سيتلور آر، سريفاستافا دي. العلاقة بين مؤشر الطيف الثنائي ومراحل غويدل للتخدير الإيثيري. مجلة التخدير والتسكين؛ 2004 يناير 98 (1): 132-134. [PubMed]

12. بول آيكوباسا، موسوعة الاختراعات والاكتشافات الطب نقله إلى العربية خليل يوسف سمرينة، دار العبيكان، المملكة العربية السعودية، (ب - ط)، (ب - س)، (ص 13).
13. بول آي - كوباسا، موسوعة الاختراعات والاكتشافات، (مرجع سابق)، (ص 13).
14. بول آيكوباسا، (موسوعة الاختراعات والاكتشافات)، (ص 13)، (بتصرف).
15. حسن الريشوني، دراسة مقارنة بين مقارنة الخط المتوسط ومقاربة جنيب الخط المتوسط في التخدير الشوكي، بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا الماجستير إشراف، أ.د. نجوى رقماني ورئاسة أ.د. منى عباس، قسم التخدير والإنعاش، كلية الطب البشري، جامعة دمشق (ص 11-12)، (بتصرف).
16. دودز سي. التخدير العام: توصيات عملية وتطورات حديثة. الأدوية؛ 1999 سبتمبر 58 (3): 453-67. [PubMed]
17. دوغلاس، ب. ل. إعادة تقييم مراحل التخدير لغيدل: مع إشارة خاصة إلى مريض التخدير العام في عيادة الأسنان الخارجية. مجلة الجمعية الأمريكية لطب الأسنان والتخدير؛ 1958 يناير 5 (1): 4-11. [مقالة متاحة مجاناً في PMC] [PubMed]
18. سامي عبد القوي (د)، علم الأدوية النفسية الإكلينيكي، مكتبة الأنجلو المصرية، ط2 2018 م (ص 51).
19. الشنقيطي، أحكام الجراحة الطبية، (مرجع سابق) (ص 270).
20. الشنقيطي، أحكام الجراحة الطبية، (مرجع سابق)، (ص 272)، (بتصرف).
21. شفيق ف، حميد ف، صديقي ك. استخدام منظار غودل الهوائي كدليل لإدخال أنبوب أنفي معدي تحت التخدير العام: طريقة بسيطة ومنطقية. مجلة باكستان للعلوم الطبية؛ 2018 سبتمبر-أكتوبر 34 (5): 1305-1306. [مقالة متاحة مجاناً في PMC] [PubMed]
22. عبد الرحمان الشقيرات أحمد، 2015، مقدمة في علم النفس العصبي، ط1، فلسطين، دار الشروق للنشر والتوزيع.

23. عبد الصبور عبد القوي علي مصري، جرائم الأطباء والمسؤولية الجنائية والمدنية عند الأخطاء الطبية بين الشريعة والقانون، دار العلوم، القاهرة، ط1، يناير 2011 م (ص 245)، (بتصرف).
24. عبد القادر محمد الأسطة، 2016، أساسيات الإدارة الاستراتيجية الحديثة، الأكاديميون للنشر والتوزيع.
25. فؤاد أحمد أبو شنار، 2023، المنهج الإكلينيكي الفحص النفسي والمقابلة العيادية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
26. لما شوكت جعبري (الطالبة)، خصائص تخدير مرضى كسور مفصل الورك، بحث علمي لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في التخدير والإنعاش، 2007-2008، إشراف أ.د عبد الهادي سلامة وأ.د صفوان يوسف، قسم التخدير والإنعاش، كلية الطب البشري، جامعة تشرين - سورية (ص 21).
27. ماير إس، بويد جيه، كولينز إيه، كينيدي إم سي، فيربيرن إن، ماكنيل آر. توصيف حالات الجرعات الزائدة المرتبطة بالفنتانيل وآثارها على الاستجابة للجرعات الزائدة: نتائج دراسة إثنوغرافية سريعة في فانكوفر، كندا. إدمان المخدرات والكحول؛ 2018 ديسمبر 1: 193-74. [مقالة متاحة مجانًا في PMC] [PubMed]
28. محمد الزحيلي، أحكام التخدير والمخدرات الطبية والفقهية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية المجلد 24 العدد الأول 2008، كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، جامعة الشارقة، (ص 1).
29. محمد در، 2017، أهم مناهج وعينات وأدوات البحث العلمي، مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، مجلد 9، الجزائر.
30. محمد عبد الرحمن العينية (د)، الشامل في علم التخدير، دار القدس للعلوم، ط ع، 2010م، (ص 13).

31. محمد فؤاد الجبار، دراسة مقارنة بين التخذير النخاعي الشوكي المستمر وتخذير ما فوق الأم الجافية المستمر من حيث الأمان والفعالية، رسالة وطئة للحصول على درجة الدكتوراه في التخذير، كلية الطب، جامعة الفيوم، 2016م، (ص 3).
32. محمد هيثم (د) (مختص في التخذير والإنعاش)، مستشفى جمعية المقاصد الخيرية الإسلامية، ما هي أنواع التخذير / وما الفرق بينهما / وكيف نحدد نوع التخذير للمريض! مع صديقكم محمد هيثم، موقع اليوتيوب، 10-29-2019، في: 17 ماي 2020، سا: 01:30، (بتصرف).
33. محمد هيثم، (ما هي أنواع التخذير / وما الفرق بينهما / وكيف نحدد نوع التخذير للمريض! مع صديقكم محمد هيثم)، (مرجع سابق) موقع اليوتيوب.
34. مفاتيح تي. مقتطفات تاريخية: د. آرثر إرنستجويدل 1883-1956. أنيسثأنالج؛ يوليو-أغسطس 1975 54 (4): 3-442. [مجلات]
35. مورغانز إل بي، غراهام إن. التخذير بالإيثر في البيئات القاسية: دراسة عملية وتنقيفية. مجلة طب العمليات؛ 2018 صيف 18 (2): 142-146. [PubMed]
36. نشوة عبد التواب حسين، 2008، الأسس النفسية العصبية للوظائف التنفيذية، إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر.
37. نواف إبراهيم (د)، مقارنة بين استخدام البوبيفكائين مع أو بدون إضافة الميدازولام في التخذير الشوكي عند البالغين، بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في التخذير والإنعاش، إشراف أ.د. هند الدغلي وبرئاسة أ.د. منى عباس، قسم التخذير والإنعاش، كلية الطب البشري، جامعة دمشق (ص 12).
38. هند بنت عبد العزيز عبد الله بن باز، التخذير (دراسة فقهية)، رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في الفقه، إشراف أ.د. حسن بن عبد الله العبيدي ود. وضحي بنت مبارك العتيبي، المملكة العربية السعودية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، كلية الشريعة بالرياض قسم الفقه، 1433هـ، (ص 42)، (بتصرف).
39. هند بنت ابن باز، (التخذير - دراسة فقهية-)، (مرجع سابق)، (ص 44)، (بتصرف).

40. هيلة بنت عبد الرحمان اليابس، مجلة العدد، حكم التخدير حال استيفاء الحد، العدد 55، رجب 1434 هـ (ص 8). (بتصرف).

41. هيلة بنت عبد الرحمان اليابس، مجلة العدد، حكم التخدير حال استيفاء الحد (مرجع سابق)، (ص 9)، (بتصرف).

42. وينتريغ إيه في، كوليل سبي إل، ويبر كيه إيه، فارغيز إيه إم. أداة تقييم السلوك أثناء التخدير عند الأطفال: أداة لتسهيل التوثيق الإلكتروني للاستجابات السلوكية للتخدير. مجلة تمرير ما حول التخدير؛ 2018 يونيو 33 (3): 296-303. [PubMed]. e1.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

1. **Altemeier L; Abbott R&Berninger V** (2008). Executive functions for reading and writing in typical literacy Development and dyslexia. Journal of Clinical and Experiment Neuro Psychology. Vol. 39(1). P.228 – 235.
2. **Chauvel Lucie** , (2012) ,la résolution de problèmesmixtes par le déplacement, mémoire en revue de l'obtention du diplôme d'Etat de psychomotricité, université Paul Sabatier faculté de médecine, Toulouse.
3. **Degiorgioc et al** , (2011) ,comprendre les fonctions exécutives.
4. **Gathercole, Alloway, Kirkwood, Elliott, Holmes&Hilton** . (2008) . Attentional and Executive Function Behaviours in Children with Poor Working Memory. Learning and Individual Differences, Vol. 18, P. 214–223.
5. **Huizinga, Dolan&Van der Molen** . (2006) . Age–Related Change in Executive Function: Developmental Trends and a Latent Variable Analysis. Neuropsychological, Vol. 11, P. 36–44.
6. **Miyake A Friedman N; Emerson M; WitzkiHowerter Wager** (2000) The Unity and Diversity of executive function and their contributions to complex

- "Frontal Lobe" tasks: A Latent Variable Analysis. Journal of cognitive psychology. Vol. 100(2000). P.41 – 49.
7. **Olivier. M&Steenkamp D** (2004) .Attention–Deficit Hyperactivity Disorder: underlying Deficit in achievement motivation. Journal for Advancemental Counseling. Vol. 26. p 201–212.
 8. **Seron. X, van der. L** ,(2003) ,traité de neuropsychologie clinique, solal, France.
 9. **Skoff. B** (2004) .Executive Functions in Developmental Disabilities. Insights on Learning Disabilities. Vol. 15. P. 4–10.
 10. **Stephanie M. Carlson** (2005) Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. Developmental Neuropsychology. Vol. 28(2) P. 595 – 616.
 11. **Usher, Amy** .(2012) .Measures of Executive Functioning and Their Relation to Functional Outcomes in a Sample of Youth with Attention–Deficit/Hyperactivity Disorder (ADD). Loyola University Chicago Loyola. PhD. Loyola e Commons.