

## الفروق في الوظائف التنفيذية لدى عينه من مرضى الاكتئاب مقارنة بعينه مشابهة من الأسوياء

زينون سليم الصناع\*، محمد عبدالرحمن الشقيرات\*

### ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على الفروق في الوظائف التنفيذية (EF) بين عينة تكونت من (30) مريض تم تشخيصهم باضطراب الاكتئاب الرئيسي (Major Depressive Disorder (MDD وعينه مشابهة من الأسوياء. ولتحقيق هذا الهدف، تم استخدام قائمة الوظائف التنفيذية (Executive Functions Index (EFI وقائمة بيك للاكتئاب الثانية (Beck Depression Inventory II (BDI II. أشارت نتائج الدراسة إلى أن الدرجة الكلية ودرجات العاملين الفرعيين "الدافعية" و "التنظيم" بقائمة الوظائف التنفيذية (EFI) كانت أقل عند عينة المكتئبين بالمقارنة مع عينة غير المكتئبين. وكذلك أشارت نتائج الدراسة إلى وجود ارتباط سلبي بين درجة الاكتئاب (BDI II) ودرجة قائمة الوظائف التنفيذية عند عينة المكتئبين فقط. وكذلك أشارت نتائج الدراسة إلى أن مجموعة الاكتئاب الشديد في عينة المكتئبين كانت درجاتهم على قائمة الوظائف التنفيذية أقل من درجات مجموعة الاكتئاب المتوسط في عينة المكتئبين. وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على قائمة الوظائف التنفيذية بين الذكور والإناث في عينة المكتئبين.

**الكلمات الدالة:** الاكتئاب الرئيسي، الوظائف التنفيذية.

### المقدمة

الوظائف التنفيذية (EF) Executive Functions مصطلح يتعلق بالعمليات المعرفية المسؤول عنها القفص الأمامي للدماغ Frontal Lobe، مثل القدرة على نقل الاستجابة (Set-Shifting)، التخطيط (Planning)، الانتباه (Attention)، كفا الاستجابة (Inhibition)، الذاكرة العاملة، والطلاقة اللغوية، والتنظيم الذاتي (Self Regulation). ويؤثر الخلل بالقيام بتلك الوظائف التنفيذية عند المريض على شخصيته الاجتماعية والمهنية والتعليمية، وبالتالي على أنشطة حياته اليومية بشكل سلبي و بدرجات متفاوتة وفق درجة الخلل. (Goldstein & Naglieri, 2014)

أما الاكتئاب فيعتبر من أقدم الأمراض الطبية المعروفة، حتى أنه وصف بشكل واضح في النصوص الطبية التي يعود تاريخها إلى الحضارة اليونانية القديمة (Fava & Kendler, 2000). وهو من الاضطرابات النفسية ذات المعدلات العالية من الانتشار في جميع أنحاء العالم، كما يتميز بعدم التجانس فيما يتعلق بشكل الأعراض السريرية وذلك حسب توقيت ظهورها، ففي الطفولة تكون الأعراض مختلفة عن مرحلة الشباب، وعن منتصف العمر، وعن الشيخوخة. وهذا الاختلاف يعكس المسار التفاضلي لظهور المرض، فكلما كان المريض أصغر سناً، ينظر بالتشخيص عادة أكثر إلى الأعراض التي تؤثر بالنوم، والشهية، ومستوى الطاقة، وكيف تؤثر هذه الأعراض على أنشطة حياة المريض اليومية (Alves, Yamamoto, Arias-Carrion, Rocha, Nardi, Machado, & Cardoso, 2014). وعندما يصاحب ظهور الاكتئاب نوبات من الهوس (Mania)، يسمى باضطراب المزاج ثنائي القطب والذي كان يسمى سابقاً "اضطراب الهوس الاكتئابي". (Fava & Kendler, 2000)

**مشكلة الدراسة:**

يعاني مرضى الاكتئاب من خلل بالوظائف اليومية من مهنية واجتماعية وغيرها من الوظائف الحياتية الأخرى، حيث يمكن للاكتئاب أن يؤثر على الوظائف الحياتية اليومية فيؤدي إلى انخفاضها و بغض النظر عن العمر (Ormel, Rijdsdijk, Sullivan, vanSonderen, & Kempen, 2002). ويبدو أن هناك ارتباطاً بين الاكتئاب مع الخلل في الوظائف النفس عصبية، فهناك متغيرات معرفية قد تتأثر بشكل أو بآخر

\* قسم علم النفس، كلية الآداب، الجامعة الأردنية، الأردن. تاريخ استلام البحث 2018/3/12، وتاريخ قبوله 2018/12/4.

مع وجود الاكتئاب ، مثل انخفاض التركيز و الذاكرة و الوظائف التنفيذية و هي كلها تؤثر على أداء الشخص اليومي (Stordal, 2006). و لما كان القيام بالوظائف الحياتية اليومية يتطلب نوعاً من الدافعية، و التخطيط، واستخدام الاستراتيجيات، و التنظيم، واستعمال ميكانيزمات مثل الكف للسلوك غير المناسب، واستعمال الذاكرة العاملة، فهذه العمليات تعدّ من الوظائف التنفيذية للدمغ. و لهذا فمن الأهمية العلمية أن تتم دراسة الاضطراب الاكتئابي الرئيس MDD من ناحية الاختلال بالوظائف التنفيذية و خاصة في بيئة عربية.

#### أسئلة الدراسة :

ما درجة الوظائف التنفيذية عند عينتي الدراسة كما تقيسها قائمة الوظائف التنفيذية (EFI)؟. و هل يوجد ارتباط ما بين الدرجة الكلية و العوامل الفرعية على قائمة الوظائف التنفيذية EFI و درجة الاكتئاب كما تقيسها قائمة بيك الثانية للاكتئاب عند المرضى الاكتئابين و غير الاكتئابين (الاسوياء)؟.

#### فرضيات الدراسة :

- لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) في درجة الوظائف التنفيذية كما تقيسها قائمة الوظائف التنفيذية EFI بين المرضى الاكتئابين و الاسوياء .
- لا توجد فروق بين الذكور و الإناث عند المرضى الاكتئابين عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) على قائمة الوظائف التنفيذية EFI و قائمة بيك للاكتئاب BDI II.
- لا توجد فروق بين متوسط درجة الاكتئاب الشديد و متوسط درجة الاكتئاب المتوسط من المرضى الاكتئابين عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) على قائمة الوظائف التنفيذية EFI.

#### الوظائف التنفيذية:

هناك الكثير من التعريفات الموجودة للوظائف التنفيذية، وغالباً ما يعتمد التعريف على مجال معين من مجالات الدراسة في علم النفس، كعلم النفس المعرفي، و علم النفس التربوي، و علم النفس العصبي، سنعتمد هنا على علم النفس العصبي Neuropsychology، و الذي كان اليكساندر لوريا من أوائل الأسماء البارزة الذين اهتموا بتعريف الوظائف التنفيذية من ناحية نفس عصبية ، حيث اهتم كثيراً بدراسة كيف يرتبط الدماغ والسلوك من خلال الاتصال العصبي بين مناطق الفص الأمامي، وكيف يؤثر ذلك على الوظائف التنفيذية وحل المشكلات، فقام لوريا- كما ذكر كيمبارو (2011) - بتوثيق تصرفات الأفراد الذين لحقت بهم أضرار بالفص الأمامي خلال قيامهم بحل المشكلات، وأشار إلى أنهم يفتقرون عادة إلى خطة محددة و لم يعترفوا بوجود قيود للمشكلة. واختتم لوريا ملاحظاته بتعريفه "سلوك حل المشكلة" بأنه يعتمد على عدد من الوظائف مما سماها "الوظائف التنفيذية"، التي هي تعتمد على الفص الأمامي. (Kimbarow, 2011)

#### الوظائف التنفيذية من ناحية نفس عصبية:

عرّفت ستوردال (2006) Stordal الوظائف التنفيذية بأنها : شكل من أشكال الوظائف العصبية-المعرفية Neurocognitive العليا التي تتحكم و تنظم تكامل وظائف عصبية-معرفية أخرى وأن الخلل بهذه الوظائف له ارتباط بالخلل بعمل الفص الأمامي للدمغ (Stordal, Frontal Lobe, 2006)

يقع الفص الأمامي في أكثر المناطق أمامية من الدماغ، وغالباً ما يشار إليه بأنه منطقة العمليات المعرفية و تنظيم الأفكار ذات الطبيعة المعقدة التي تلعب دوراً في جميع مجالات عمل الوظائف النفس-عصبية. وأثارت هذه المنطقة حيرة العلماء و الباحثين الذين يدرسون السلوك البشري لعقود من الزمن، و مع ذلك، فدراسة هذه المنطقة القشرية يحتوي على بعض الغموض وغالباً ما تواجه من الشك فهي لا تزال غير مفهومة إلى حد كبير. (Goldstein & Naglieri, 2014)

يتألف الفص الأمامي من المناطق الجانبية Lateral Surface، و الوسطى Medial Surface، و المدارية Surface Orbitofrontal. ثم تنقسم هذه المناطق إلى القشرة الحركية الرئيسية Primary Motor Cortex، و القشرة ما قبل الحركية Premotor Cortex، و القشرة الدماغية ما قبل الأمامية (PFC) Prefrontal Cortex، و التي تعدّ هذه أساس أو مقر لتنظيم العمليات المعرفية. و تتألف هذه القشرة من القشرة ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية (DLPFC) Dorsolateral Prefrontal Cortex، و القشرة المدارية Orbitofrontal Cortex (OFC)، و القشرة ما قبل الأمامية الوسطى Medial prefrontal Cortex، و القشرة الأمامية المدارية Orbitofrontal Cortex (MPFC) ((Goldstein & Naglieri, 2014)

يمكن استنتاج أن الوظائف التنفيذية هي تلك العمليات العقلية التي ترتبط بعمل القشرة الدماغية ما قبل الأمامية (PFC)، و من

أكثر الأجزاء التي يعتقد أن لها علاقة بهذه العمليات هي القشرة الدماغية ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية (DLPFC)، والقشرة الأمامية المدارية (OFC)، والقشرة ما قبل الأمامية الوسطى (MPFC)، فهذه الأجزاء ترتبط أساساً بالتحكم بمستويات الكبح أو الكف لوظائف معرفية عدة كالداغية (مستوى الدافعية)، و السيطرة على الاندفاعات السلوكية و العاطفية، و التصرفات الاجتماعية الإيجابية، و التخطيط "أي استخدام الاستراتيجيات في التنبؤ بنتائج الأحداث" والقيام بتحديد السلوكيات الاجتماعية و الجنسية المناسبة للمجتمع و تقاليده، وهذه تتحكم بها عادة القشرة الدماغية ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية، والسلوك العاطفي و خاصة تفهم مشاعر الآخرين Empathy المسؤول عن تنظيمها Empathy المسؤول عن تنظيمها القشرة الأمامية المدارية، و القشرة ما قبل الأمامية الوسطى (Goldstein & Naglieri, 2014).

#### الاكتئاب :

يعرف بيك الاكتئاب على أنه حالة اضطراب انفعالي يتميز بتدني المزاج، وظهور تغيرات نفسية مثل الاحساس بالوحدة، والانطواء، والأرق، وتغيرات جسمية مثل تغير وزن الجسم، واليأس، والخمول، ويطء الاستجابة (Beck, 1976). يضع الدليل التشخيصي و الاحصائي للاضطرابات العقلية- النسخة الخامسة- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders -Fifth Edition-(DSM V) الاكتئابية Depressive Disorder ، و الاضطرابات ثنائية القطب Bipolar and Related Disorders بالجزء الثاني من الدليل. (American Psychiatric Association, 2013)

من أشد أنواع الاضطرابات الاكتئابية هو الاضطراب الاكتئابى الرئيسى Major Depressive Disorder، والذي كان يسمى بالاكتئاب الرئيسى Major Depression، ووضع بفصل الاضطرابات الاكتئابية بالدليل. و في هذه النسخة (أي النسخة الخامسة)، تم تقسيم الاضطرابات الاكتئابية إلى سبعة اضطرابات اكتئابية تتشابه بالأعراض بينها، كحزن عام و إحساس بالفراغ و مزاج قابل للاستثارة irritable mood، و هذه الأعراض تترافق مع تغيرات جسدية و معرفية تؤثر على أداء الشخص اليومى. (APA, 2013)

و لتشخيص الشخص بالاضطراب الاكتئابى الرئيسى يجب تشخيص وجود النوبة الاكتئابية الرئيسية Major Depressive Episode (MDE حسب الدليل التشخيصى (DSM V)) و يجب وجود المعايير التشخيصية الثلاثة الآتية لتشخيص النوبة الاكتئابية الرئيسية (MDE):

أولاً: وجود ما لا يقل عن خمسة من أصل تسعة للأعراض المحتملة خلال النوبة الاكتئابية الرئيسية، ويجب أن تكون هذه الأعراض موجودة لمدة أسبوعين على الأقل و شديدة بما يكفي لتؤثر في أداء الشخص اليومى. و الأعراض الاكتئابية التسعة موضحة بالجدول رقم 1.0).

ثانياً: هذه الأعراض يجب أن تسبب محنة كبيرة للشخص أو تؤثر سلباً في المجالات الاجتماعية والمهنية أو غيرها من المجالات المهمة بحياة الشخص بشكل كبير أيضاً.

ثالثاً: هذه الأعراض لا يجب أن تكون نتيجة لحالة مرضية أخرى أو تكون ذات صلة مباشرة باستخدام العقاقير والأدوية. (APA, 2013)

و لتشخيص الشخص بالاضطراب الاكتئابى الرئيسى (MDD) يجب مراعاة إضافة معيارين آخرين (بالإضافة إلى المعايير الثلاثة السابقة)، و هي: وجود النوبة الاكتئابية الرئيسية يجب أن لا يترافق مع وجود أعراض ذهانية. و عدم وجود حالات أو نوبات من الهوس المصاحب لاضطراب ثنائي القطب (APA, Bipolar Disorder, 2013)

الاكتئاب من ناحية نفس عصبية :

هناك منهجان يفسران الاختلال بالوظائف التنفيذية عند مرضى الاكتئاب من ناحية نفس عصبية، منهج فرضية النمط الخاص Hypothosis Specific Pattern والذي يعتمد على تفسير الاختلال بالوظائف التنفيذية من ناحية إرجاع سبب الاختلال إلى أسباب محددة و ليست عامة. و المنهج الآخر هو فرضية العجز العام Global Impairment Hypothesis، و الذي ينص أن مرضى الاكتئاب يعانون من اختلال وظيفي متعدد لا نستطيع تحديده وحصره. (Gualtieri, Johnson & Benedict, 2006) سننعمد هنا على المنهج الأول في التفسير، والذي يتشعب منه ثلاث فرضيات في تفسير الاختلال بالوظائف التنفيذية، الفرضية الأولى هي فرضية "الجهد"، و التي تنص على أن مستوى الجهد هو المسؤول عن الاختلال بنحو بارز في الأداء على المهام (التنفيذية) لمرضى الاكتئاب مقارنة مع غير المكتئب و خاصة في أداء المهام التلقائية Autonomic Tasks. الفرضية الثانية تعتمد مبدأ

"السرعة"، وهي تنص أن سبب اختلال أداء مريض الاكتئاب على الوظائف التنفيذية يعود إلى البطء بعملية المعالجة المعرفية، فمريض الاكتئاب يتميز ببطء معالجة المعلومات بشكل عام. أما الفرضية الثالثة فتعتمد "المجال المعرفي-العصبي Neurocognition"، وتقول أن الاختلال في الوظائف التنفيذية أمر رئيسي في المرضى الذين يعانون من الاكتئاب و هو ناتج عن إختلال موضعي "localized defecits" "في مناطق معينة من الدماغ المسؤولة عن وظائف تنفيذية معينة . (Gualtieri, Johnson & Benedict, 2006)

ومن المنطلق التفسيري للفرضية الثالثة السابقة سنعتمد هنا على تفسير الاختلال بالوظائف التنفيذية عند مرض الاكتئاب، فيمكن بالبداية تفسير الميكانيزمات النفس عصبية التي ترتبط بالاضطراب الاكتئابي الرئيس من ناحية الخلل بالنواقل العصبية بالدماغ، فالخلل في مستويات النواقل العصبية بالدماغ تؤثر على المزاج، والشهية، والطاقة بشكل عام. ثم نفسر ميكانيزمات الاتصال بين المناطق الدماغية التي قد تكون مسؤولة عن ظهور الأعراض الاكتئابية.

السيروتونين Serotonin: من أكثر النواقل العصبية تأثيراً على مزاج الشخص حتى أنه يرتبط بسعادة الانسان، فمن خلال انخفاض إنتاج خلايا الدماغ للسيروتونين وعدم وجود مواقع مستقبلات عصبية قادرة على استقبالها أو عدم قدرة السيروتونين للوصول إلى مواقع مستقبلاته يؤدي هذا كله إلى التأثير بمستويات الشهية، والطاقة، والنوم، والمزاج، والقلق إما بالزيادة أو النقصان. ومن ناحية أكثر دقة فإن دور السيروتونين بالاضطراب الاكتئابي الرئيس يتمثل بتغيير ضخ منطقة كوريلوس Locus Coeruleus لمادة النورابينيفرين إلى اللوزة Amygdala فتزداد إثارته وتظهر أعراض القلق، والتوتر، وانخفاض السيروتونين يرتبط بظهور أعراض الاكتئاب السلبية مثل انخفاض الطاقة، و قلة النشاط. و سبب انخفاض مستوى السيروتونين بالدماغ غير معروف، لكن هناك ارتباط مع الجين المسؤول عن تنظيم إفراز السيروتونين المعروف بال(5-HTTLPR)، فهناك آليات النسخة الطويلة و النسخة القصيرة لهذا الجين، فالنسخة الطويلة ينتج عنها إنتاج أكثر للسيروتونين من النسخة الجينية القصيرة. و السبب هنا قد يكون خلل وراثي لكنه غير مؤكد بعد.(Jacobs , 2004)

الدوبامين Dopamine : هو الناقل العصبي الرئيسي الذي يتوسط القدرة على الاحساس بالمتعة، فعدم القدرة على الاحساس بالمتعة، فعدم القدرة على الاحساس بالمتعة عند انخفاض إنتاج الدوبامين، هو الميزة الأساسية للاكتئاب. فيرتفع معدل الاكتئاب عند انخفاض إنتاج الدوبامين، بعكس مرضى القلق الذي يكون مستوى الدوبامين عالي عندهم نتيجة للتوتر والإثارة الزائدة. وصول الدوبامين يزداد في القشرة الدماغية ما قبل الأمامية الوسطى (MPFC) خاصة عند التعرض الى التوتر المزمن، حيث هذه المنطقة تكون أكثر حساسية للدوبامين من غيرها عند الاحساس بالتوتر لفترات طويلة، و هي منطقة مهمة في تنظيم عمل اللوزة و الانفعالات بشكل عام. (Jacobs, 2004) يرتبط الاكتئاب أيضاً مع انخفاض مستويات الناقل العصبي الغلوتامات (GABA) وهو ناقل عصبي ذو وظيفة أساسية و هي "التثبيط"، فأظهرت أبحاث تجريبية كيف يؤثر عمل الناقل العصبي الغلوتامات في الفص الأمامي، و يلعب دوراً رئيسياً في تنظيم القدرة على الاختيار من خلال تنشيط ارتباط عصبي لخيار من خيارات عدة متنافسة، فزيادة مستويات الغلوتامات مرتبطة بزيادة أعراض الهدوء والتركيز مما يؤدي إلى تحسن في قدرة الاختيار، و انخفاضه يؤدي إلى التوتر و فقدان التركيز. (Jacobs, 2004) المرضى الذين يعانون من الاكتئاب لديهم ضعف وظيفي في الحلقة الحوفية limbic loop التي تؤثر في الوظائف الدماغية المعرفية المسؤولة عن المجالات الوجدانية، و الإرادية، و الخمول، وقد تم دعم جزئياً هذا الافتراض من قبل عدد من الدراسات الخاصة بالتصوير العصبي Neuro-Imaging Studies مما يشير إلى أن بعض المناطق المرتبطة وظيفياً خلال تأثير الاكتئاب هي القشرة الحزامية الأمامية (ACC) Anterior Cingulate Cortex التي هي جزء من الجهاز الحوفي Limbic System، و القشرة الدماغية ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية. (Ballard, Murty, Carter, Macinnes, Huettel & Adcock, 2013)

الدراسات السابقة:

اقتصر الحصول على دراسات سابقة بدراسات بحثت علاقة الوظائف التنفيذية و الاكتئاب لكنها قيست بمقاييس ذاتية التعبئة مشابهة لقائمة الوظائف التنفيذية (EFI)، فلا وجود لدراسات سابقة حول علاقة الاضطراب الاكتئابي الرئيس ((MDD بالوظائف التنفيذية بالعالم العربي، و لا وجود لدراسات متاحة حول علاقة درجة الاكتئاب بدرجة قائمة الوظائف التنفيذية (EFI) في العالم. فيما يلي عرض لعدد من الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين متغيرات الدراسة مقسمة على عدة اجزاء بحثية منفصلة :

- دراسة تقارن ما بين المكتئبين و غير المكتئبين من ناحية الابحاث النفس عصبية.

قام تشي ويانغ و زهو و زانغ و يانغ و ياو (Shi, Wang, Yi, Zhu, Zhang, Yang, & Yao , 2015) من مستشفى جامعة

Central South University بالصين، بمقارنة أنماط الاتصال العصبي للدماغ default-mode network أو (DMN) عند عينة من المرضى البالغين الشباب المشخصين بالاضطراب الاكتئابي الرئيسي (MDD)) و عينة مقارنة لهم في أداء مهام تتطلب تفاعل المشارك عاطفياً و معرفياً Cognitive and Emotional Investment Tasks ، أظهرت صور الرنين المغناطيسي الوظيفي أن الأفراد المشخصين بالاضطراب الاكتئابي الرئيس لديهم نشاط Activation أقل في القشرة الدماغية ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية (DLPFC) مقارنة مع افراد العينة الضابطة من غير المشخصين خلال ادائهم لمهام انفعالية تتطلب تفاعل مع مؤثرات خارجية ذات الطابع العاطفي. Emotional Tasks.

• دراسات المقارنة بين المكتئبين و غير المكتئبين على الوظائف التنفيذية.

في دراسة لكرامر و هيلمز و سيلينغ و فوكس و بنغل ((Krämer, Helmes, Seelig, Fuchs & Bengel, 2014)، افترضوا فيها أن انخفاض الممارسة للرياضة في المرضى الذين يعانون من الاكتئاب الرئيسي يمكن تفسيره بسبب العجز بالدافعية Motivation، والعجز بالإرادة Volition. أظهرت النتائج أن مرضى الاكتئاب لديهم عجز بالدافعية واضح و لديهم نظرة متشائمة حول الكفاءة الذاتية Self Competence لنفسهم أكثر من العينة غير المكتئبة.

و في دراسة لسيليا و دايموند و كوبر ( Cella, Dymond & Cooper, 2010) ، حيث قاموا بتقييم المرونة في اتخاذ القرار Decision Making Flexibility عند مرضى الاكتئاب مقارنة بمجموعة ضابطة. أظهرت النتائج أن المجموعة الضابطة كانت أفضل بشكل عام في سرعة التعلم من أخطائهم من عينة المكتئبين، ونتائج هذه الدراسة يمكن أن تكون مرتبطة بفرضية أن القشرة الأمامية المدارية لديها وظيفة تكاملية في تنظيم المعلومات ذات طابع المكافأة/العقاب لأعمالنا اليومية. و لتحليل العلاقة بين شدة الاضطراب الاكتئابي والأداء على مقياس مهمة أيوا للقرار في الدراسة، أدخل الباحثون مقياس بيك للاكتئاب (BDI) في كل مرحلة من مراحل الدراسة لقياس شدة المرض ، و أظهرت النتائج ارتباطات سلبية كبيرة بين الاكتئابيين و سوء الأداء على المقياس المستخدم في كل مراحل الدراسة.

و دراسة أجراها موندال و شارما و داس (Mondal, Sharma & Das, 2007) على تم تشخيصهم بالاضطراب الاكتئابي الرئيس، و قارنوهم بمجموعة ضابطة، تطابقوا بالعمر والجنس والحالة الزوجية والمستوى الاقتصادي. وتم استخدام عدة مقاييس واختبارات بالدراسة لقياس الوظائف التنفيذية كاختبار Trail Making Test (TMT-B)، و إختبار إعادة الأرقام بالعكس Digit Backward Test. بينت نتائج الدراسة أن درجات المرضى الذين يعانون من الاكتئاب الرئيسي على الاختبارات المستخدمة كانت أقل من المجموعة الضابطة بفارق ذو دلالة معنوية.

ثم دراسة قام بها بايليك-هيبرمان و بول و ليلو (Paelecke-Habermann, Pohl & Leplow, 2005) ، على المشخصين بالاضطراب الاكتئابي الرئيس (MDD) ، وقسموهم إلى مجموعتين ، مجموعة مرضى لديهم تاريخ من نوبة اكتئابيه واحدة إلى اثنتين و تم تصنيفهم بمجموعة الاكتئاب الخفيف ، ومجموعة أخرى من المرضى لديهم تاريخ من ثلاثة أو أكثر من نوبات الاكتئاب (مجموعة حادة) ، و كانت هناك أيضاً مجموعة ضابطة مطبقة بالعمر والتعليم لمجموعتي المكتئبين قبل التقسيم. وأظهرت النتائج أن المجموعة الضابطة نتائجها كانت أفضل من مجموعتي الاكتئاب في جميع الاختبارات، و كانت هناك علاقة ارتباطية عكسية بين شدة الاضطراب و سوء الأداء عند مجموعتي الاكتئاب.

و دراسة أخرى قامت بها كيندرمان و كالأيام و براون و بيرديوك و اليكسوبولوس (Kindermann, Kalayam, Brown, Burdick & Alexopoulos, 2001) ، حيث تسائل الباحثون فيما إذا كانت هناك علاقة ارتباطية ما بين الخلل في الوظائف التنفيذية و ما بين زمن كمن الاستجابة "300P" و ما بين الاكتئاب لدنكار السنبدأاتهم على اختبارات مهمة ستروب و اختبار وسكونسن لتصنيف البطاقات. و أشارت نتائج الدراسة إلى علاقة ارتباطية ما بين طول فترة الاستجابة Response latency و ما بين الأداء الضعيف على اختبارات الوظائف التنفيذية، مثل مهمة ستروب و اختبار وسكونسن لتصنيف البطاقات و ما بين وجود الاكتئاب، حيث كانت نتائج عينة الاكتئابيين أسوأ من العينة الضابطة في كل الاختبارات.

و دراسة أخرى قام بها شانون و غرين ((Channon and Green, 1999، درسوا فيها أثر الاكتئاب على القيام بالوظائف التنفيذية، حيث قارنوا نتائج عينة من الاكتئابيين و عينة مطابقة لهم على ثلاث مهام في الوظائف التنفيذية : الذاكرة العاملة، كبح الاستجابات و التنظيم المتعدد Multiple Scheduling، ثم تم اختيار مشاركين من كل مجموعة بطريقة عشوائية ليتم مساعدتهم بالمهام و آخرون تم اختيارهم بنفس الطريقة لكن لم تتم مساعدتهم. وجدت الدراسة أن و حتى مع تقديم المساعدة في حل المهام المتعددة، كان أداء عينة المكتئبين أسوأ من عينة غير الاكتئابيين المتطابقة معهم على الثلاث مهام.

و في دراسة اخرى ليورسيل و آخرون (Purcell et al., 1997) ، تمت دراسة الوظائف النفس عصبية لمرضى الاكتئاب الرئيسي صغار السن على مقياس بطارية كامبردج النفس-عصبية المحوسبة Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB)، والتي هي مجموعة مقاييس محوسبة لقياس اضطرابات الجهاز العصبي المركزي و اضطرابات الوظائف المعرفية المختلفة كالذاكرة، و الوظائف التنفيذية، و الانتباه، و اتخاذ القرارات. فتمت مقارنة نتائجهم بعينة غير إكلينيكية ماثلة بالعدد و العمر و مستوى التعليم و درجة الذكاء، و خلصت الدراسة الى أن عينة مرضى الاكتئاب كانت نتائجها مشابهة للعينة المطابقة في اختبارات الذاكرة قصيرة المدى ، والذاكرة العاملة المكانية، والتخطيط، لكن أظهر المرضى ضعف في الأداء على مهمة برج لندن (جزء من بطارية كامبردج المحوسبة) و اختبارات الانتباه.

• دراسات طويلة باستخدام مقاييس الوظائف التنفيذية عند الاكتئابيين.

في دراسة لسيمليكيو و نوربوري و هارمر ((Simplicio, Norbury & Harmer, 2012)، هدفت إلى دراسة ارتباط الاكتئاب مع التغييرات في الاستجابات العصبية داخل القشرة ما قبل الأمامية الوسطى ((MPFC أثناء معالجة المعلومات ذات الطابع العاطفي باستخدام صور الرنين المغناطيسي الوظيفي (fMRI) لعينة طويلة من الأفراد الذين لديهم احتمالية عالية لإصابتهم بالاضطراب الاكتئابي الرئيس قبل و بعد تناولهم لمضادات الاكتئاب لمدة أسبوع، فوجد الباحثون أنه خلال معالجة هذه المعلومات ذات الطابع العاطفي من قبل الأفراد الذين يتناولون مضادات الاكتئاب (حتى و بعد فترة قصيرة) وُجد هناك نشاط واضح بمناطق الفصما قبل الأمامي-(كالمنطقة الحزامية الأمامية الظهرية Dorsal Anterior Cingulate، و القشرة الأمامية المدارية اليمنى Right Orbitofrontal Cortex أكثر من قبل تناولهم للأدوية ، أي أن تلك المناطق الدماغية المسؤولة عن تنظيم تفهم مشاعر الآخرين كانت أقل نشاطاً Activation لمرضى الاكتئاب قبل تناولهم مضادات الاكتئاب مقارنة مع بعد تناولهم لمضادات الاكتئاب.

دراسة طويلة لبويكر و و شولز و ريختر و نيتش و شويباخ و غريم (Boeker, Schulze, Richter, Nikisch, Schuepbach & Grimm, 2009) على عينة من مرضى الاضطراب الاكتئابي الرئيس. و تمت الدراسة على مرحلتين، الأولى عندما كان المرضى في حالة النوبة الاكتئابية والثانية بعد الشفاء السريري. في المرحلة الأولى، كانت درجات هؤلاء المرضى لا تقل عن درجة (24) على اختبائي هاميلتون للاكتئاب وقائمة بيك للاكتئاب، وكان هناك أيضا مجموعة مطابقة للمقارنة تكونت من (28) شخصاً. تم استخدام اختبار جامعة كيمبردج (CANTAB)، و The Intradimensional/Extradimensional و (ID/ED) shift task. و النتائج أظهرت ضعفاً في أداء المرضى في المرحلة الحادة من مرضى الاضطراب الاكتئابي الرئيس بالمقارنة مع العينة الضابطة. و في مرحلة الشفاء السريري و بعد إجراء تقييم جديد مع هؤلاء المرضى، لم يجد الباحثون اختلافات ذات دلالة بين نفس عينة الاكتئاب على الوظائف التنفيذية باستخدام المقاييس المذكورة. و هذا يعني أن بهذه الدراسة لم يجد الباحثون تحسناً بأداء الوظائف التنفيذية لنفس عينة الاكتئابيين بعد التحسن السريري مقارنة مع العينة الضابطة.

لكن في دراسة طويلة لبرينغر و لندرفولد و سترودل و ميكليتم و ايغيلاند و بوتتيندر و لوند (Biringer, Lundervold, Stordal, Mykletun, Egeland, Bottlender, & Lund, 2005) على عينة من مرضى الاضطراب الاكتئابي الرئيسي المتكرر Recurrent MDD وأعادوا دراستهم في وقت لاحق بعد سنتين بعد أن تعافوا جزئياً أو كلياً من المرض. حيث تم استخدام اختبار وسكونسن لتصنيف البطاقات، و اختبار ستروب لقياس الوظائف التنفيذية (القدرة التنظيمية) لديهم ، ثم قام الباحثون بدراسة العلاقة بين مقياس هاميلتون للاكتئاب و الوظائف التنفيذية. حيث وجد الباحثون ارتباطاً (بيرسون) إيجابياً (حتى على المدى الطويل) بين تحسن الاكتئاب و التحسن في نتائج الاختبار بعد تطبيقه مرة أخرى على نفس العينة، و أيضاً وجدوا فروقاً ذات دلالة معنوية بين نتائج التطبيق الأول و الثاني على مقاييس الوظائف التنفيذية. و هذا يعني أن الباحثون وجدوا تحسناً بأداء الوظائف التنفيذية لنفس عينة المكتئبين بعد التحسن السريري.

• دراسات لأثر مضادات الاكتئاب على الوظائف التنفيذية .

دراسة لغالتيري و جونسون و بينيديكت ((Gualtieri, Johnson & Benedict, 2006) بحثوا فيها أثر مضادات الاكتئاب في الوظائف التنفيذية لمرضى الاضطراب الاكتئابي الرئيس. وأظهرت النتائج أنه بالنسبة لمعظم المتغيرات التي تم تقييمها، حصلت المجموعة الضابطة على أفضل الدرجات على الاختبارات، تلتها المجموعة من المرضى الذين يتناولون مضادات الاكتئاب، وأخيراً، المرضى الذين يعانون من الاضطراب الاكتئابي الرئيسي من دون علاج دوائي، و كان هناك دليل على وجود اختلال نفسي عصبي عند عينة الاكتئابيين من دون علاج أكبر من العينات الأخرى.

• دراسات نفس عصبية حول الفروق بين الذكور و الإناث الاكتتابيين بالوظائف التنفيذية.

ففي دراسة لكارلسون و ديبينرو و ماكسويل و هارمون-جونز و هاجكاك (Carlson, Depetro Maxwell, Harmon-Jones & Hajcak, 2015) تم فيها استخدام تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي لدراسة عمل المناطق الظهريّة، و الوسطى، و المدارية من المادة الرمادية للقشرة الدماغية ما قبل الأمامية خلال وجود الاضطراب الاكتتابي الرئيس على عينتين من البالغين الاكتتابيين من الذكور و الإناث. أظهرت النتائج وجود ارتباطات عالية عند عينة الذكور بين المستويات العالية من الاكتتاب فقط مع الانخفاض في أحجام المادة الرمادية للقشرة الدماغية ما قبل الأمامية الوسطى ، أما عند عينة الإناث فلو حظ عدم وجود هذه العلاقة.

**منهج الدراسة:**

تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي لغايات تحقيق أهداف الدراسة.

**مجتمع الدراسة:**

لعدم توفر أرقام دقيقة حول عدد أفراد مجتمع الدراسة الاكلينيكي، تكون مجتمع الدراسة من كل المشخصين بالاضطراب الاكتتابي الرئيس و الذين تتراوح أعمارهم ما بين (18-65) سنة ذكوراً و إناثاً من سكان مدينة عمان، و الذين لديهم إمكانية زيارة العيادات النفسية الخاصة.

**عينة الدراسة:**

تكون المشاركون بالدراسة من عينتين، العينة الاولى : عينة متاحة من المرضى المراجعين لعيادة خاصة في عمان، عدد أفرادها كان ( 30)، عدد الذكور (14) عدد الإناث(16)، متوسط الاعمار (34)سنة ومدى العمر (19-57) سنة ، جميعهم من سكان مدينة عمان و لغتهم الأم اللغة العربية و جنسيتهم أردنية. تم تشخيصهم بالاضطراب الاكتتابي الرئيس من قبل الطبيب النفسي المسؤول باستخدام معايير التشخيص (التي سبق و تم ذكرها بالفصل السابق) للدليل التشخيصي و الاحصائي للاضطرابات العقلية (النسخة الخامسة)، و كانوا غير مشخصين بأي اضطراب نفسي آخر، ولم يراجعوا عيادة نفسية من قبل، و لم يكونوا يتناولون أية أدوية لعلاج الاكتتاب، و لا يوجد لديهم تاريخ بإصابات بالدماغ في وقت التشخيص.

تم اختيار أفراد هذه العينة بعد تشخيصهم بالاضطراب الاكتتابي الرئيس من قبل الطبيب النفسي، ثم تم شرح لهم هدف الدراسة و ما إذا رغبوا بالمشاركة بها، لم يتم دفع اي أموال للمشاركين بل شاركوا بالدراسة لاهتمامهم بها .

العينة الثانية: عينة مقصودة أفرادها غير مشخصين بالاكتتاب باستخدام قائمة بيك الثانية للاكتتاب كميّار لعدم تشخيصهم بالاكتتاب ، و هذه العينة كانت مطابقة لعينة مرض الاكتتاب من حيث العمر و الجنس و التعليم و الحالة الزوجية. عدد أفراد العينة كان (30)، عدد الذكور ((14 عدد الإناث(16)، متوسط العمر (33.6)سنة و مدى الأعمار كان ما بين (18-57)سنة، جميعهم من سكان مدينة عمان و يعملون بشركات خاصة، و لغتهم الأم اللغة العربية، و جنسيتهم أردنية ولم يكونوا يتناولون أية أدوية طبية، و لا يتعاطون أي مواد مخدرة، و لا يوجد لديهم أي تاريخ بالإصابات الدماغية حسب ما أفادوا به عند مقابلتهم.

ثم تم تطبيق قائمة بيك الثانية للاكتتاب عليهم كميّار لعدم وجود الاكتتاب، ولم يتم دفع أي أموال للمشاركين بل شاركوا بالدراسة لاهتمامهم بها .

الجدول رقم (2.0) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الديمغرافية لعينتي الدراسة

عينة الاسوياء		عينة الاكتتابيين		المتغيرات الديمغرافية
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
11.36	34.00	11.66	33.66	العمر
1.23	15.93	1.42	15.80	عدد سنوات التعليم
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	الحالة الزوجية
50.0	15	50.0	15	أعزب
33.3	10	33.3	10	متزوج
13.3	4	13.3	4	مطلق
3.3	1	3.3	1	أرمل

و لمعرفة ما إذا كان هناك فروقات إحصائية بالمتغيرات الديمغرافية السابقة بين عينة الاكثابيين و عينة الاسوياء ، تم استخراج الفروقات t-test بين العينتين كما في الجدول (2.1) :

جدول (2.1) الفروق t-test بين درجات البيانات الديمغرافية عند عيني الدراسة

الفروق t-test بين عينة الاكثابيين و عينة الاسوياء		
متغيرات الديمغرافية	مستوى الدلالة المعنوية	درجة t
العمر	0.245	1.186
عدد سنوات التعليم	1.050	0.002
الحالة الزوجية و متغيراتها	1.000	0.000
لا فروقات ذات دلالة ( $\alpha \geq 0.05$ )		

كما هو ملاحظ من الجدول (2.1) السابق، عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الدراسة الديمغرافية عند عيني الدراسة. متغيرات الدراسة:

العمر والجنس والمستوى التعليمي والحالة الزوجية، و هي متغيرات مضبوطة.

المتغير المستقل : اضطراب الاكثاب الرئيس Major depressive disorder.

المتغير التابع : الأداء على قائمة الوظائف التنفيذية (Executive function index (EFI) . أدوات الدراسة:

لغايات الدراسة الحالية تم استخدام الأدوات التالية:

قائمة الوظائف التنفيذية (Executive Function Index (EFI)

قائمة الوظائف التنفيذية (EFI) "ذاتية التعبئة"، تم تطويرها من قبل مارشيللو سبينيللا Marcello Spinella عام 2005 على مجموعة من الأفراد الأصحاء بالمجتمع الأمريكي لقياس وظائف القشرة الدماغية ما قبل الأمامية (Spinella , 2005).

تم اختيار هذه القائمة بالدراسة الحالية للمميزات التالية التي تتمتع بها :

1- الشمولية : هي تقيس عدد من الوظائف التنفيذية الرئيسية (خمسة وظائف تنفيذية) .2- الصدق و الثبات: تم تطويرها في مجتمع من الأسوياء بدلا من المجتمع المرضي، ومع ذلك فقد كانت النتائج لهذه القائمة تتوافق مع القوائم و الأدوات التي طورت في المجتمعات السريرية من ناحية الصدق و الثبات. 3- عملية: هي قصيرة وسهلة ومريحة. 4- لم يتم استخدامها بالوطن العربي من قبل ، مع شحة القوائم التي تقيس الوظائف التنفيذية بالوطن العربي.

عدد فقرات قائمة الوظائف التنفيذية (27) فقرة ، و الفقرات التي يتم عكسها (13) فقرة وهي الفقرات (2)، 4، 5، 6، 11، 12، 13، 15، 17، 20، 22، 23، 24) و تحتوي القائمة على خمس عوامل و Five Factors كالتالي :

1- التقمص العاطفي Empathy: تعكس في قياسها مدى الاهتمام ومساعدة الآخرين و السلوكيات الاجتماعية الإيجابية Proactive Behaviors، عدد فقرات هذه القائمة 6 فقرات (8، 12، 16، 18، 21، 25)، و معامل اتساق داخلي كرونباخ الفا (0.76)، و بنسبة تباين بمقدار 11.5% .

2- التخطيط الاستراتيجي Strategic Planning: تقيس القدرة على التفكير مقدما و التخطيط و استخدام الاستراتيجيات في التفكير، عدد فقراتها 7 فقرات (3، 9، 10، 13، 19، 26، 27)، و معامل اتساق داخلي كرونباخ الفا Cronbach's alpha (0.70)، و بنسبة تباين بمقدار 10.4% .

3- التنظيم Organization: تقيس القدرة على تنظيم القيام بسلوكيات متعددة المهام للوصول الى هدف معين، عدد فقراتها 5 فقرات (2، 6، 17، 22، 23)، و معامل اتساق داخلي كرونباخ الفا (0.75)، و نسبة تباين بمقدار 10.2% .

4- السيطرة على الاندفاعات Impulse Control: تقيس القدرة على السيطرة او الكبح الذاتي للسلوكيات الاجتماعية ذات



طابع المخاطرة ، عدد فقراتها 5 فقرات (5، 11، 15، 20، 24)، و معامل إتساق داخلي كرونباخ الفا (0.69)، و نسبة تباين بمقدار 9.6%.

5- الدافعية: Motivational Drive تقيس نسبة الدافعية في السلوك و مستوى الإثارة في القيام باي مهمة سلوكية ، عدد فقراتها 4 فقرات (1، 4، 7، 14)، و معامل اتساق داخلي كرونباخ الفا (0.70)، و نسبة تباين بمقدار 8.2%.  
طور سبينيللا (Spinella , 2005) قائمة على عينة من المجتمع الأمريكي من البالغين عدد أفرادها كان (188)، عدد الذكور كان (81) و عدد الإناث كان (107)، مدى الأعمار تراوح ما بين (17-60) سنة و كانت النتائج المستخرجة كما هي مبينة بالجدول رقم (2.2) التالي:

الجدول (2.2) المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لدراسة سبينيللا (Spinella , 2005)

الانحراف المعياري			المتوسط			المقياس
الإناث	الذكور	الكلية	الإناث	الذكور	الكلية	
19.1	18.4	19.2	97.8	93.3	95.8	-الدرجة الكلية لقائمة الوظائف التنفيذية
3.2	2.6	3.0	14.5	14.8	14.6	عامل الدافعية
3.9	3.5	3.7	18.4	18.2	18.3	عامل التنظيم
4.3	4.5	4.4	23.9	23.4	23.7	عامل التخطيط الاستراتيجي
4.0	3.7	4.0	17.2	15.4	16.4	عامل السيطرة على الاندفاعات
3.7	4.1	4.1	23.8	21.5	22.8	عامل التقمص العاطفي

لحساب درجة الوظائف التنفيذية، يتم تقييم كل فقرة بدرجة من 5 درجات (حسب تدرج مقياس لايكيرت) حيث تمثل الدرجة (1) أقل درجة و (5) أعلى درجة، ثم يتم عكس التقديرات للقرات السلبية حسب إجابة المفحوص، فدرجة 1 تصبح 5 و درجة 2 تصبح 4 و 3 تبقى كما هي و العكس صحيح، ثم يتم جمع كل التقديرات للمقياس، فالقرات لا تتداخل بينها، فكل فقرة وضعت لقياس عامل معين من عوامل الوظائف التنفيذية، الدرجة الكلية تكون بعد الجمع لدرجات العوامل الفرعية فتعطينا الدرجة الكلية، التي أعلى درجة ممكن الحصول عليها هي (135)، و كلما زادت الدرجة الكلية كانت الوظائف التنفيذية أفضل و كلما انخفضت كانت أسوأ. (Spinella , 2005)

تعديل القائمة للبيئة الأردنية:

لغايات تطبيق القائمة على المجتمع الأردني، تمت ترجمة وحساب الخصائص السيكومترية للقائمة بالطريقة العلمية، و كانت على النحو الآتي :

● الصدق الظاهري و صدق المحتوى :

تمت ترجمة القائمة، ثم تم التأكد من ترجمتها لغويا من قبل أستاذ باللغة الانجليزية بالجامعة الأردنية، ثم تم عرضها على أستاذين باللغة العربية بالجامعة الأردنية للتأكد من أن اللغة المترجمة سليمة.

و بعد مراجعة مقترحات أساتذة اللغة الانجليزية و العربية، تم عرض فقرات المقياس بأبعاده المختلفة على مجموعة من المحكمين من ذوي الكفاءة والخبرة العلمية في موضوع الدراسة، فتم تحكيم القائمة علمياً من قبل (5) أساتذة بعلم النفس الاكلينيكي و الفسيولوجي و الاجتماعي بالجامعة الأردنية، ثم تم عرض فقرات المقياس بأبعاده على استشاريين بالطب النفسي لإبداء الرأي العلمي و اللغوي بالمصطلحات الطبية، فطلب منهم إبداء رأيهم في مدى انسجام الفقرات مع بعضها البعض ومدى وضوح هذه الفقرات، ودقة صياغتها العلمية واللغوية، ودقة قياسها لما وضعت لأجله، وقام المحكمون باقتراح التعديلات اللغوية المناسبة على فقرات المقياس، وقد تم إجراء بعض تعديلات في صياغة بعض الفقرات فقط.

## ● الثبات:

تم حساب معامل الثبات للقائمة المعربة بطريقة إعادة الاختبار للمقياس (Test Retest)، وذلك من خلال إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين التطبيق الأول والثاني للمقياس وبفاصل زمني مدته عشرة أيام من إجراء التطبيق الأول، على عينة مكونة من (31) فرداً من خارج مجتمع الدراسة من طلبة الجامعة الأردنية، عدد الإناث (25) وعدد الذكور (6)، وكان معامل ارتباط بيرسون بين متوسطات درجات التطبيقين (0.57)، و بمستوى دلالة أقل من 0.05، وهو معامل ارتباط مقبول. (Bland , 2015)

## قائمة بيك للاكتئاب (النسخة الثانية) Beck Depression Inventory-II

تعدّ واحدة من أهم المقاييس التي تستخدم لقياس درجة الاكتئاب لدى الفرد، تم إنشاء هذه القائمة عام 1996 كنتيجة لنشر الرابطة الأمريكية للطب النفسي للدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية (الطبعة الرابعة) ، و التي غيرت الكثير من المعايير التشخيصية للاضطراب الاكتئابية عن النسخة السابقة. (1996,Beck, Steer & Brown)

وهي قائمة ذاتية التعبئة، حيث يطلب من المشاركين تقييم شعورهم لأعراض الاكتئاب المختلفة لأسبوعين ماضيين من تاريخ تعبئة المقياس. (1996,Beck et al)

يحتوي المقياس على 21 سؤال ، يتم الاجابة على كل سؤال بقيمة من 0 إلى 3 ، فكلما زاد مجموع الدرجات كلما أشارت إلى أن أعراض الاكتئاب أكثر شدة حيث تتراوح الدرجات من (0-63)، و هي كما يلي:

0-13: لا يوجد اكتئاب. 19-41: اكتئاب خفيف. 20-28: اكتئاب متوسط. 29-63: اكتئاب شديد. (1996,Beck et al)

و يتمتع المقياس بمعاملات صدق و ثبات عاليين ، فمعامل الارتباط مع مقياس هاملتون للاكتئاب عالي ((0.71 وذات نسبة ثبات عالية لمدة أسبوع من الاختبار وإعادة الاختبار((0.93 مما يدل على أن المقياس لم يكن حساس للتغيرات اليومية بالمزاج، و للاختبار أيضا اتساق داخلي عالي يساوي). (Beck, Steer, Ball & Rainieri,1996) ( $\alpha=0.091$ )

أسباب اختيار هذه القائمة بالدراسة الحالية : 1- الحاجة إلى مقياس يقيس درجة الاكتئاب كمعيار لتشخيص عدم وجود الاكتئاب عند العينة الضابطة بالدراسة . 2 - الحاجة إلى مقياس لقياس الاكتئاب بشكل رقمي إحصائي و ذلك لاستخراج درجات الارتباط و الفروق ذات الدلالة بين درجة الاكتئاب و قائمة الوظائف التنفيذية عند عيني الدراسة.

## النتائج

السؤال الأول : ما درجة الوظائف التنفيذية عند عيني الدراسة كما تقيسها قائمة الوظائف التنفيذية (EFI)؟

الجدول رقم (3.0) المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة

عينة الاسوياء		عينة الاكتئابيين		المقياس
الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	
9.664	96.333	13.367	83.933	-الدرجة الكلية لقائمة الوظائف التنفيذية
3.356	14.667	4.032	8.433	عامل الدافعية
3.051	19.067	4.525	14.000	عامل التنظيم
3.598	21.467	4.010	21.300	عامل التخطيط الاستراتيجي
4.342	18.667	3.082	19.133	عامل السيطرة على الإدفاعات
3.767	22.467	4.571	21.067	عامل التقمص العاطفي
5.447	9.300	10.110	34.867	- درجة بيك للاكتئاب الكلية

يلاحظ من الجدول رقم 3.0 ، بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية على الوظائف التنفيذية (383.9) عند عينة الدراسة ، و عند عينة الاسوياء بلغ المتوسط الحسابي (96.3) ، مما يشير الى أن أفراد عينة الدراسة من الاكتئابيين حصلوا على درجات اقل من عينة الاسوياء على الوظائف التنفيذية كما تقيسها القائمة المستخدمة بالدراسة.

و يلاحظ أيضاً من الجدول رقم 3.0 أن متوسط درجة عينة الاكتئابيين على عاملي "الدافعية" و "التنظيم" كانت أيضاً أقل من عينة الاسوياء . فكانت درجة الدافعية بمتوسط (8.4) لعينة الاكتئابيين و بمتوسط (14.6) لعينة الاسوياء . و كانت درجة التنظيم بمتوسط (14.0) لعينة الاكتئابيين ، وعند عينة الاسوياء كان المتوسط (.119) و يلاحظ أيضاً من الجدول رقم 3.0 أن متوسطات درجات عينة الاكتئابيين على العوامل الأخرى كالتخطيط الاستراتيجي (21.3)، و السيطرة على الاندفاعات (19.1)، و التقمص العاطفي (21.01) ، و هذه الدرجات قريبة من متوسطات درجات عينة الاسوياء على نفس العوامل، فالتخطيط الاستراتيجي كان (21.4) ، و السيطرة على الاندفاعات (18.6)، و التقمص العاطفي.(22.4)

السؤال الثاني: وهل يوجد ارتباط ما بين الدرجة الكلية و العوامل الفرعية على قائمة الوظائف التنفيذية EFI ودرجة الاكتئاب كما تقيسها قائمة بيك الثانية للاكتئاب عند المرضى الاكتئابيين و غير الاكتئابيين (الاسوياء) ؟ . للإجابة على هذا السؤال، تم استخراج معاملات ارتباط "بيرسون" بين درجة قائمة الوظائف التنفيذية الكلية و العوامل الفرعية الخمس و بين درجة قائمة بيك الثانية للاكتئاب للعينتين . و كانت النتائج كما بالجدول رقم (4.0):

الجدول رقم (4.0) درجات الارتباط ما بين قائمة الوظائف التنفيذية و العوامل الفرعية مع قائمة بيك الثانية للاكتئاب لعينتي الدراسة

عينة الاسوياء		عينة الاكتئابيين		المقياس
ارتباط "بيرسون" مع قائمة بيك الثانية BDI II	مستوى الدلالة المعنوية	ارتباط "بيرسون" مع قائمة بيك الثانية BDI II	مستوى الدلالة المعنوية	قائمة الوظائف التنفيذية EFI و العوامل الفرعية الخمسة
-0.280	.134	-.661**	.000	الدرجة الكلية لقائمة الوظائف التنفيذية
.153	.420	-.675**	.000	عامل الدافعية
-.271	.147	-.721**	.000	عامل التنظيم
-.139	.463	-.332	.073	عامل التخطيط الاستراتيجي
-.252	.179	-.306	.101	عامل السيطرة على الاندفاعات
-.210	.264	-.126	.507	عامل التقمص العاطفي
** ارتباط عند دلالة (0.01)				

الفرضية الأولى : لا توجد فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة ( $\alpha \geq 0.05$ ) في درجة الوظائف التنفيذية كما تقيسها قائمة الوظائف التنفيذية EFI بين المرضى الاكتئابيين و الاسوياء . لفحص هذه الفرضية تم استخدام مقياس Paired Sample t-test لقياس الفروق بين الدرجة الكلية لقائمة الوظائف التنفيذية و درجة العوامل الفرعية . و النتائج مبينة بالجدول رقم: (5.0)

الجدول رقم (5.0) نتائج الفروق t-test بين درجة الوظائف التنفيذية الكلية و درجات العوامل الفرعية لعينتي الدراسة

الفروق t-test بين عينة الاكتئابيين و عينة الاسوياء			
درجة t	درجة الحرية	مستوى الدلالة المعنوية	المقياس
-3.601	29	0**.001	الدرجة الكلية لقائمة الوظائف التنفيذية
-5.719	29	0**.000	الدافعية
-5.004	29	0**.000	التنظيم

الفروق t-test بين عينة الاكثابيين و عينة الاسوياء			
درجة t	درجة الحرية	مستوى الدلالة المعنوية	المقياس
			التخطيط الاستراتيجي
0.177	29	0.861	السيطرة على الاندفاعات
0.460	29	0.649	التقمص العاطفي
1.192	29	0.243	
** فروقات ذات دلالة ( $\alpha \geq 0.01$ )			

• الفرضية الثانية : لا توجد فروق بين الذكور و الإناث عند المرضى الاكثابيين عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) على قائمة الوظائف التنفيذية EFI وقائمة بيك للاكتئاب BDI II. ويبين الجدول رقم (6.0) المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية للذكور و الإناث عند عينة الدراسة من الاكثابيين.

الجدول رقم (6.0) المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لقائمة الوظائف التنفيذية و قائمة بيك للاكتئاب الثانية على متغير الجنس عند عينة الدراسة من الاكثابيين

الإناث		الذكور		المقياس
الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	
15.726	83.500	11.207	81.285	الدرجة الكلية لقائمة الوظائف التنفيذية
4.081	8.437	3.735	7.428	عامل الدافعية
5.353	14.562	3.345	12.50	عامل التنظيم
4.395	20.625	3.342	21.357	عامل التخطيط الاستراتيجي
3.745	19.187	2.472	19.50	عامل السيطرة على الاندفاعات
4.881	20.687	4.831	21.50	عامل التقمص العاطفي
10.906	35.188	9.113	37.143	- درجة بيك للاكتئاب BDI II الكلية

ولفحص هذه الفرضية تم استخدام مقياس Paired Sample t-test. و كانت النتيجة كالتالي:

الجدول رقم (6.1) نتائج الفروق t-test بين الذكور و الإناث عند عينة المكتئبين على قائمة الوظائف التنفيذية EFI و قائمة

بيك للاكتئاب BDI II

الفروق t-test بين الذكور و الإناث بعينة الدراسة من الاكثابيين			
درجة t	درجة الحرية	مستوى الدلالة المعنوية	المقياس
0.638	29	0.907	-الدرجة الكلية لقائمة الوظائف التنفيذية
0.735	28	0.821	عامل الدافعية
0.765	29	0.736	عامل التنظيم
0.742	28	0.865	عامل التخطيط الاستراتيجي
0.689	29	0.752	عامل السيطرة على الاندفاعات
0.646	29	0.842	عامل التقمص العاطفي
0.240	13	0.814	- درجة بيك للاكتئاب BDI II الكلية

- الفرضية الثالثة : لا توجد فروق بين متوسط درجة الاكتئاب الشديد و متوسط درجة الاكتئاب المتوسط من المرضى الاكتتابيين عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) على قائمة الوظائف التنفيذية EFI وبين الجدول رقم (7.0) المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية للاكتتابيين بدرجة متوسطة و الاكتتابيين بدرجة شديدة عند عينة الاكتتابيين بالدراسة.

الجدول رقم (7.0) المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لمتغير درجة الاكتئاب عند عينة الاكتتابيين بالدراسة

الاكتتابيين بدرجة شديدة		الاكتتابيين بدرجة متوسطة		المقياس
الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	
15.523	77.454	10.542	96.332	درجة قائمة الوظائف التنفيذية الكلية
2.850	5.875	3.313	11.875	عامل الدافعية
3.464	12.0	3.758	18.123	عامل التنظيم
4.365	20.152	3.323	21.331	عامل التخطيط الاستراتيجي
1.642	18.875	3.150	20.750	عامل السيطرة على الاندفاعات
3.907	20.875	4.718	22.625	عامل التقمص العاطفي

ولفحص هذه الفروق، تم استخدام t-test لقياس الفروقات بين المجموعتين، و كانت النتيجة كما هي مبينة بالجدول رقم (7.1)

الجدول رقم (7.1) نتائج الفروق t-test بين مجموعة الاكتئاب المتوسط و الاكتئاب الشديد عند عينة الاكتتابيين بالدراسة على قائمة الوظائف التنفيذية.

الفروق t-test بين مجموعة الاكتئاب المتوسط و الاكتئاب الشديد			
درجة t	درجة الحرية	مستوى الدلالة المعنوية	المقياس
5.996	7	.0**001	الدرجة الكلية لقائمة الوظائف التنفيذية EFI
3.850	7	**0.006	عامل الدافعية
5.228	7	.0**001	عامل التنظيم
1.356	7	0.452	عامل التخطيط الاستراتيجي
1.667	7	0.140	عامل السيطرة على الانفعالات
0.678	7	0.520	عامل التقمص العاطفي
** فروقات ذات دلالة ( $\alpha \geq 0.01$ )			

المناقشة

السؤال الاول

ما درجة الوظائف التنفيذية عند عيني الدراسة كما تقيسها قائمة الوظائف التنفيذية (EFI)؟  
يمكن تفسير انخفاض الدرجة الكلية لقائمة الوظائف التنفيذية عند عينة الدراسة من الاكتتابيين بأن أعراض الاكتئاب تأثير على

أداء أفراد عينة الاكتئابيين على هذه القائمة فأدى إلى انخفاضها، ولما كانت هذه القائمة تقيس الوظائف التنفيذية و بما أن الوظائف التنفيذية ترتبط بعمل القشرة الدماغية ما قبل الامامية فإننا قد نفترض بأن الاكتئاب قد أثر بشكل سلبي على عمل المناطق المكونة للقشرة الدماغية ما قبل الأمامية و التي هي مسؤولة عن وظائف معرفية تتعلق بالدافعية، و الذاكرة العاملة (التنظيم)، و القدرة على كبح أو السيطرة على الاندفاعات، والقدرة على تفهم مشاعر الآخرين، و هي وظائف تقيسها القائمة المستخدمة بالدراسة الحالية و المرتبطة بالحياة اليومية وما أدى إلى انخفاضها.

أما بالنسبة لمتوسطات درجات العوامل الفرعية لقائمة الوظائف التنفيذية، نجد أن عاملي "التنظيم" و "الدافعية" هما فقط كانا منخفضين عند أفراد عينة الاكتئابيين بالمقارنة مع الاسوياء، فكان متوسط درجة عامل الدافعية (8.43) و بانحراف معياري (4.03)، و عامل التنظيم (14.00) و بانحراف معياري (4.52) عند عينة الدراسة من المكتئبين، أما عند عينة غير الاسوياء فكان متوسط درجة عامل الدافعية (14.66) و بانحراف معياري (3.35)، و لعامل التنظيم (19.06) و بانحراف معياري (3.05) يمكن تفسير سبب هذا الانخفاض بافتراض أن للاكتئاب أثر على مناطق محددة بالقشرة الدماغية ما قبل الأمامية المسؤولة عن تلك الوظائف، وبالتحديد المنطقة المسؤولة عن التحكم بالتنظيم و الدافعية وهي القشرة الدماغية ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية (DLPFC). يمكن دعم هذا الافتراض بالتفسير بدراسة لكوتير (Cotter, 2002)، التي بحثت بالفروق بأحجام القشرة ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية عند عينة من مرضى الاضطراب الاكتئابي الرئيس (MDD) بالمقارنة مع عينة مطابقة من غير الاكتئابيين، ووجدت الدراسة بأن كثافة الخلايا الدبقية Glial Cells بالقشرة ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية عند عينة مرضى الاكتئاب ((MDD كانت أقل بنسبة 30% من عند أفراد العينة الضابطة، و هذا ما قد يفسر انخفاض أداء عينة الاكتئابيين بالدراسة الحالية على درجات قائمة الوظائف التنفيذية الكلية و خاصة في عاملي "الدافعية" و "التنظيم" بالمقارنة مع أداء عينة الغير الاكتئابيين الضابطة.

يمكن دعم هذا الافتراض بالتفسير أيضاً بدراسة لراجوسكا و ميغيل-هيدالغو و وي و ديلي و بيتمان و ميلتر و أوفرهولزر و روث و ستوكماير (Rajkowska, Miguel-Hidalgo, Wei, Dille, Pittman, Meltzer, Overholser, Roth, Stockmeier, 1999) التي بحثت بالاختلافات بسماكة و حجم و كثافة الخلايا الدبقية بالقشرة الدماغية ما قبل الأمامية بين الاكتئابيين و غير الاكتئابيين. فوجدت الدراسة أن أفراد عينة الاكتئابيين كانت لديهم أحجام و كثافة الخلايا أقل من غير الاكتئابيين وخاصة بمناطق القشرة ما قبل الأمامية المدارية، و أيضاً وجدت الدراسة بأن كثافة الخلايا الدبقية بالقشرة ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية عند الاكتئابيين كانت أقل من عند أفراد العينة الضابطة.

أسباب انخفاض أعداد و أحجام هذه الخلايا في مناطق القشرة الدماغية ما قبل الأمامية غير معروف لحد الآن، لكن على ما يبدو أن لعامل نمو الخلايا الدماغية (Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) له علاقة بهذا الأمر، لأن انخفاض مستويات هذا العامل بالدماغ و خاصة عند المستويات العالية من القلق و الاكتئاب له علاقة بانخفاض مرونة الاتصال العصبية Neural Networks and Plasticity بين مناطق القشرة الدماغية، وأيضاً له علاقة بانخفاض حجم قرن آمون Hippocampus بشكل أساسي، و هو المسؤول عن تكوين خبرات جديدة و الذاكرة قصيرة المدى. (Lee & Kim, 2010)

### السؤال الثاني

هل يوجد ارتباط ما بين الدرجة الكلية و العوامل الفرعية على قائمة الوظائف التنفيذية EFI و درجة الاكتئاب كما تقيسها قائمة بيك الثانية للاكتئاب عند المرضى الاكتئابيين و غير الاكتئابيين (الاسوياء)؟.

الارتباط بين متوسط درجة قائمة الوظائف التنفيذية الكلية و بين متوسط درجة الاكتئاب كان ذات دلالة إحصائية سلبية عند عينة الاكتئابيين، مما يشير إلى أن الارتباط الموجود فقط عند العينة المكتئبة كان عكسياً، أي بالإضافة إلى وجود العلاقة فإنه كلما زادت درجة الاكتئاب انخفضت الدرجة على قائمة الوظائف التنفيذية، وهذا ما يمكن تفسيره بوجود علاقة بين الاكتئاب و القشرة الدماغية ما قبل الأمامية المسؤولة عن الوظائف التنفيذية كما تقيسها قائمة EFI، و أنه كلما زاد تأثير الاكتئاب على عمل تلك القشرة انخفضت درجة مريض الاكتئاب أكثر على الوظائف التنفيذية التي تقيسها قائمة EFI. وبما أنه لم يكن هناك ارتباط بين درجة الاكتئاب و درجة قائمة الوظائف التنفيذية العالية عند عينة غير الاكتئابيين فلا يوجد أثر للاكتئاب على عمل القشرة الدماغية ما قبل الأمامية عند الأفراد الأصحاء، فكان أدائهم على قائمة الوظائف التنفيذية EFI أفضل من عينة المرضى.

الارتباط بين متوسط درجات العوامل الفرعية "الدافعية" و "التنظيم" لقائمة الوظائف التنفيذية و بين متوسط درجة الاكتئاب كان أيضاً ذو دلالة إحصائية سلبية عند عينة الاكتئابيين. ولكن لا نستطيع الجزم بعدم وجود علاقة ارتباطية بين الاكتئاب و بين العوامل الفرعية الأخرى بقائمة الوظائف التنفيذية بالدراسة الحالية لأن حجم العينة قد يكون صغيراً لاستخراج الارتباط. و هنا قد

نفترض أن علاقة اضطراب الاكتئاب الرئيس بالعوامل الفرعية للوظائف التنفيذية "السيطرة على الاندفاعات"، و "التقمص العاطفي" ، و "التخطيط الاستراتيجي"، أقل من عاملي "الدافعية" و "التنظيم" ، و التي قد نحتاج إلى عينة حجمها أكبر لاستخراج العلاقة الارتباطية بينهم. و يمكن تفسير النتيجة من ناحية نفس-عصبية إلى أن العلاقة بين مرض الاكتئاب و القشرة ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية المسؤولة عن الوظائف التنفيذية "الدافعية" و " التنظيم" يمكن أن تكون أكبر من العلاقة بين مرض الاكتئاب و القشرة الدماغية ما قبل الأمامية المدارية، و القشرة الدماغية ما قبل الأمامية الوسطى، التي أيضاً قد لا تكون هناك علاقة أصلاً. يمكن دعم هذه النتيجة بنتائج دراسات سابقة بحثت الارتباط السلبي بين الاكتئاب و قوائم و اختبارات بالوظائف التنفيذية، مثل دراسة تحليل-بعدي Meta-Analysis قام بها روك و روزر و ريدل و بلاكويل (Rock, Roiser, Riedel & Blackwell, 2013) التي بحثت شدة الأعراض الاكتئابية مع الاختلال بالوظائف التنفيذية فوجد اختلال واضح بالوظائف التنفيذية عند مرضى الاكتئاب مقارنة بالأصحاء . و تتفق نتيجة الدراسة مع دراسة لبرينغر و آخرون (Biringer et al., 2007) التي وجدت ارتباط (بيرسون) عالي بين درجة الاكتئاب المنخفضة و التحسن في نتائج الاختبار على الوظائف التنفيذية بعد تطبيقه مرة أخرى على نفس العينة، و دراسة بايليك-هيبرمان وآخرون (Paelecke-Habermann et al., 2005) التي وجدت علاقة ارتباطية عكسية بين شدة الاكتئاب و الأداء على الوظائف التنفيذية . و دراسة قام بها الأجر و عرابي و ابوالرز (2015) لبحث اثر الاكتئاب عند عينة من النساء الاكتئابيات الاردنيات على مستوى هرمون الاندروفين بالدم المهم بمستوى الدافعية للقيام بمجهود جسدي، حيث وجد الباحثون ان هناك انخفاض واضح بالهرمون لدى عينة الدراسة و ان هذا الهرمون قد زاد عند نفس المرضى بعد اجراء تمارين رياضية هوائية ايقاعية و الذي ادى الى تحسن بدرجة الاكتئاب لديهم.

### ثالثاً

#### الفرضية الأولى

لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة ( $0.05 \geq \alpha$ ) في درجة الوظائف التنفيذية كما تقيسها قائمة الوظائف التنفيذية EFI بين المرضى الاكتئابيين و الاسوياء .

يمكن تفسير الفرق بين العينتين على قائمة الوظائف التنفيذية بإرجاعه إلى أثر الاكتئاب على درجات قائمة الوظائف التنفيذية الكلية عند عينة الاكتئابيين و أثر الاكتئاب على مناطق القشرة الدماغية ما قبل الأمامية المسؤولة عن الوظائف التنفيذية. و ما يساعد على هذا التفسير أيضاً أن بالسؤال السابق أظهرت النتائج وجود علاقة بين الاكتئاب و الوظائف التنفيذية عند عينة الاكتئابيين فقط.

بالإضافة إلى ما تم ذكره بالسؤال الأول حول اختلافات أحجام و كثافة و عدد الخلايا الدبقية بالقشرة الدماغية ما قبل الأمامية بين الاكتئابيين و غير الاكتئابيين التي قد تكون مسؤولة عن اختلاف درجات الوظائف التنفيذية، يمكن أيضاً تفسير انخفاض درجات أفراد عينة الاكتئابيين بالدراسة بالمقارنة مع عينة غير الاكتئابيين في عامل الدافعية Motivational Drive من ناحية ارتباطية عصبية، فالإكتئابيين يواجهون صعوبة في إزالة المثبرات السلبية من عمل الذاكرة العاملة، فبالنظر إلى أن الاكتئاب يرتبط بالإدراكات ذات الطابع السلبي ، مثل التركيز على الأفكار التلقائية السلبية، فهذا قد يؤثر على نمط عمل المناطق العصبية بالقشرة الدماغية المسؤولة عن الوظائف التنفيذية و الذاكرة غير السوية (Papazacharias & Nardini, 2012).

يمكن تفسير انخفاض درجات أفراد عينة الاكتئابيين بالدراسة بالمقارنة مع عينة غير الاكتئابيين في عامل الدافعية Motivational Drive باستخدام الفرضيات المعرفية العصبية لتفسير انخفاض دافعية مريض الاكتئاب، كفرضية "عدم الاستجابة المناسبة للتعزيز البيئي" أو "الاستجابة المعرفية السلبية" للمثبرات البيئية، فقد يكون مريض الاكتئاب عنده خلل إدراكي في تقييم التعزيزات البيئية، فلا يدرك أن التعزيز هي " مكافئة إيجابية" بسبب انخفاض قدرة الاحساس بالمتعة أو اللذة لديه، و التي قد تكون ناتجة عن اختلال بالتنظيم العصبي بين مناطق الدماغ المسؤولة عن الاحساس و الإدراك ، فلا يستجيب بالشكل المطلوب لتلك المؤثرات البيئية (Ballard et al., 2013).

أما في عامل التنظيم Organization، و بما أن القدرة التنظيمية عند الفرد تعتمد على الانتباه و الذاكرة العاملة (Goldstein & Naglieri, 2014)، فيمكن تفسير انخفاض درجات أفراد عينة الاكتئابيين بالدراسة بالمقارنة مع عينة غير الاكتئابيين على هذا العامل فسيولوجياً، حيث أن الاثارة الزائدة و التوتر لمحور غدة ما تحت المهاد- النخامية-الأدرينالية-The Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis (HPA) لفترات مزمنة ينتج التوتر الزائد عند الشخص الذي له أثر في عدم الانتباه و سوء التنظيم. طريقة عمل هذا المحور بسيطة، يقوم ما تحت المهاد بإنتاج الهرمون المنتج للكورتيزول Corticotropin-releasing hormone

((CRH)) الأمر للغدة النخامية لإنتاج هرمون الكورتيكوتروبين المنشط (ACTH) Adrenocorticotrophic hormone لكي يتم تنظيم عمل الغدة الإدرينالينية للكورتيزول (جلوكوكورتيكويد) و النورادرينالين (نيوروبينفيرين) التي يتم إفرازهم بالدم، و من خلال التغذية الراجعة المزمّنة (في حالة التوتر المزمن) لهرمون النيوروبينفيرين في مناطق اللوزة و قرن آمون Hippocampus، يؤثر هذا الهرمون بإيقاف عملية نمو الخلايا العصبية Neurogenesis لقرن آمون، من خلال تقليل نسبة مستويات عامل (BDNF) المسؤول عن نمو الخلايا العصبية في قرن آمون و اللوزة، و هذا ما قد يؤثر في عملية تكوين خبرات جديدة و حتى في استرجاع الخبرات السابقة، طبعاً يؤثر أيضاً باللوزة في إنتاج الخبرات الانفعالية.

تتفق هذه النتيجة مع نتائج ستوردال ((Stordal, 2006))، التي وجدت فروقاً ذات دلالة معنوية بين عينة من المصابين بالاكتئاب و عينة مشابهة من غير الاكتئابيين على عدة مقاييس تقيس الوظائف التنفيذية، علماً بأن عينتها كانت من مرضى الاضطراب الاكتئابي ذو الأعراض المتكررة Recurrent MDD في المجتمع النرويجي. فالخلل المقاس ذات الدلالة الاحصائية كان بالوظائف التي تتعلق بالطلاقة اللفظية، و السيطرة inhibition، و التنظيم set- maintenance، و الذاكرة العاملة لصالح العينة المطابقة من غير الاكتئابيين.

و تتفق أيضاً نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسات موندال و شارما و داس، و نيبس و آخرون، و كيندرمان و آخرون، و شانون و غرين، و بورسيل و آخرون حول الفروق بين الاكتئابيين و غير الاكتئابيين على الوظائف التنفيذية. و التي ذكرت جميعها فروقات ذات دلالة إحصائية بالوظائف التنفيذية المقاسة لصالح عينات غير الاكتئابيين (Mondal, Sharma & Das 2007; Nebes, Kindermann et al., 2000; Channon & Green, 1999; Purcell et al., 1997) R, D., Butters, M A., houck, P. R., Zmuda, M, D., Aizenstein, H., Pollock, B. G., et al. 2001.;

#### رابعاً

##### الفرضية الثانية

لا توجد فروق بين الذكور و الإناث عند المرضى الاكتئابيين عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) على قائمة الوظائف التنفيذية EFI و قائمة بيك للاكتئاب BDI II. يمكن تفسير عدم وجود فروق ذات دلالة بالدراسة الحالية بين الذكور و الإناث بافتراض أنه لا وجود أثر للجنس على الأداء بالوظائف التنفيذية حتى مع وجود الاكتئاب، فكل الجنسين من عينة الاكتئابيين كان درجته على قائمة الوظائف التنفيذية منخفضة، ولم يكن الفارق ذو دلالة إحصائية.

و لدعم الافتراض بالدراسات السابقة و لكن على عينات غير إكلينيكية، نجد دراسة لشقيرات (2015) درست الفروق بالوظائف التنفيذية على قائمة التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية بين الذكور و الإناث عند عينة غير إكلينيكية من طلبة الجامعة الأردنية، و خلصت الدراسة إلى عدم وجود فروق بين الجنسين على تلك القائمة. و هذا ما قد يعطينا بعض الأدلة على عدم وجود أثر للجنس في الوظائف التنفيذية حتى بعينات من الأسوياء.

لكن من ناحية أخرى يمكن تفسير عدم وجود فروق ذات دلالة بالدراسة الحالية بين الذكور و الإناث المكتئبين بسبب صغر حجم العينة التي كانت (16) من الإناث و (14) من الذكور، أي أننا نفترض وجود اختلافات بالجنس على قائمة الوظائف التنفيذية عند المكتئبين لكن حجم العينة لم يكن مؤثراً لاستخراج الفروق، فعند مراجعة دراسة سبينيللا (Spinella, 2005)، على عينة كان حجمها (188) من مجتمع الأسوياء (غير إكلينيكي) بالولايات المتحدة الأمريكية، فوجد أنه لم يجد فروقاً بين الذكور و الإناث على القائمة ككل، لكنه وجد فروق بين الذكور و الإناث ذات الدلالة الإحصائية على العوامل الفرعية "التقمص العاطفي" و السيطرة على الاندفاعات" لصالح الإناث. وأيضاً نجد دراسة مماثلة من قبل جانسنغ و ديماي و إيغر (Janssen De Mey & Egger. 2009)، لتقنين القائمة بالمجتمع الهولندي على عينة كان حجمها (389) كانت نتائجها مماثلة لدراسة سبينيللا، و لصالح الإناث أيضاً. والسبب حول تفوق الإناث عن الذكور بهذين العاملين، برأي سبينيللا (Spinella, 2005)، بأن الإناث لديهم أحجام القشرة ما قبل الأمامية المدارية أكبر من الذكور و هذا ما قد يعطيهم القدرة على تنظيم المشاعر و السيطرة على الاندفاعات بشكل أكبر من الذكور.

و لدعم هذا الافتراض أيضاً على عينات إكلينيكية، مثل دراسة لكارلسون و آخرون (Carlson et al., 2015)، التي وجدت أن عند عينة الذكور المكتئبين كان هناك ارتباطات للمستويات الأعلى من الاكتئاب مع انخفاض أكثر في أحجام المادة الرمادية بالقشرة ما قبل الأمامية الوسطى و الظهرية الجانبية، ولكن عند عينة الإناث المكتئبات لوحظ عدم وجود مثل هذا الارتباط. أي أن الإناث



المكتئبات كان لديهم أحجاماً للقشرة ما قبل الأمامية الوسطى و الظهرية الجانبية أكبر (أي أنها سليمة) من عند الذكور، و بما أن القشرة ما قبل الأمامية الوسطى و الظهرية الجانبية مسؤولة عن عدة وظائف تنفيذية تتعلق بالدافعية و التنظيم و كبح الاندفاعات (Goldstein & Naglieri, 2014) هذا ما يُمكن لنا افتراض أن الوظائف التنفيذية عند الإناث أفضل من الذكور بوجود الاكتئاب.

#### خامساً

##### الفرضية الثالثة

لا توجد فروق بين متوسط درجة الاكتئاب الشديد و متوسط درجة الاكتئاب المتوسط من المرضى الاكتئابيين عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) على قائمة الوظائف التنفيذية. EFI.

يمكن تفسير نتيجة هذه الفرضية بداية من خلال نتائج السؤال الثاني الذي أوجد علاقة ارتباطية عكسية ما بين الاكتئاب و الوظائف التنفيذية عند عينة الاكتئابيين فقط بالدراسة، فكلما زادت درجة الاكتئاب (كما قاستها قائمة بيك الثانية) زاد التأثير على درجة قائمة الوظائف التنفيذية، و بشكل سلبي، فانخفضت الدرجات على قائمة الوظائف التنفيذية، و بما أنه تم هنا استخراج دلالة إحصائية للفروق بين متوسطات درجات الوظائف التنفيذية لنفس أفراد عينة الدراسة من الاكتئابيين بعد تقسيمهم لمجموعتين، نستطيع الآن تفسير سبب الفروق بين المجموعتين و إرجاعها إلى الازدياد بدرجة الاكتئاب الذي كان له أثر فارقي سلبي على الوظائف التنفيذية. و يمكن تفسير هذه النتيجة نفس-عصبياً بأثر شدة مرض الاكتئاب السلبي على مناطق القشرة الدماغية ما قبل الأمامية المسؤولة عن الوظائف التنفيذية التي تم دعمها بدراسات عصبية بحثت بفروقات أحجام مناطق القشرة الدماغية ما قبل الأمامية الوسطى الجانبية عند مرضى الاكتئاب بالسؤال الأول.

و يمكن دعم هذه النتيجة بدراسة لباليك-هيريمن واخرون (Paelecke-Haberman et al. 2005) حيث تمت دراسة الفروق بمجموعة من اختبارات الوظائف التنفيذية BADS و الانتباه Stroop task وسعة الذاكرة Memory Span بين عينة من مرضى الذين يعانون من الاضطراب الاكتئابي الرئيسي MDD والذين تم تقسيمهم إلى مجموعتين متشابهتين فرعيتين (اكتئاب شديد و اكتئاب متوسط) و عينة مشابهة للمقارنة من الأصحاء. وكانت نتيجة الدراسة بأن مجموعتي الدراسة من الاكتئابيين لا يختلفون بالدرجات فيما يتعلق باختبارات الانتباه، ولكن كان هناك فروق بالدرجات على الوظائف التنفيذية لصالح مرضى الاكتئاب الشديد أكثر من مرضى الاكتئاب المتوسط الى الخفيف، و كانت درجات المجموعتين أقل بشكل دال إحصائي من درجات العينة المطابقة من الأصحاء.

أشارت نتائج الدراسة أيضاً بأن مجموعة الاكتئابيين بدرجة شديدة حصلوا على درجات أقل من مجموعة الاكتئابيين بدرجة متوسطة على العوامل الفرعية "الدافعية" و "التنظيم".

و هذا ما يمكن تفسيره بأن أكثر الوظائف التنفيذية تأثراً بالاكتئاب هي "الدافعية" و "التنظيم". ولا نستطيع الجزم هنا بعدم تأثير شدة الاكتئاب على العوامل الفرعية الأخرى بقائمة الوظائف التنفيذية بالدراسة الحالية لأن حجم العينة قد يكون صغيراً لاستخراج الفروق بتلك العوامل الفرعية، وهنا قد نفترض أن تأثير شدة مرض الاكتئاب على العوامل الفرعية للوظائف التنفيذية "السيطرة على الاندفاعات" و "التقمص العاطفي" و "التخطيط الاستراتيجي" أقل من عاملي "الدافعية" و "التنظيم" و التي قد نحتاج إلى عينة حجمها أكبر لاستخراج أثر شدة الاكتئاب عليهم. و لكن قد نكتفي بتفسير أن الوظائف التنفيذية التي تتأثر سلباً عندما يصاب الشخص بالاضطراب الاكتئابي الرئيس هي "الدافعية" و "التنظيم" التي يزداد أثرها سلبياً مع ازدياد شدة المرض. و من ناحية نفس-عصبية أيضاً نستطيع أن نفترض وجود أثر لشدة مرض الاكتئاب و بشكل سلبي على مناطق القشرة الدماغية ما قبل الأمامية الظهرية الجانبية المسؤولة عن الوظائف التنفيذية "الدافعية" و "التنظيم"، وليس المناطق الأخرى كالقشرة الدماغية ما قبل الأمامية المدارية و القشرة ما قبل الأمامية الوسطى المسؤولة عن الوظائف التنفيذية الأخرى.

و يمكن دعم هذه النتيجة من ناحية إذا ما افترضنا أن الوظائف التنفيذية تؤثر بشكل رئيسي على الحياة اليومية و منها على الأداء الوظيفي للشخص التي هي من أبرز الجوانب التي قد تهم مريض الاكتئاب و التي نستطيع بها تقييم درجة تكيف المريض بالحياة اليومية، فقد أشارت عدة دراسات أن شدة اضطراب الاكتئاب الرئيس تؤثر على عدة جوانب من الأداء الوظيفي، بما في ذلك "الانتاجية" التي يمكن تعريفها بأنها القدرة على التركيز و التنظيم و الدافعية للعمل (Hammer and Ardal, 2009). مثل دراسة لبيك و كرين و سولبرغ و أنوتز و غلاسكو و ماشيوسيك و ابينبيرد (Beck , Crain , Solberg , Unützer , Glasgow, Maciosek , Whitebird. 2011) التي بحثت "بالإنتاجية الوظيفية" لمرضى الاكتئاب ، حيث قارن الباحثون إنتاجية عمل (771) شخص مشخصين بالاكتئاب على رأس عملهم وذلك على مستوى ولاية منيسوتا الأمريكية مع شدة درجة الاكتئاب، فوجدوا أن مع

كل زيادة بدرجة واحدة في شدة الاكتئاب على مقياس Patient Health Questionnaire 9-item screen (PHQ-9) انخفضت الانتاجية بدرجة 1.65% أو بدلالة إحصائية اقل من (0.001) على مقياس Work Productivity and Activity Impairment (WPAI).

#### التوصيات:

- 1- إجراء دراسات تبحث بالفروق بين مرضى الاكتئاب والأسياء باستخدام قائمة الوظائف التنفيذية و قائمة بك للاكتئاب لكن مع عينة حجمها أكبر لاستخراج ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة على العوامل الفرعية "التقمص العاطفي" و "التخطيط الاستراتيجي" و "السيطرة على الانفعالات".
- 2- إجراء دراسات تبحث بالفروق بالوظائف التنفيذية والاضطراب الاكتئابي الرئيس عند مرضى الاضطراب ثنائي القطب Bipolar Disorder حيث من المثير للاهتمام معرفة أثر حالة الهوس على قائمة الوظائف التنفيذية لنفس المريض بعد انتهاء الحالة الاكتئابية.

### المصادر والمراجع

- الأجرب ، سماح سامي ،عرايبي ، سميرة محمد ، ابو الرز، حسين حسان (2015) ، أثر برنامج التمرينات الهوائية الإبقاعية على درجة الاكتئاب ونسبة هرمون الاندورفين فى الدم لدى فئة من السيدات المصابات بالاكتئاب في الأردن، دراسات: العلوم الانسانية و الاجتماعية مجلد 42 (2015) ملحق 1-1.
- الشقيرات ، محمد عبدالرحمن، (2015)، الوظائف التنفيذية عند عينة من طلبة الجامعة الأردنية وعلاقتها بالنوع الاجتماعي ، مؤتة للبحوث والدراسات/العلوم الإنسانية والاجتماعية، (4) 30 ، 6804-1021.
- Alves, M., Yamamoto, T., Arias-Carrion, O., Rocha, N., Nardi, A., Machado, S.,Cardoso, A. (2014). Executive Function Impairments in Patients with Depression. *CNS & Neurological Disorders – Drug Targets*CNSNDDT,13(6), 1026-1040.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*(5th ed.). Washington, DC: Author.
- Ballard, I. C., Murty, V. P., Carter, R. M., Macinnes, J. J., Huettel, S. A., & Adcock, R. A. (2011). Dorsolateral Prefrontal Cortex Drives Mesolimbic Dopaminergic Regions to Initiate Motivated Behavior. *Journal of Neuroscience*, 31(28), 10340-10346.
- Beck, A. T. (1976). *Cognitive Therapy and Emotional Disorders*. New York: International University Press.
- Beck, A., Crain, A. L., Solberg, L. I., Unutzer, J., Glasgow, R. E., Maciosek, M. V., & Whitebird, R. (2011). Severity of Depression and Magnitude of Productivity Loss. *The Annals of Family Medicine*, 9(4), 305-311. doi:10.1370/afm.1260
- Beck, A. T., Steer, R. A., Ball, R., and Ranieri, W. (1996). Comparison of Beck Depression Inventories-IA and -II in psychiatric outpatients. *Journal of Personality Assessment* 67(3), 588-97.
- Beck, A., Steer, R., & Brown, G. (1996). *The Beck Depression Inventory – Second Edition Manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Bland, M. (2015). *An introduction to medical statistics*. Oxford: Oxford University Press.
- Biringer, E., Lundervold, A., Stordal, K., Mykletun, A., Egeland, Bottlender, R., & Lund, A. (2005). Executive Function Improvement upon Remission of Recurrent Unipolar Depression. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 255(6), 373-380.
- Boeker, H., Schulze, J., Richter, A., Nikisch, G., Schuepbach, D., & Grimm, S (2012). Sustained Cognitive Impairments After Clinical Recovery of Severe Depression. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 200(9), 773-776.
- Carlson, J. M., Depetro, E., Maxwell, J., Harmon-Jones, E., & Hajcak, G.(2015). Gender moderates the association between dorsal medial prefrontal cortex volume and depressive symptoms in a subclinical sample. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 233(2), 285-288.

- Cella, Matteo, Simon Dymond, and Andy Cooper. (2010). Impaired Flexible Decision-making in Major Depressive Disorder. *Journal of Affective Disorders*,124.1-2: 207-210.
- Channon, S., Green, P. (1999). Executive Functions in Depression: The Role of Performance Strategies in Aiding Depressed and non-Depressed Participants. *Journal of Neurology Neurosurgery & Psychiatry*, 66, 162-171.
- Cotter, D. (2002). Reduced Neuronal Size and Glial Cell Density in Area 9 of the Dorsolateral Prefrontal Cortex in Subjects with Major Depressive Disorder. *Cerebral Cortex*,12(4), 386-394.
- Fava, M., & Kendler, K. S. (2000). Major Depressive Disorder. *Neuron*,28(2), 335-341.
- Goldstein, S., & Naglieri, J. A. (2014). *Handbook of executive functioning*. New York, NY: Springer.
- Gualtieri, C. T., Johnson, L. G., & Benedict, K. B. (2006). Neurocognition in Depression: Patients on and Off Medication versus Healthy Comparison Subjects. *JNP The Journal of Neuropsychiatry and ClinicalNeurosciences*,18(2), 217-225.
- Hammar, Å. (2009). Cognitive Functioning in Major Depression – a Summary. *Frontiers in Human Neuroscience Front. Hum. Neurosci.*, 3, 26.
- Jacobs, B. L. (2004). Depression. *Current Directions in Psychological Science*, 13(3), 103-106. doi:10.1111/j.0963-7214.2004.00284.x
- Janssen, G. T., De Mey, H. R., and Egger, J. I. (2009). Executive Functioning in College Students: Evaluation of the Dutch Executive Function Index (EFI-NL). *The International Journal of Neuroscience*.119:792-805.
- Kindermann, S. S., Kalayam, B., Brown, G. G., Burdick, K. E., Alexopoulos, G. S. (2001). Executive Functions and P300 Latency in Elderly Depressed Patients and Control Subjects. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 8(1), 57-65.
- Kimbarow, M. L. (2011). *Cognitive Communication Disorders*. San Diego: Plural Publishing.
- Krämer, L. V., Helmes, A. W., Seelig, H., Fuchs, R., & Bengel, J. (2014). Correlates of Reduced Exercise Behaviour in Depression: The Role of Motivational and Volitional Deficits. *Psychology & Health*, 29(10), 1206-1225.
- Lee, B., & Kim, Y. (2010). The Roles of BDNF in the Pathophysiology of Major Depression and in Antidepressant Treatment. *Psychiatry Investigation Psychiatry Investig*,7(4), 231.
- Mondal S, Sharma VK, Das S, et al. Neuro-cognitive Functions in Patients of Major Depression (2007). *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*;51(1):69-75.
- Nebes, R. D., Butters, M A., houck, P. R., Zmuda, M, D., Aizenstein, H., Pollock, B. G., et al. (2001). Dual-Task Performance in Depressed Geriatric Patients. *Psychiatry Research*,102(2) 139-151.
- Ormel, J., Rijsdijk, F. V., Sullivan, M., van Sonderen, E., and Kempen, G. I. (2002). Temporal and Reciprocal Relationship Between IADL/ADL Disability and Depressive Symptoms in late life. *Journals of Gerontology Series*. 57(4), 338-347.
- Paelecke-Habermann, Y., Pohl, J., & Lepow, B. (2005). Attention and Executive Functions in Remitted Major Depression Patients. *Journal of Affective Disorders*, 89(1-3), 125-135.
- Papazacharia, A., & Nardini, M. (n.d.). The Relationship Between Depression And Cognitive Deficits. *Psychiatria Danubina*,24(1), 179-182.
- Purcell, R., Maruff, P., Kyrios, M., and Pantelis, C. (1997). Neuropsychological Function in Young Patients with Unipolar Depression. *Psychological Medicine*, 27, 1277-1285.
- Rajkowska, G., Miguel-Hidalgo, J. J., Wei, J., Dilley, G., Pittman, S. D., Meltzer, H. Y., . . . Stockmeier, C. A. (1999). Morphometric evidence for neuronal and glial prefrontal cell pathology in major depression\*\* See accompanying Editorial, in this issue. *Biological Psychiatry*,45(9),1085–1098.
- Rock, P. L., Roiser, J. P., Riedel, W. J., & Blackwell, A. D. (2013). Cognitive impairment in depression: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine Psychol. Med.*,44(10), 2029-2040.
- Shi, H., Wang, X., Yi, J., Zhu, X., Zhang, X., Yang, J., & Yao, S. (2015). Default Mode Network Alterations During Implicit Emotional Fac Processing in First-episode, Treatment-naive Major Depression Patients. *Frontiers in*

- Psychology Front. Psychol., 6,1198.
- Spinella, M. (2005). Self-Rated Executive Function: Development Of TheExecutive Function Index. International Journal of Neuroscience, 115, 649-667.
- Simplicio, M. D., Norbury, R., &Harmer, C. J. (2011). Short-term Antidepressant Administration Reduces Negative Self-referential Processing in the Medial Prefrontal Cortex in Subjects at Risk for Depression. Molecular Psychiatry,17(5), 503-510.
- Stordal, KI. (2006). A Study of Recurrent Unipolar Major Depression and Executive Functions The Degree Doctor Medicine (Dr. Med.). (Doctoral dissertation, University of Bergen, Norway ).

## **Differences In Executive Functions Among A Depressed Patient Sample And A Normal Matching Sample**

*Zaynoun Saleem Al Sunna*\*, *Mohammed A Shoqeirat* \*

### **ABSTRACT**

This study aims to investigate the differences in Executive Functions (EF) as measured with “Executive function Index” (EFI) between a sample of patients diagnosed with Major Depressive Disorder (MDD) and a normal control. The samples of this study consisted of (30) MDD patients and (30) normal controls. Beck Depression Inventory II (BDI II) and the Executive Functions Index (EFI) were used in the study. The results showed that(MDD) patients had significantly worse scores on the (EFI) and more specifically on the Subfactors “Motivational Drive” and “Organization” in comparison with the normal control group. The results also showed that there were significant negative correlations between (MDD) and (EF) in the depressed sample. The results also showed that severe depression patients had significantly lower scores on the (EFI) than moderate depression patients in the (MDD) sample. The results also showed no significant differences between Males and Females on (EFI) in the (MDD) Sample.

**Keywords:** Major depression, Executive functions.

---

\* Dept. of Psychology, Faculty of Arts, University of Jordan, Jordan. Received on 12/3/2018 and Accepted for Publication on 4/12/2018.