وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمار ثليجي الأغواط

كلية العلوم الاجتماعية
قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا

ميدان العلوم الاجتماعية والإنسانية
شعبة: الأرطفونيا
تخصص: أمراض اللغة والتواصل

رقم:...../.....

العنوان:

دراسة وظيفة الكف لدى المصاب بمرض باركنسون

مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر أكاديمي في علم النفس:

تخصص أمراض اللغة والتواصل

إعداد الطالبة:
صفاء مكشتي

إشراف الأستاذ:
أ. د. بن سعد أحمد

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الدرجة العلمية	الجامعة	العضوية
بن يحي مداني	استاذ محاضر (أ)	جامعة عمار ثليجي الأغواط	رئيسا
بن سعد أحمد	استاذ محاضر (أ)	جامعة عمار ثليجي الأغواط	مشرفا ومقررا
جميلة بن عابد	استاذ محاضر (أ)	جامعة عمار ثليجي الأغواط	مناقشا

الموسم الجامعي: 2023/2022

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمار ثليجي – الأغواط –

كلية العلوم الاجتماعية

قسم: علم النفس وعلوم التربية والارطوفونيا

شعبة: الارطفونيا **تخصص:** أمراض اللغة والتواصل

دراسة وظيفة الكف لدى المصاب بمرض باركنسون

مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر أكاديمي في علم النفس:

تخصص أمراض اللغة والتواصل

إعداد الطالبة:

- صفاء مكشتي

تحت إشراف الدكتور

– د. بن يحي المداني

السنة الدراسية: 2023/2022

شكر وتقدير

قال تعالى: (وَمَنْ يَشْكُرْ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ) [سورة لقمان، الآية 12]

نحمد الله عز وجل الذي ووفقنا في إتمام هذا البحث العلمي

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور المشرف المداني بن يحي

على كل ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت

في إثراء موضوع دراستنا في جوانبها المختلفة

كما نتقدم بجزيل الشكر إلى أعضاء اللجنة المناقشة الموقرة

صفاء

الإهداء

أهدي ثمرة جهدي الى من ضحى بالنفس والنفيس من أجلى وصولي لهذه المرحلة تمنيت حضوره لكن شاءت الأقدار وأفتخر بكل ما قدمه من أجلي أبي الغالي رحمة الله عليه

كما اهديها الى من حملتي وتحملت متاعبي التي لو أفنيت العمر خدمة لها لما أوفيتها قدرها أمي العزيزة

الى عائلتي الكريمة كل باسمه والى صديقتي العزيزة

الى جميع الأساتذة الذين تكبدوا عنا أخطائنا وزلاتنا حفظهم الله

والى كل من وقعت عينه على هذه المذكرة والى كل من لم يخطهم قلمي ولم تنساهم ذكرياتي

صفاء

فهرس المحتويات

شكر	
إهداء	
فهرس المحتويات	ا
فهرس الجداول	ب
فهرس الملاحق	ج
ملخص بالعربية	د
ملخص بالإنجليزية	هـ
مقدمة	1
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
1- الإشكالية	6
2- الفرضية العامة	9
3- أهمية الدراسة	10
4- أهداف الدراسة	10
5- دواعي اختيار الموضوع	11
6- صعوبات الدراسة	11
7- التعاريف الإجرائية	11
الفصل الثاني: الوظائف التنفيذية	
1- تمهيد	14
2- التموقع العصبي والوظيفي للوظائف التنفيذية	16
3- القشرة الحركية ووظائفها	16
4- النماذج التنظيرية المفسرة للوظائف التنفيذية	18
5- الجوانب التطورية لدراسة الوظائف التنفيذية	23
6- المكونات التنفيذية الأكثر شيوعا les composants executives	23

7- التخطيط وحل المشكلات planification et résolution des problèmes	25
- خلاصة	26
الفصل الثالث: مرض الباركنسون	
- تمهيد	28
1- لمحة تاريخية عن مرض الباركنسون	29
2- تعريف مرض الباركنسون في علم النفس العصبي	30
3- الأسباب	33
4- الأعراض	34
5- تشخيص مرض الباركنسون	39
6- العلاج	44
7- إعادة التأهيل الارطفوني	52
- خلاصة	52
الفصل الرابع: إجراءات الدراسة	
- تمهيد	58
1- منهج الدراسة	59
2- حدود الدراسة	59
3- عينة الدراسة	60
4- أدوات الدراسة	60
5- إجراءات التطبيق	63
6- الأساليب الإحصائية	63
خلاصة	64
الفصل الخامس: عرض وتحليل ومناقشة إجراءات الدراسة	
- تمهيد	65

1- عرض النتائج وتحليلها	66
2- مناقشة وتحليل الفرضيات	71
3- الاستنتاج العام	71
خاتمة	73
قائمة المصادر والمراجع	

قائمة الجداول

الجدول	الصفحة
الجدول رقم 01: يمثل خصائص العيّنة	60
جدول رقم 02: يمثل نتائج الحالة الأولى في اختبار ستروب	66
جدول رقم 03: يمثل نتائج الحالة الثانية في اختبار ستروب	67
جدول رقم 04: يمثل نتائج الحالة الثالثة في اختبار ستروب	69
جدول رقم 05: يمثل نتائج الحالة الرابعة في اختبار ستروب	70

ملخص بالعربية:

هدفت الدراسة الحالية إلى تسليط الضوء على دراسة وظيفة الكف لدى عينة من الأشخاص المصابين بمرض الباركنسون، و تم الاعتماد على طريقة دراسة حالة وفقا للمنهج الوصفي التحليلي و اختبار ستروب (الانتباه و الكف) وتكونت العينة من أربعة حالات تتراوح أعمارهم من 65 سنة إلى 70 و أصفرت النتائج على صحة الفرضية التي مفادها يعاني مرضى الباركنسون من صعوبة من عملية الكف.

Study summary

The current study aimed to shed light on the study of the function of the hand in a sample of people with Parkinson's disease, and the sample consisted of four cases ranging in age from 65 to 70 years. The results confirmed the validity of the hypothesis that Parkinson's patients suffer from difficulty in the process of stopping

مقدمة

مقدمة

يعد مرض الباركنسون من الأمراض الإضمحلالية التي انتشرت في السنوات الأخيرة، بحيث يؤثر على الوظائف التنفيذية في الدماغ التي تنعكس على سلوك المصاب، فالأمراض الاضمحلالية مجال خصب في دراسة الباحثين في مجال العلوم العصبية المعرفية في السنوات الأخيرة حيث أن الأمراض الإضمحلالية أو الانتكاسية هي أمراض تؤدي الى تدهور تدريجي لواحد أو أكثر من العمليات المعرفية العليا إضافة الى كثير من الأحيان يكون ذات أصل وراثي، غير أن أسبابه ليست محددة بدقة، غلبا ما تكون هذه الأمراض لا يتم علاجها بشكل مكلف رغم العلاج الدوائي والجراحي.

تتجلى هذه الأمراض في عدة أنواع متمايزة ومختلفة ومنها مرض الباركنسون أو مرض الرعاش الذي يعتبر كأحد اهم الأنواع فهو يظهر على شكل فقدان تدريجي للخلايا الدوبامنيية في الدماغ التي تلعب دورا أساسيا في حركة الجسم ومراقبته،

بقيت أسباب هذا المرض الرعاشي غير معروفة رغم كل الأبحاث والدراسات فالاعتماد الأكبر يبقى على نظرية التسمم وانتقال المرض عبر الوراثة، يتميز هذا الأخير بأعراضه الشائعة. من أهمها اضطرابات في التواصل اللفظي مما يخلق للمصاب اثار نفسية اجتماعية سلبية وهنالك أيضا من بين الأعراض المعروفة التصلب وقلة الحركة الإرادية هذا بالنسبة لأعراضه الشائعة، فمميزاته تختلف حالة إلى من أخرى.

يرتبط تشخيص مرض الباكتسون على أعراضه من خلال الملاحظة الأكلنيكية من طرف طبيب الاعصاب ومنه الأعراض هي: رعاش الراحة le tremblement de repos، التصلب العضليla régidite musculaire و قلة الحركة الإرادية Takinesie

تعتمد عملية التكفل تمرض الباركنسون على تدخل فريق طبي منها طبيب الأعصاب، مختص في اعادة التأهيل الحركي والمختص الأرطفوني والنفساني، يلعب كل مختص دورا هاما في التكفل بأعراض مرض الباركنسون التي تؤثر على جودة حياة المرض.

من بين الأعراض الأكثر تأثيرا على جودة حياة المصاب بمرض الباركنسون تجد الابراكسيا الفمية الوجهية، التي يعبر عنها الباحثين والأطباء تعذر في أداء أو تنفيذ الحركات سبب الراجع لإصابة القشرية فيها تكون الابراكسيا الفمية الوجهية عند المصاب بمرض الباركنسون مصاحبة باضطراب في الكلام وتأثير على المستوى الصوتي وهذا ما يسمى بالابراكسيا الكلامية Tapraxie de la paroles، فقد ترتبط اضطرابات الكف والصوت عند مريض الباركنسون بالاختلالات الوظيفية التي تصيب: الشدة والارتفاع والجرس.

قسمنا هذه الدراسة إلى أربعة فصول ستجري عرضا لمختلف المعلومات المرجعية عن مرض الباركنسون بإعطاء لمحة تاريخية عن المرض وبعض التعريفات ومختلف طرق التشخيص العلاج ثم إعادة التأهيل المعروفة.

في الفصل الثاني نتكلم الوظائف التنفيذية التي تعتبر الأساس في عمل الدماغ وتؤثر على عدة وظائف.

في الإطار التطبيقي للدراسة سنعرض من خلال الفصل الرابع إجراءات البحث المنهجية التي من خلالها ستقدم للقارئ عرضا شاملا عن وسائل البحث والخطوات المتبعة عن وظيفة الكف عند المصاب بمرض الباركنسون.

ولقد ارتأينا عرض نتائج الدراسة بعض نتائج اختبار الكف المطبقة خلال التطبيق على مريض مصاب بمرض الباركنسون ومن هذا كله قمنا بوضع استنتاج عام لإثبات الفرضيات المصاغة في بداية البحث.

الجانب النظري

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1- الإشكالية

2- الفرضيات

3- أهمية الدراسة

4- أهداف الدراسة

5- صعوبات الدراسة

6- الدراسات السابقة

7- التعقيب على الدراسات السابقة

8- التعاريف الإجرائية

الإشكالية:

يمكن اعتبار الوظائف التنفيذية المدخل الاساسي لجميع العمليات المعرفية بشكل عام وللتنسيق بين ما هو ذهني معرفي وبين ما هو استجابي سلوكي (حركي، نفس ي، فيزيولوجي)، فهي تنسق وتنظم وتخطط وتراقب وتكبح وتعدل كل الاتصالات العصبية في الدماغ وبين جميع أجزائه المتداخلة والمترابطة،

إن تطور مفهوم الوظائف التنفيذية تم وضعه من خلال الملاحظة الإكلينيكية لحالات لديها إصابات جبهية، وهذا ما هو ممثل حاليا من خلال مختلف النماذج، كمجموعة معقدة من العمليات المعرفية الضرورية لبلوغ هدف بطريقة مرنة، إنها تدخل ضمن المراقبة المعرفية المتدخلة في الوضعيات التي تستلزم حركات أو أفكار موجهة نحو هدف نهائي"

وتعرف الوظائف التنفيذية بأنها جزء لا يتجزأ من الوظائف العليا للدماغ، والتي تتحكم في وظائف عديدة؛ منها: تحديد الهدف، التخطط، تحديد الفعل وتوجيهه، التحكم الذاتي، الانتباه، الكف، والتنسيق بين المكتسبات المعرفية والحركية المعقدة، ويلاحظ أن العجز في الوظائف التنفيذية يظهر في نطاق واسع ودرجات متفاوتة لدى من يعانون من مشاكل في الحركة أو التحكم في أعضاء الجسم، حيث تتضمن الوظائف التنفيذية القدرة على الاحتفاظ النشط بأهداف المهمة، والتحديث الانتقائي والدينامي لأهدافها، وتؤثر على مظاهر السلوك الاجتماعي من خلال تمكن الفرد من الاستجابة بطريقة مبتكرة مع المواقف والمثيرات الجديدة للبيئة مما يحقق النجاح في مختلف مجالات حيا ة الفرد مثل الحيا ة الأكاديمية والاجتماعية والمهنية والمستقبلية.

وبما أن الأمراض الاضمحلالين أو الانتكاسية هي أمراض تؤدي الى تدهور تدريجي لواحد أو اكثر من العمليات الوظيفية العليا إضافة الى انه في كثير من الأحيان يكون

ذات اصل وراثي ، غير أن أسبابه ليست محددة بدقة، فغالبا ما تكون هذه الأمراض لا يتم علاجها بشكل نهائي رغم العلاج الدوائي و الجراحي.

فالعلاقة بين الوظائف التنفيذية والتكيف مع المتطلبات الحياة يقودنا لمحاولة معرفة تأثير بعض الامراض الاضمحالية على هذه الوظائف وعلى وجه الخصوص مرض الباركنسون

إن داء الباركنسون عبارة عن رحلة ما إن تنطلق فيها ستدوم طيلة الحياة. إنه حالة مزمنة وعبارة عن لا توازن مثل داء السكر. في هذا الأخير، ينقصك الإنسولين، ولكن في داء باركنسون يكون النقص في مادة كيميائية هي الدوبامين (ابراهيم ليبرمان، 2004)

معظم الأحيان، تتطور أعراض مرض باركنسون بشكل تدريجي على مدار فترة زمنية تقدر بعدة أعوام وليس عدة أشهر وقد لا يعي الشخص المصاب أن لديه أعراض هذا المرض.

ولكن غالبا ما يلاحظ أحد الأقارب أو الأصدقاء المقربين أعراض المرض أولا، فيبدي تعليقا أن الشخص المعني بدأت حركته تبطؤ أو أنه يرتعش وهو ما قد لا يلاحظ المصاب بنفسه.

يصيب هذا المرض نسبة 1% الى 2% من سكان العالم، و حوالي 40 من الأشخاص ما فوق 65 سنة، يصيب الرجال اكثر من النساء كما ان هناك حالات نادرة ولكنها حادة بين 20 و 40 سنة (Collet van der linden 2002.p.171) .

نستطيع القول أن الوظائف التنفيذية تمنح الفرد القدرة على التكيف مع المجتمع غير أنه الإصابة بداء الباركنسون والذي يؤثر على الدماغ بصورة تدريجية يقودنا الى محاولة معرفة تأثير المرض على هذه الوظائف

حيث من الملاحظ على مريض الباركنسون افتقاره للحركات الإرادية (صعوبة في حفظ التوازن، صعوبة في الكلام، المضغ، البلع بالإضافة الى القلق والاكتئاب والأرق Fiel n) 1972.p)

هناك دراسات سابقة نذكر منها:

دراسة سكون وآل سنة 1993 حول الكفالة الموجهة للعمل على تحسين قدرة المريض على الترنيم والكلام لدى مجموعة مكونة من ستة وعشرون مريضا مصاب الباركنسون حيث قاموا بتطبيق البرنامج خلال خمسة عشره يوما من خلال التقييم القبلي والبعدي وتوصلوا التحسن واضح في الاداء الحركي اثناء الكلام. (83 . 1993 scot et al al p)

دراسة جعفر شريف وسام دراسة تحت عنوان طبيعة الوظائف التنفيذية (التخطيط ، الكف ، و الليونة الذهبية) عند المصابين بالفصام وهي دراسة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علم النفس العصبي سنة 2011 ، اهتمت في الاشكالية بدراسة طبيعة الوظائف التنفيذية لدى المصاب بانفصام و من بين الفرضيات المقترحة لهذه الدراسة أن الوظائف التنفيذية (الليونة الذهبية ، التخطيط و الكف) لدى الفصامى ، تتسم الاضطراب و للإجابة عن هذه الفرضية قامت الباحثة بدراسة سبعة حالات مستخدمة لذلك مجموعة من الاختبارات منها : اختبار تصنيف البطاقات ، اختبار ستروب ، اختبار الجبهي ، صورة راي ..... الخ ، و من النتائج المتوصل إليها أن الفصاميين يعانون من اضطرابات في الوظائف المختبرة و ان اختلفت درجة الاضطراب من حالة لأخرى.

دراسة بن أعراب آسيا: دراسة بعنوان الوظائف التنفيذية عند المصاب بمرض الزهايمر الابتدائي "لنيل شهادة الماجستير في علم النفس العصبي سنة 2012. تناولت الباحثة في

الإشكالية الكشف عن وجود متلازمة العجز التنفيذي المعرفي لدى المصابين بمرض الزهايمر الابتدائي و التعرف على سيمولوجية أداء الوظائف التنفيذية لديهم.

و من أجل التأكد من مدى تحقيق أهداف البحث تم استخدام منهج دراسة حالة و اعتمدت على عينة تتألف من 08 حالات تتراوح أعمارهم 62 و 72 سنة و للإجابة على التساؤلات التي طرحتها حول ما إذا كانت الوظائف التنفيذية مصابة عند هذه الفئة، طبقت الباحثة مجموعة من الاختبارات النفسية العصبية لتقييم الأداء المعرفي التنفيذي منها البطارية السريعة للفحص الجبهي (grefex) و بطارية تقييم الوظائف التنفيذية (bref)

و منه يمكن طرح التساؤلات الآتية :

التساؤل العام:

هل يعاني المريض بمرض باركنسون من صعوبة في العمليات التنفيذية؟

من خلال هذه الإشكالية يمكن طرح التساؤلات التالية:

- هل يعاني مريض الباركنسون من صعوبة في الوظائف التنفيذية (وظيفة الكف)

- هل يعاني مريض الباركنسون من أثار على مستوى وظيفة الكف الحركي وما مدى ذلك لدى المصابين به ؟

- هل يعاني مريض الباركنسون من أثار على مستوى على وظيفة الكف المعرفي وما مدى ذلك لدى المصابين به ؟

وعلى ضوء التساؤلات يمكن صياغة الفرضيات التالية:

الفرضية العامة:

«يعاني مريض الباركنسون من صعوبة في عمليات الوظائف التنفيذية» وتتجزأ عن الفرضية العامة فرضية جزئية مماثلة في:

2-1 الفرضية الجزئية: يعاني مريض الباركنسون من صعوبة من عملية الكف

4.أهمية الدراسة :

- الانتشار الواسع للمرض بين المجتمع ككل يحتم دراسة تأثيراته من جميع الجوانب ومنها الجوانب الوظيفية
- إثراء البحث العلمي والمكتبات الجامعية الجزائرية بدراسة حول مرض الباركنسون في إطار تخصص الأرطفونيا والتي تعتبر قليلة جدا.
- تقديم يد المساعدة للمختصين الأرطفونيين في مجال الكفالة الأرطفونية المتعلقة بمرض الباركنسون.

3 .**أهداف الدراسة :**

- التعرف على العلاقة بين الوظائف التنفيذية العليا للدماغ وتأثير مرض الباركنسون وخاصة وظيفة الكف
- التعرف على الفروق في تأثير المرض على وظيفة الكف وطرق التكيف معه
- تمكين المختص الأرطفوني من المتابعة المستمرة لتطور الأثار الناتجة عن مرض الباركنسون بشكل دوري ودقيق على وظيفة الكف. مثل عملية تكفل ارطفوني للمصاب بالباركنسون

دواعي اختيار الموضوع:

-نقص الدراسات و الأبحاث حول موضوع الوظائف التنفيذية عند هذه الفئة و هذا ما جعلنا نسلط الضوء على هذا البحث.

-الرغبة في معرفة هذه الحالات أكثر و الاحتكاك بها من خلال هذه الدراسة

صعوبات الدراسة:

إن أي عمل بحثي لا يخلو من صعوبات قد تواجه الباحث في هذه الدراسة ونذكر بعضا منها:

- صعوبة الحصول على المراجع باللغة العربية
- صعوبة ترجمة المراجع باللغة الاجنبية وقلة المترجمين المختصين
- تشعب وتداخل الموضوع وصعوبة حصره

التعاريف الإجرائية:

تحديد مصطلحات الدراسة:

- **مرض باركنسون** (شلل الرعاش) هو مرض عصبي مزمن، وهو من أنواع الاضطرابات الحركية.
- وفي هذا البحث هو كل مصاب بمرض الرعاش ويعاني من صعوبة في الحركة.

- **الوظائف التنفيذية هي:**

- هي مجموعة السيرورات الذهنية التي تحافظ على تكيف الفرد مع الوضعيات المستجدة و التي تم التعرض لها عن طريق مجموعة من الوظائف مثل المراقبة ، الكبح و التخطيط و التنفيذ.

تعريف الكف :

هو القدرة على منع إجابات روتينية أصبحت شبه آلية في وضعيات تتطلب استراتيجيات جديدة.

الفصل الثاني: الوظائف التنيفذية

تمهيد

لوظائف التنفيذية مصطلح يستخدم على نطاق واسع في أوساط المهتمين باضطراب طيف التوحد و الاضطرابات النمائية الأخرى لوصف مجموعة واسعة من المهارات التي لها علاقة بالوظيفة المعرفية. وتشير المصادر إلى أن ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم تحديات في الوظائف التنفيذية مما تؤدي إلى صعوبات في إدارة الوقت، واستكمال المهام، والتي تجعل ما سيكون بالنسبة للكثيرين منا مهام بسيطة مثل: تنظيف غرفنا إلى مهام معقدة لهم للغاية أو تبدو مستحيلة.

تركز الوظائف التنفيذية على العمليات المعرفية التي تساعدنا على تنظيم ومراقبة وإدارة أفكارنا وأفعالنا

يرى كل من " برنارد لو شفاليار و فرنسيس أوستاش و فوستو فيادار بأن الوظائف التنفيذية "مثلها مثل العديد من المجالات المعرفية مثل الذاكرة والانتباه ، فإنه لا يوجد مفهوم بديهي يجمع جوهر ولب الوظائف التنفيذية حيث أنه يمكن اعتبارها كوظائف مستعرضة (عابرة) هرمية عليا التي تدير وتشرف على الوظائف المعرفية الأخرى هذه الخاصية التي تجعل من قابلية عملها أكثر صعوبة، لأنها في الواقع اعتبرت ولوقت طويل غامضة، لأنها تقوم بوظيفة دمجية تسمح بتكيف جيد للفرد داخل محيطه". مضيفين كذلك " إن تطور مفهوم الوظائف التنفيذية تم وضعه من خلال الملاحظة الإكلينيكية لحالات لديها إصابات جبهية، وهذا ما هو ممثل حاليا من خلال مختلف النماذج، كمجموعة معقدة من العمليات المعرفية الضرورية لبلوغ هدف بطريقة مرنة إنها تدخل ضمن المراقبة المعرفية المتدخلة في الوضعيات التي تستلزم نطق حركات أو أفكار موجهة نحو هدف بياني ,Lechevalier, et) Eustache, et Viader, 2008 ". p.344). أما " ماري باسكال نوال " Mari-pascale فعرفتها قائلة بأن " الوظائف التنفيذية تغطي مجموع السيرورات المتدخلة في تنظيم ومراقبة السلوك وهي بالتحديد تتدخل في عمل الوضعيات الغير روتينية التي تتطلب بالضرورة التطوير والتنفيذ والتقييم لمخطط ما وربما تصحيحها)، لتصل في النهاية إلى هدف خاص" (Noel, 117. 2007. p). إن الوظائف التنفيذية في مجموع السيرورات الذهنية التي تحافظ على تكيف الفرد مع الوضعيات المستجدة والتي لم يسبق له التعرض لها، عن طريق مجموعة.

2 التموقع العصبي والوظيفي للوظائف التنفيذية:

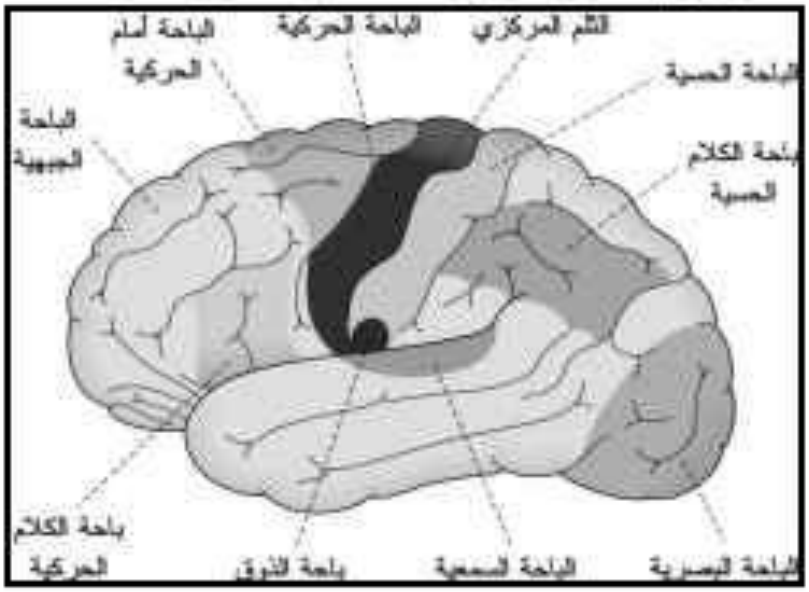
إن الجهاز العصبي للإنسان ينقسم إلى قسمين: جهاز عصبي مركزي وآخر محيطي فالأول يتكون من الدفاع والنخاع الشوكي. أما الجهاز العصبي المحيطي فيتكون من الأعصاب المنبثقة من أسفل الدماغ بالإضافة إلى العقد العصبية تنقسم القشرة الدماغية إلى أربع فصوص الشق المركزي أو شق رولوندو Halaatn يفصل ما بين الفصوص الجيبة والفصوص الجدارية أم التليف الجانبي أو شق سلفيس Shia فيفصل النصوص الصدفية عن الجيبة والجدارية، أما الفص الشفوي فيتموقع أسفل الدماغ. وأخيرا فمن الجزيرة l'insula فهو يوجد في عمق شق سلفيس.

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

القشرة الحركية ووظائفها:

أو تسمى القشرة الحركية الأولية تقع على مستوى المنطقة الذيلية للتلفيف الجبهي المتصاعد وما بين الشق المركزي، تتكون من المنطقة (101) الخريطة برودمان. تتدخل في التخطيط والمراقبة والتنفيذ للحركات الإرادية لعضلات الجسم، سواء عن طريق المعلومات المدخلات (سمعية بصرية)، أو استجابة للنسق القديم الذاكرة)، وهي المسؤولة عن إصدار الأوامر الحركية الإرادية.

صورة رقم "01": تبين لمواقع الباحات العصبية للفصوص الدماغية



مجلة وحدة البحث في كلية التجارة البلية أحمد العدد 09 01 جوان 2018

2/2 القشرة ما قبل الحركية ووظائفها، أو الأمامية

وتكون بعد القشرة الحركية، ففي حين أن القشرة الأولية الحركية تضع برنامج الحركة وتقوم بتنفيذه، فإن القشرة ما قبل الحركية تختار الحركات التي سوف تنقل عن طريق التخطيط والتنظيم للحركات الإرادية للجذع والأطراف واليد والأصابع. وكذا أعضاء البلع والنطق وعضلات الوجه والحركة الدقيقة، وتتكون من المناطق. التالية لخريطة برودمان وهي 6، 8، 44، 45، بالإضافة إلى المنطقة الحركية الإضافية wparatain في الحية اليمنى للفص الجبهي اقترح " باستفهام " passingham عام 1991م إن المنطقة (1) متخصصة في الحركات الموجهة نحو مثير معين، بينما المنطقة (0) مسؤولة عن الحركات التي تشار داخلها مثلا تحريك العين يمكن تحريكها لهدف معين أو يمكن أن تحدث هذه الحركة بسبب داخلي، وعليه يمكن تحريك العينين حتى تنظر إلى شيء أو أشياء محددة أو فقط التحديق حولنا بدون هدفنا (الشقيرات 2015، ص من 121-122)

2/3 القشرة ما قبل الجيبة ووظائفهاprilroalale

هي الأخرى تقع بعد القشرة ما قبل الحركية تعتبر مركزا لكل العمليات الذهنية وحاسة 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 للسباق الموجود فيه الشخص (الشقيرات، 2005، ص 122)

يتطلب تعريفها التطرق إلى ثلاث نقاط مهمة:

- القشرة ما قبل الجبهية تحتوي على الطبقة الرابعة الحبيبية استعمل جاكبسون " Jacobsonسنة 1935 مصطلح "ما قبل الجبهية للإشارة إلى المنطقة الجيبة المتضمنة للطبقة الرابعة الحسنية (مع الخلايا النجمية والهرمية).

وذلك على عكس الباحات الحركية وما قبل الحركية الغير حبيبية

- منطقة الإسقاط للأنوية الظهرية الوسطية Midindanad وأنوية المهاد
- المنطقة الجبهية التي عند التحفيز لا تستدعي أي حركة

3 النماذج التنظيرية المفسرة للوظائف التنفيذية

هناك العديد من النماذج التاريخية التي ثم اقتراحها، وقد ارتأينا إلى تقديم البعض منها والتي تعتقد أنها الأكثر ارتباطا بدراستنا

(مجلة وحدة البحث في تنمية المواد البنية ال 10 العدد 01 جوان 2018)

1/3 المقاربة الإكلينيكية التشريحية

بتزعم هذه المقاربة " الكسندر لوريا"laria ، وهو عالم أعصاب ونفساني روسي. واحد من الأوائل الذين أرادوا نمذجة وظائف الفصوص الجبهية والأول الذي عالج مفهوم " الوظائف التنفيذية " خلال السنوات 1960.

في هذان الكتابان (ligher cortical functions in man عام 1966 و The working) (rain)عام 1973. عرف " لوريا " الفص الجبهي كعنصر أساسي في تحقيق المهام المعقدة .(11.Bertoletti . 2011-2012, p)

وقد وجد بالفعل أن المرضى الذين يعانون من إصابات جبهية، يظهرون بالمقابل صعوبات في الوضعيات المتعارضة، أبن لابد من كبح مخطط تلقائي (أوتوماتيكي) لحل مشكل أو للتخطيط لفعل أو عمل ومن ثمة استنتاج القواعد أو التسلسل للعمليات. المتعاقبة عن طريق تجنب الإصرار (المثابرة) persiviner على الخطوة التالية . Beland et)

boulanger, 2012 - 2013. p. 27)

ويترتب على ذلك إذن أن تحقيق مهمة معقدة ينقسم إلى أربع مراحل:

- تحليل المعطيات (البيانات الأولية، والنية في التصرف مع القدرة على المبادرة وعلى - التخطيط Planification إعداد البرامج وتنظيم مختلف المراحل.

- تنفيذ المهمة المنصورة

الصياغة (اللغوية) للأهداف والنوايا.

-التحقق من النتائج اعتمادا على البيانات الأولية مراقبة فعالية هذا الأخير وتطبيق التعديل إذا كان ضروريا

اعتمد " لوريا " على استنتاجاته لاقتراح نموذج ثلاثي للدماغ (Beland of et : Boulanger. 2012-2013, p. 27.)

- منطقة قاعدية :hasale تتكون من جذع الدماغ والنظام اللمبي " الحوفي " المولد لـ Tomsاللحائية (الانتباه والتخزين)

- منطقة خلفية Posterieur المسؤولة عن المعالجة الحسية للمعلومات

-منطقة أمامية Antérieur: مسؤولة عن مراقبة تنفيذ الإجراءات (الأفعال) عملية وظيفية تنفيذية.

ويرى " لوريا " أن الفصوص الجبهية دورها تنظيم الفعل، ومراقبة البنيات اللحائية (القشرية وتحت اللحائية وقد افترض أنه على المستوى المعرفي العملية التنفيذية داخل الوضعيات غير الروتينية تنتظم وفق عدة مراحل (المراحل الأربع السابق ذكرها).

وتحدث "لوريا" أيضا عن اللغة الداخلية langage Intérieur. وتشرف عليها الفصوص الجبهية والتي من شأنها توجيه مختلف الخطوات مما يتيح لمراقبة ردود الأفعال. Retro-contrôle وكبح المثيرات غير المناسبة.

إذن فمقاربة " لوريا " شكلت مدخلا علميا فالدراسات الناتجة عن ذلك أظهرت أن الوظائف التنفيذية تشمل أكثر بكثير من هذه المراحل الأربع.

2.3المقاربة المعرفية نموذج " نورمان وشاليسModile1980 :

تسمى أيضا بالنموذج التاريخي، وعلى الرغم من أن هناك العديد من النماذج المقترحة لتقييم المعطيات التجريبية والعصبية النفسية من خلال الأعمال البحثية حول الوظائف التنفيذية.

فإن " نموذج المراقبة الإنتباهي للعمل " والذي تم تطويره من طرف " نورمان وشاليس " واحدا من أكثر النماذج ذات الصلة إلى غاية الوقت الراهن، وهو الأصل للعديد من الأبحاث في مجال الوظائف التنفيذية.

هذا النموذج يستند إلى الفكرة القائلة بأننا قادرون على إدراك كم هائل من الأنشطة دون الانتباه لها حقا بطريقة أوتوماتيكية، إذن بعض الوضعيات مثل الوضعيات الجديدة أو الخطيرة تتطلب مراقبة إنتباهية إرادية Un contrôle attentionnel volontaire هذه المراقبة تدرك من طرف الجهاز الإنتباهي المشرف (الأعلى) الذي يغطى بشكل كامل نفس الوظائف التي تعزى للفصوص الجبهية Noel et. 2007.120) Censabella).

تقترح نظرية " نورمان وشاليس " أن القيام بمهمة تضمنها العديد من المخططات الخاصة Schemas particuliers في الوضعية الروتينية نقوم بتنشيط العديد من مخططات العمل في آن واحد، والتي تكون مسؤولة عن مجموع السيرورات التي نحن مبرمجون آليا عملها، يقوم بعدها Gestionnaire de conflits بانتقاء وتنسيق مخططات العمل الأكثر ملائمة، بناءا على النشاط الحالي الراهن) وكف المخططات غير الملائمة. Bertoletti. 2011-2012, p. 12).

كانت النتيجة تتوافق مع الأهداف الموضوعة إن مسلك المراقبة لـ (SAS) هو أكثر بطنا أكثر كلفة على المستوى المعرفي وذو قدرة محدودة. ومع ذلك فإنه يبقى مرنا أكثر بالنسبة لـ "نورمان وشاليس"، انحراف (SMS) ينتج عنه سلوكات مماثلة لتلك التي عند الحالات الجبهية، بما في ذلك زيادة التشتت وتصلب سلوكي يدخل ضمن السلوكات الإصرارية من ناحية أخرى فقد اهتم بادلي Baddeley 1996 بالتذكير بأن "المسؤول

المركزي administrateur central المكون التنفيذي لذاكرة العمل، وهي نفس الوظائف التي يقوم بها (Noel, et Censabella. 2007 1200 (SAS)

3.3 المقاربة متعددة الوسائط Tapproche plurimodale نموذج " مياك modèle de Miyake" (2000) : سعى " مياك وآخرون" إلى تحديد ما إذا كانت الوظائف التنفيذية تعتمد على نفس السيرورات؟، فقاموا باقتراح مهمات معرفية بسيطة على 137 حالة من الشباب، وقاموا بدراسة العلاقات الموجودة بين المرونة العقلية وكبح الإجابات المهيمنة والتحديث.

النتائج أظهرت أن المتغيرات الثلاث المتحصل عليها والتي تقابل الوظائف الثلاث المشار إليها أعلاه كانت متمايزة مما يشير إلى استقلالية وظائفها. مع ذلك فإن الارتباطات المتحصل علها تبقى معتدلة، مما يوحي بالتفرد والتميز لهذه الوظائف، إذن اقترح الكتاب نظريتين لشرح إعتدال هذه الارتباطات:

الأولى: تستدعي تطبيق الذاكرة العاملة خلال مجموع الروائز المقترحة

الثانية تقترح أن الكبح يشارك في تحقيق كل المهمات المقترحة – Berteletti2011 (2012. p.13)

إذن "مياك" وفريقه عرفوا ثلاث وظائف تنفيذية خاصة، ولكن مع ذلك هناك تبادل للسيرورات المشتركة فيما بينها:

–**الكبح** يسمح بـ " مسح Supprimer المعلومات غير المشتركة (غير المهمة).

– **المرونة العقلية** " التحويل shifting" هي القدرة على الانتقال سريعا من سلوك إلى آخر، بما يتلائم ومتطلبات المحيط.

-**التحديث** " **Up-lating** " يسمح بإنعاش محتوى الذاكرة العاملة مع الأخذ بعين الاعتبار للمعلومات الجديدة المنقولة إليها. 0.13 2012-2011، Bertoletti).

وقد قام الكتاب بصياغة فرضية مفادها أن الانتباه الموزع قد يشكل الوظيفة الرابعة ولكنها مستقلة عن الكبح والتحديث والمرونة فنموذج "مياك" يظهر بوضوح استقلالية الوظائف التنفيذية وهذا ما يتيح لنا أن نفهم كل هذا من جهة النتائج غير المتجانسة للحالات في مختلف الاختبارات التنفيذية (نجاح في اختبار تنفيذي وفشل في آخر. ومن جهة أخرى تبرير إمكانية دراستنا لواحدة من السيرورات التنفيذية دون الأخرى (Bertoletti، 2011-112012).

الجوانب التطورية لدراسة الوظائف التنفيذية:

نتيجة للنمو المتأخر للفصوص الجبهية فإن دراسة الوظائف التنفيذية لدى الأطفال كانت سيئة، يمكن الأخذ بالمسلمة القائلة أن هل المساحات العصبية للراشد تكمن وراءها نفس الوظائف للمساحات العصبية للطفل؟

بصيغة أخرى هل يمكن المقارنة بين دماغ ينمو ودماغ سبق نموه؟ وفوق ذلك النتائج المخبرية المستندة إلى الملاحظة للراشدين، هل يمكن الأخذ بها كمرجع لدراسة هذه الوظائف لدى الطفل؟ كل هذه الأسئلة ترجع مباشرة إلى مشكل المقارنة بين الراشد الطفل.

على المستوى الأمبريقي (التجريبي)، دراسة القدرات التنفيذية لدى الطفل قد تم تجاهلها خلال وقت طويل من طرف الباحثين.

5. المكونات التنفيذية الأكثر شيوعا les composants executives

1.5.الكبحTinhibition :

تداولت العديد من الدراسات المطلع عليها خلال دراستنا هذه أن فكرة الكف ظهرت مع لوريا"، الذي اقترح أن الفصوص الجبهية تلعب دورا أساسيا في الكف (الكبح) للإجابات غير المفضلة وأورد بالمقابل علامات لما يسمى بـ " زوال الكبح desinhibition" لدى حالات لديها إصابات جبهية دراسات أكثر حداثة أظهرت أن الفصوص الجبهية ليست المناطق الوحيدة في الدماغ المتدخلة في وظيفة الكبح وفي الواقع أن سيرورة الكبح تخضع لهيمنة مناطق عصبية أكثر انتشارا.

الكبح هو واحد من السيرورات التنفيذية الأكثر دراسة في علم النفس العصبي. وهو يتجسد في القدرة على منع تدخل المعلومات التي ليست لها صلة أو تلك التي يكون الاحتفاظ بها في ذاكرة العمل يسبب فرط تحميل على قدرات التخزين كذلك قيل أن الكبح هو القدرة على منع إنتاج إجابة أوتوماتيكية في حين أن هناك نوع آخر من الإجابة متوقع. 2013.30 – 2012 ،Belard et Boulanger) .

فرق "أندراي Andrés" سنة 2004 بين نوعين من الكبح. Belard et (Boulanger) 2012–2013, p. 30.

–الكبح المراقب أو المقصود الذي يسمح بالكبح عمدا ووعيا.

–الكبح الأوتوماتيكي أو الآلي أو غير الإرادي والذي يتم بدون وعي.

يمكن لنا كذلك أن نميز ميكانيزمات الكبح تبعا لنوع السيرورات المطبقة أو المتبعة: حركية أو معرفية.

– الكبح الحركي يرجع إلى القدرة على مراقبة السلوكات الأوتوماتيكية وكبحها.

– الكبح المعرفي والذي يتمركز حول المراقبة العقلية للمعلومات التي تم معالجتها وتطبيقها في أنشطة عديدة.

وعلى المستوى النظري الكثير من الكتاب يرى أن الكبح لا يتشكل من وظيفة واحدة، ولكنه مجموعة من الوظائف، كذلك فالكبح المعرفي يتشكل من وظائف معرفية مختلفة مثل كبح المشتتات الخارجية (مثلما هو الحال في الانتباه الانتقائي). كبح الأجوبة المهيمنة كبح المعلومات الفاعلة active في الذاكرة على الرغم من أنه ليس لها صلة بالمهمة الحالية.

إذن فالكبح أو الكف هو سيرورة تسمح بمسح المعلومات أو مخططات العمل المهيمنة، من أجل انتقاء أو تحديد إجابات أخرى أكثر ثانوية ، ولكن بالمقابل الأكثر تفضيلا للوضعية الراهنة خاصة.

التخطيط وحل المشكلات:planification et résolution des problèmes

يعرف التخطيط على انه القدرة على تنظيم سلسلة من الأفعال serie d'actions وفق التتابع الأمثل للوصول إلى تحقيق هدف ما .(Degiorgio. Fery. Wallet (5) يتميز التخطيط بخاصيتين مهمتين هما: الترقب Tanticipation ورسم المخططات Schemalisationاللتان تسمحان للفرد ببناء تصور للأفعال des actions والإزاحات التبديلات قبل تنفيذ المهمة .

وقد يتحقق هذا إما بانطلاقة تنازلية أو تصاعدية ففي الانطلاق التصاعدي ascendante يبني الفرد مخططا مع الأخذ بعين الاعتبار لكل الأفعال المحتملة بعدها قد يخضع هذا المخطط للتغيير حسب المعلومات المتحصل عليها أثناء تحقيق هذه الأفعال أم في الانطلاق التنازلي descendante فالفرد يضع معارفه المسبقة قيد التدقيق والتفصيل وإعادة تطبيقها في الوضعية الراهنة (90– 89 . .Boulch, 2008 .(pp

خلاصة

من خلال ما تم التعرف عليه من معلومات وحقائق حول الوظائف التنفيذية ومدى أهميتها للعقل البشري في مسايرة مستجدات الحياة اليومية إن طبيعة الإنسان الحياتية تزدحم بالكم الهائل من المواقف والمستجدات والتي غالبا ما تكون قد سبق التعرض إليها أو إلى مواقف مشابهة لها فأصبحت شبه أحداث روتينية لنمط حياته اليومي، غير أنه في بعض الأحيان ما يطرأ مستجد جديد، حديث، لم يسبق أن عايشه هذا الفرد؛ وهذا المستجد يتطلب ضرورة إيجاد حل تكيفي نهائي الإزالة اللبس أو حالة الاضطراب – إن صح التعبير – أو التشتت التي دخلها هذا الفرد و سعي الإنسان لإيجاد هذا الحل يتجسد فيما يسميه عليه علماء النفس العصبي بالوظائف التنفيذية.

الفصل الثالث: الباركنسون

تمهيد:

تعد الاضطرابات العصبية من بين الأمراض الأخطر التي تصيب الإنسان لأنها تمس جزء مهم في عضويته، و المتمثل في الدماغ لأنه مركز تحكم في الجسد و السلوك و في كل مستويات المعرفية لدى الإنسان ، و من أهم الاضطرابات العصبية نجد الباركنسون الذي يمس فئة عمرية و خاصة لدى الكبار و الذي يسبب عوائق تمس الجانب النفسي و العصبي للمصاب و سير حياته بصفة عادية و له عدة أعراض تتمثل في الجانب الحركي في الرعاش كما يؤثر على جانب التواصل اللفظي لدى الشخص المصاب بالباركنسون ، فيوجد في البلدان المتقدمة عمليات جراحية كما يلجؤون إلى التكفل الأرطفوني لخفض حدة المرض و تحسين التواصل في وسط المجتمع.

1. لمحة تاريخية عن مرض الباركنسون:

في سنة 1811 قام طبيب الأعصاب اللندني "جايمس باركنسون "بنشر مقال له تحت عنوان محاولة حول الشلل المرعش An palsy shaking the on essay و الذي من خلاله وصف ما أسماه بالشلل المرعش بناء على ملاحظته لستة حالات إكلينيكية. تعتبر المؤلفات حول مرض الباركنسون جد نادرة قبل وصف "جايمس باركنسون"، الى أن أول وصف لعرض الرعاش « tremblement Le » يرجع لتاريخ 700 سنة قبل ميلاد المسيح عليه السلام من طرف أطباء هنود و من طرف "قاليان « Galien » "في القرن الثاني بعد ميلاد المسيح عليه السلام. في سنة 1881 وصف "سيلفيوس دي لبوي " boe la de »« Sylviusعرض القدمين والتصاق اليدين أثناء المشي.

لم يذكر قبل هذه التواريخ هذين العرضين معا حتى قام "جايمس باركنسون" بجمع هذين العرضين تحتى مسمى "الوهن العضلي .« musculaire Deficit » "في سنة 1888 الى سنة 1811 ساهم "تروسو « Trousseau » "في الوصف الإكلينيكي لمرض الباركنسون .

في سنة 1217 أعطى "ويلسون « Wilson » "وصفا دقيقا لعرض قلة الحركة الارادية » « akinesie‘Lو هو العرض الاكثر شيوعا لدى المصاب بمر ض الباركنسون .

في سنة 1281 عرف "بوردون مارتين « Martin Purdon » "مرض الباركنسون اكلينيكيا من خلال ظهور "الرعاش« tremblement Le » "، "التصلب العضلي » « rigidite La، "قلة الحركة الارادية «L’akinesie» "و فقدان "ردود الأفعال" في مختلف الوضعيات .« posturaux reflexes des Perte » في الوقت الحاضر، هناك أعراض أخرى تم تشخيصها من طرف العديد من أطباء الأعصاب كـ "فاهان « Fahn » "سنة 1282 و "زيقلر « Ziegler » "سنة 1221

من الناحية العلاجية، يعتبر "شاركو « Charcot » "أول من اقترح علاجا دوائيا لمرض الباركنسون سنة 1218، وكان هذا الدواء بداية لسلسة من الأدوية المقترحة تحت مسمى "مضادات الباركنسون « antiparkinsoniens Les » "و هي عبارة عن مستخلصات كيميائية مخبرية. كما استخدمت الجراحة في علاج مرض الباركنسون بنسب نجاح متفاوتة خلال هذه الفترة. لكن البداية الفعلية لعلاج أعراض مرض الباركنسون مرتبطة بالاكتشافات البيوكيميائية و الفيزيولوجية العصبية الحديثة من خلال استعمال دواء "ل–دوبا « Dopa–L » "و التي أعطت نتائج غير مسبوقة لدى المصاب بمرض الباركنسون. (قدور علي، ص125)

2. تعريف مرض الباركنسون في علم النفس العصبي

مرض باركنسون (الشلل الرعاش) هو مرض عصبي مزمن، وهو من أنواع الاضطرابات الحركية .وترجع تسمية المرض بهذا الاسم إلى الطبيب الإنجليزي جيمس باركنسون Parkinson James والذي وصف المرض في نشرة طبية عام ١٨١٧ ميلادي. في عام ١٨٧٧ أطلق طبيب فرنسي اسم باركنسون على هذا المرض نسبة لجيمس باركنسون.

ويعرف داء باركنسون أنه اضطراب يتفاقم تدريجيًا يؤثر على الجهاز العصبي وأجزاء الجسم التي تسيطر عليها الأعصاب. وتبدأ الأعراض ببطء. وقد يكون أول الأعراض ظهورًا رُعاش لا يكاد يُلحظ في يد واحدة فقط. وحدوث الرُعاش من الأعراض الشائعة، لكن الاضطراب قد يسبب أيضًا تيبّسًا وبطئًا في الحركة. (ابراهام ليبرمان ومارسيا ماكول، ص15)

ويعرف داء باركنسون أيضا بأنه " اضطراب انحلالي تحت قشري (cortical-sous) وهو الأكثر شيوعا، وهو راجع لإصابة العقد القاعدية المركزية centraux gris) (noyaux ، وقد عرف انتشارا كبيرا في محور النيجر والكورواليس، ويتميز مرض الباركنسون بالصلابة و الارتعاش الاقاعي، والجو الجامد والغتَ وغير معبر مع فقر في الحركات، ومشي بطيء بخطوات صغيرة و غالبا ما يرافق المرض الخرف و الاكتئاب ". (قدور علي، ص289-319)

تعريفات اخرى :

تعريف DSM IV :

إنه اضطراب عصبي انحلالي يتميز برعاش وتصلب و فقدان التوازن، حيث انه من 20% الى 60% من الاشخاص المصابة به يفقدون الحركة مع تقدم المرض) عند الحديث عن مرض الباركنسون ينبغي التمييز بين مرض الباركنسون La idiopathique Parkinson de maladie، و الذي يعرف على أنه "إصابة تنكسيه » " « degenerative Affectionتصيب الجهاز العصبي المركزي دون وجود سبب مباشر لهذا الاعتلال و "متلازمة الباركنسون".

يتميز مرض الباركنسون بجدول إكلينيكي مختلف عن متلازمة الباركنسون. ففي حين أن الأسباب وراء ظهور متلازمة الباركنسون متعددة مثل "الإمراض التعفنية »" " « infectieuse Maladieالأمراض التسممية« toxique Maladie » "إصابات وعائية» "و غيرها من الأسباب يبقى مرض الباركنسون غير معروف السبب بشكل دقيق لحد الآن. (ابراهام ليبرمان ومارسيا ماكول، ص80)

يعتبر تحلل الخلايا الدوبامنرجية على مستوى جذع الدماغ العامل المشترك بين مرض الباركنسون ومتلازمة الباركنسون. يظهر هذا التحلل على شكل فقدان تدريجي للخلايا الدوبامنرجية نتيجة لخلل وظيفي على مستوى نظام "الأنوية السوداء ."

يعتمد تشخيص مرض الباركنسون عن متلازمة الباركنسون على ضوابط جد محددة وعلى استجابة المريض على المدى البعيد للأدوية الدوبامنرجية. يعتبر أخذ المريض للأدوية المستعملة في علاج بعض الأمراض العقلية "كالفصام" « schizophrenie La » "و المرض ثنائي القطب "من بين الأسباب المؤدية لظهور متلازمة الباركنسون. يضاف الى مرض الباركنسون ومتلازمة الباركنسون "متلازمات الباركنسون التنكسية الشاذة والتي يتم تشخيصها كذلك بناءا على غياب أو الاستجابة الضعيفة للمريض لمادة – الدوبا– وهو عبارة عن حمض أميني يحول في الدماغ إلى الدوبامين.

إن تشخيص متلازمة الباركنسون أمر سهل نسبيا، لكن تشخيص مرض الباركنسون عملية معقدة خاصة في بداية المرض تكمن أهمية التشخيص المبكر لمرض الباركنسون في توجيه المصاب بغرض الوقاية من تفاقم الأعراض. في غياب معايير علمية متفق عليها تستند على صور الرنين المغناطيسي والتحاليل البيولوجية، يبقى تشخيص مرض الباركنسون ذو طابع إكلينيكي بامتياز يرتكز على ظهور الأعراض التالية التي سنتناولها بالتفصيل فيما بعد:

- رعاش الراحة
- التصلب العضلي
- قلة الحركة الإرادية
- استجابة المريض لمادة لدوبا

إضافة لهذه الأعراض ينبغي تأكيد هذا التشخيص من خلال المتابعة الدورية للمصاب على المدى الطويل والمتوسط. (قدور علي، ص289)

3. الأسباب:

يتعرض المصابون بمرض باركنسون لتحلل بعض الخلايا العصبية في الدماغ أو موتها تدريجيًا. ويرجع السبب في كثير من الأعراض إلى فقد الخلايا العصبية التي تنتج الناقل العصبي في الدماغ المُسمَّى الدوبامين. ويؤدي انخفاض مستويات الدوبامين إلى حدوث نشاط غير طبيعي في الدماغ، والذي يؤدي بدوره إلى حدوث إعاقة في الحركة إضافة إلى أعراض مرض باركنسون الأخرى.

السبب وراء مرض باركنسون غير معروف، ولكن يبدو أن هناك عدة عوامل لها دور في ذلك، وتشمل:

- **الجينات.** لقد اكتشف الباحثون تغيرات جينية محدّدة ربما تسبب حدوث مرض باركنسون. ولكنها غير شائعة باستثناء حالات نادرة يُصاب فيها العديد من أفراد العائلة بمرض باركنسون.

على الرغم من ذلك، يبدو أن تغيُّرات جينية مُحدَّدة تزيد من خطر الإصابة بمرض باركنسون، ولكن مع خطر بسيط نسبيًّا للإصابة بالمرض لكل واحد من تلك العلامات الجينية.

- **العوامل البيئية.** قد يزيد التعرُّض لمواد سامة محددة أو عوامل بيئية من خطر الإصابة بالمراحل المتأخرة من مرض باركنسون، ولكنه خطر بسيط.

لاحظ الباحثون أيضًا حدوث العديد من التغيُّرات في أدمغة المصابين بمرض باركنسون، على الرغم من عدم وضوح سبب هذه التغيُّرات. تتضمن تلك التغيُّرات ما يلي:

- **وجود جُسيمات ليوي**. وجود كُتل لمواد مُحدَّدة في خلايا الدماغ هي علامات مجهرية لوجود مرض باركنسون. وتُسمَّى جُسيمات ليوي، ويعتقد الباحثون أن هذه الجسيمات تحمل مفتاحًا هامًّا للسبب وراء مرض باركنسون.

وجود ألفا سينوكلين الموجودة في جُسيمات ليوي. على الرغم من وجود العديد من المواد في جُسيمات ليوي، يعتقد العلماء أن أهمها هو البروتين الطبيعي والواسع الانتشار المُسمَّى ألفا سينوكلين (a–synuclein). فهو موجود في كل جُسيمات ليوي في هيئة تكتُّلات تعجز الخلايا عن تكسيرها. وهذا أحد مجالات التركيز المهمة حاليًّا بين الباحثين المتخصصين في مرض باركنسون (https://www.mayoclinic.org/)

4. الأعراض

قد تختلف مؤشرات مرض باركنسون وأعراضه من شخص لآخر. وقد تكون مؤشرات المرض المبكرة بسيطة وغير ملحوظة. وتبدأ الأعراض غالبًا بالظهور في أحد جانبي الجسم وتظل عادةً أكثر شدةً في هذا الجانب، حتى بعد أن تُصيب الأطراف على جانبي الجسم.

وهذه الأعراض التي سنذكرها الآن هي أعراض تطرقنا إليها بصفة عامة، وعليه قد تشمل مؤشرات مرض باركنسون وأعراضه ما يلي:

- **الرُعاش**. يبدأ الرُعاش أو الارتجاف النظمي عادةً في أحد الأطراف، وغالبًا في اليد أو الأصابع. وقد يبدو في صورة فرك الإبهام والسبابة جيئة وذهابًا. وتُعرف هذه الحالة باسم "رُعاش لفّ الأقراص". وقد ترتجف اليد عندما تكون في حال راحة. وربما يقل الارتجاف عند أداء المهام.
- **تباطُؤ الحركة**. قد يؤدي مرض باركنسون بعد بعض الوقت إلى إبطاء حركتك، ما يجعل المهام البسيطة صعبة وتستغرق وقتًا طويلًا. وقد تصبح خطواتك أقصر

عند المشي. وربما يكون النهوض من على المقعد صعبًا. بل وربما تجرّ قدميك محاولاً المشي.

- **تيبّس العضلات.** قد يحدث تيبّس العضلات في أي جزء من جسمك. يمكن أن تشعرك العضلات المتيبسة بالألم وتحد من نطاق حركتك.
- **اختلال وضعية الجسم وضعف اتزانه.** قد يتخذ الجسم وضعية منحنية. أو ربما تتعرض للسقوط أو تواجه مشكلات في الاتزان نتيجة الإصابة بمرض باركنسون.
- **فقدان الحركات التلقائية.** قد تتقلص قدرتك على أداء الحركات اللاإرادية، بما في ذلك رَمش العين أو الابتسام أو أرجحة ذراعيك عند المشي.
- **تغيُرات الكلام.** قد يتحدث المريض بهدوء أو بسرعة أو يتمتم أو يتلعثم قبل التحدث. وربما يتحدث بنبرة صوت رتيبة ولا يتبع أنماط الكلام المعتادة.
- **تغيّرات في الكتابة.** قد تصبح الكتابة صعبة، وربما تبدو بخط صغير.

(/https://www.mayoclinic.org)

وفيما يلي تفصيل آخر لأعراض مرض الباركنسون مقسمة إلى جزأين:

أعراض مرض الباركنسون الحركية:

في المراحل المبكرة من داء باركنسون، قد يظهر على وجهك بعض التعبيرات القليلة، أو لا تظهر على الإطلاق. وقد لا تتأرجح ذراعاك أثناء المشي. وقد يصبح النطق ضعيفًا أو غير واضح. وتزداد أعراض داء باركنسون سوءًا بتفاقم حالتك بمرور الوقت.

على الرغم من أن داء باركنسون لا شفاء له، إلا أن الأدوية يمكنها تخفيف الأعراض إلى حد كبير. وفي بعض الأحيان، قد يقترح عليك الطبيب إجراء جراحة لتنظيم عمل مواضع محددة من الدماغ وتحسين الأعراض.

ويشخص مرض الباركنسون إكلينيكيا عند ظهور ثلاثية الأعراض المتمثلة في رعاش. (ابراهام ليبرمان ومارسيا ماكول، ص11)

يعتبر رعاش الراحة العرض الأول الذي يظهر لدى المصاب بمرض الباركنسون بنسبة سبعين الى ثمانين في المائة، والذي يظهر في البداية على شكل إحساس برعاش داخلي، يتفاقم هذا العرض نتيجة للإجهاد والإرهاق أو قيام المريض بجهد فكري. يظهر رعاش الراحة بشكل أحادي الجانب على مستوى نهايات (الأطراف العلوية، المعصم، الإبهام والسبابة)، يعطي المصاب انطباعا بأنه يفتت الخبز أو يلف سيجارة على مستوى المعصم يظهر المصاب حركات ثني وبسط متواصل. يمس رعاش الراحة في حالات متقدمة من المرض الأطراف السفلية، أين يكون الرعاش على شكل ثني وبسط الفخذ وكأن المصاب يقود دراجة. يمكن لرعاش الراحة كذلك أن يمس الشفتان، الفك، اللسان. يتجلى رعاش الراحة عند استرخاء عضلي تام في شكل تذبذبات حركية منتظمة بطيئة أو ضعيفة المدى تتراوح بين أربعة وستة حركات في الثانية. يختفي رعاش الراحة عند الحركة، عند اتخاذ وضعية إرادية ما أو أثناء النوم. عند القيام بحركة ما يختفي الرعاش ليعاود الظهور بعد دقائق معدودة. في حالات متقدمة من المرض لا يختفي الرعاش باتخاذ وضعية معينة أو القيام بحركة إرادية بل يمكن أن تكون الحركة الإرادية سببا في الزيادة من حدة الرعاش.

الى جانب رعاش الراحة، نجد لدى المصاب بمرض الباركنسون ما يعرف بقلة الحركة الإرادية والتصلب العضلي. يظهر هذان العرضان في بداية المرض بنسبة عشرين الى ثلاثين في المائة بصفة مفاجئة للمريض. تؤدي قلة الحركة الإرادية والتصلب

العضلي في بداية المرض الى شعور المصاب بانزعاج وظيفي ملحوظ أثناء قيام المريض بمختلف الوظائف الحركية اليومية كحلق الذقن، صعود السلالم، حيث يشعر المصاب بثقل حركة اليدين أو تصلب عضلات الأطراف السفلية. يمكن أن تسبق "الكتابة بخط صغير «micrographie La» "التي تظهر بصفة تدريجية ظهور باقي الأعراض الحركية لمرض الباركنسون بعدة سنوات، حيث تكون الكتابة ثقيلة وغير منتظمة مع انخفاض تدر يجي في حجم الحروف وتقاربها فيما بينها وغياب التنسيق بين السطور. شيئا فشيئا تصبح الكتابة غير مقروءة خصوصا مع بداية ظهور رعاش الراحة. (قدور علي، ص319)

إن أهم ما يميز قلة الحركة الارادية، "البطئ" « Bradykinesie » "و انخفاض المدى « Hypokinesie » "و صعوبات بدأ تنفيذ الحركة. تظهر هذه الاعراض بشكل أحادي الجانب في البداية، يمكن لهذه الأعراض أن تكون ثنائية الجانب لكنها تبقى غير متوازنة الحدة. يبدأ ظهور اضطرابات الحركة الأتوماتيكية بشكل تدريجي لكنها أقل ازعاجا للمريض، تتجلى في انخفاض تأرجح اليد أثناء المشي، فقدان القدرة على التعبير اليدوي أثناء الكلام، انخفاض في التعبير الوجهي وندرة في التواصل البصري. تدريجيا يصبح المريض غير قادر على التعبير عن شعوره من خلال وجهه وباستعمال عينيه ما يولد انطباعا أن المريض مندهش. هذه الأعراض تدفع المريض للاكتفاء بإنجاز حركة واحدة بشكل منعزل، و مع مرور الوقت يصبح غير قادر على ارتداء ملابسه و الحديث في نفس الوقت أو التنقل حاملا غرضا ما مثلا.

في بداية مرض الباركنسون يكون الصوت مضطربا و الكلام أحادي النغمة مع انخفاض ملحوظ في الشدة رغم أن كلام المصاب يبقى مسموعا بشكل جيد. يكون تطور اضطرابات الصوت بشكل تدريجي على نحو كبير، الأمر الذي لا يشد انتباه المحيطين بالمريض مبكرا تكون قلة الحركة الارادية مصحوبة بالتصلب العضلي الذي لا يمكن

ملاحظته في البداية الى من خلال الفحص الإكلينيكي و من علاماته "التقلص العضلي " musculaire contraction »« Laعند تحسس جسم المريض . (قدور علي، ص182)

أعراض مرض الباركنسون غير حركية:

يصاحب مرض الباركنسون ظواهر حسية مؤلمة مرتبطة بارتفاع التوتر العضلي كالتنمل، الشعور بالانقباض العضلي، أو الاحساس برعاش داخلي. عادة ما يشتكي المصاب من "متلازمة ركب من دون راحة « repos sans Jambe » "خاصة في الليل. يصاحب مرض الباركنسون اضطرابات نفسية كالقلق والاكتئاب، كما يعاني المصاب مع تطور المرض من حالات خرف. يصاحب مرض الباركنسون أمراض القلب والهضم، اضافة الى أعراض مرتبطة بالعلاج الدوائي مثل اضطرابات الجهاز البولي، القيء، مشاكل في السلوك الجنسي، اضطرابات النوم، الهذيان، و اضطرابات سمعية و بصرية.

.(.فيركسون، جورج أي. 1991)

5. تشخيص مرض الباركنسون:

التشخيص:

لا يوجد فحص معين لتشخيص الإصابة بمرض باركنسون. ولكن الطبيب المتخصص في حالات الجهاز العصبي (طبيب الأعصاب) سيشخص مرض باركنسون استنادًا إلى التاريخ الطبي للحالة ومراجعة مؤشرات المرض وأعراضه التي ظهرت ونتائج الفحص العصبي والبدني.

قد ينصح الطبيب بإجراء فحص معيَّن بالتصوير المقطعي المحوسب بالفوتونات المفردة (SPECT)، يُطلق عليه فحص ناقلات الدوبامين (DAT). ومع أن هذا الفحص قد يساعد في دعم الاشتباه في إصابة الحالة بمرض باركنسون، فإن الأعراض ونتائج الفحص العصبي هي ما تحدد التشخيص السليم في نهاية الأمر. ولا تتطلب معظم الحالات إجراء فحص ناقلات الدوبامين.

وقد يطلب الطبيب إجراء فحوصات مختبرية مثل تحاليل الدم لاستبعاد احتمال وجود حالات مَرَضية أخرى قد تكون سببًا في ظهور الأعراض.

يمكن أيضًا استخدام الفحوصات التصويرية –مثل التصوير بالرنين المغناطيسي وتصوير الدماغ بالموجات فوق الصوتية والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني– للمساعدة في استبعاد احتمال وجود اضطرابات أخرى. لكن الفحوص التصويرية هذه لا تساعد تحديدًا في تشخيص الإصابة بمرض باركنسون.

قد يعطيك الطبيب –بالإضافة إلى الفحص الذي ستخضع له– دواء كاربيدوبا–ليفودوبا (Rytary وSinemet وغيرهما)، وهو أحد أدوية علاج مرض باركنسون. ويجب إعطاء جرعة كافية من الدواء حتى يظهر مفعوله، إذ لا يمكن الاعتماد على الجرعات المنخفضة لمدة يوم أو اثنين. وسيعتبر التحسن الملحوظ – في الغالب – بعد تناول هذا الدواء مؤشرًا يؤكد تشخيص إصابتك بمرض باركنسون.

يستغرق تشخيص الإصابة بمرض باركنسون في بعض الأحيان وقتًا طويلاً. وقد يوصي الأطباء بتحديد مواعيد طبية للمتابعة الدورية مع أطباء الأعصاب المتخصصين في علاج اضطرابات الحركة، وذلك لتقييم حالتك والأعراض التي تنتابك بمرور الوقت ولتشخيص إصابتك بمرض باركنسون. (قدور علي 12.).

وتقوم عملية تشخيص مرض الباركنسون على مجموعة من الاختبارات الاكلينيكية التي يتم من خلالها البحث عن أعراض مرض الباركنسون الأساسية) قلة الحركة الارادية، رعاش الراحة، التصلب العضلي (. يتم تأكيد مرض الباركنسون من خلال استجابة المريض للعلاج الدوائي بواسطة "ل-دوبا .« Dopa-L » "رغم أن عملية تشخيص مرض الباركنسون تبدوا عملية سهلة نسبيا، إلا أن وضع التشخيص الفارقي بين مرض الباركنسون في مراحله الأولى و متلازمات الباركنسون عملية جد صعبة بالنظر للإصابة المشتركة على مستوى المادة السوداء) تنكس الخلايا الدوبامنرجية.)

يعت مد بالدرجة الأولى عند تشخيص مرض الباركنسون على معايير الشبكة المعتمدة من طرف "مجتمع المملكة المتحدة للدراسات العلمية حول الدماغ« United " Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank » .

(جعلاب محمد 2012 ص 30)

ويتم تشخيص مرض الباركنسون بواسطة هذه الشبكة عبر ثلاث مراحل

المرحلة الأولى: تشخيص متلازمات الباركنسون

-بطئ في بدأ الحركة الإرادية أو انخفاض تدريجي في سرعة و مدى الحركة المكررة.

-مع ظهور أحد المعايير الثلاثة التالية:

- تصلب عضلي.
- رعاش الراحة بتردد أربعة الى ستة هرتز.
- اضطراب الوضعية غير مرتبط بإصابة على مستوى المناطق المسؤولة عن الرؤية في الدماغ، اصابة على مستوى النظام الدهليزي)جهاز السمع(، اصابة

على مستوى المخيخ، أو اصبة القدرة على الوعي الحسي« Atteinte proprioceptive »

المرجع: مئة سؤال وجواب حول مرض باركنسون ، ابراهام ليبرمان ومارسيا ماكول ، الدار العربية للعلوم ، ط 2 ، ص 25

لمرحلة الثانية: معايير نفي تشخيص مرض الباركنسون

-التعرض بشكل متكرر للصدمات الوعائية العصبية مع تطور تدريجي منتظم لأعراض مرض الباركنسون.

-وجود سوابق لرظوظ دماغية متكررة.

-وجود سوابق موثقة لتعرض المريض لالتهاب على مستوى الدماغ.

" -نوبة شخوص البصر « Oculogyres Crises » "و هي عبارة عن نوبات تشنج العضلات المسؤولة عن حركة العينين، تؤدي الى تثبيت العينين في وضعية معينة، غالبا ما تكون نحوى الأعلى

ظهور أعراض نتيجة للخضوع للعلاج بواسطة أدوية موجهة لعلاج الذهان « Les neuroleptiques »

-وجود سوابق عائلية للإصابة بمتلازمات الباركنسون.

-اختفاء أعراض مرض الباركنسون لفترة زمنية طويلة.

-ظهور أعراض مرض الباركنسون بصفة أحادية الجانب فقط، لمدة ثلاث سنوات من تطور المرض

-الاصابة بالشلل الفوق نووي للحركة البصرية « La paralysie supranucléaire de l’oculomotricité »

-متلازمة المخيخ« cerebelleux Syndrome »

-فقدان حاد و مبكر للاستقلالية.

-ظهور متلازمة خرف مبكر و حاد مع اضطرابات الذاكرة و ظهور أعراض الابراكسيا و الحبسة.

-ظهور "مؤشر بابنسكي« Babinski de Signe » "

وجود ورم سرطاني أو استسقاء الرأس التواصلي « Hydrocephalie communicante »

-عدم استجابة المريض للعلاج بواسطة جرعات قوية من دواء ل-دوبا

-التعرض للمادة الكيميائية السامة 1" ميتيل 1 فينيل 8,2,1,1 تيترا هيدرو بيريدين« MPTP »"

المرجع السابق ص 45

لمرحلة الثالثة: ظهور معايير تطورية ايجابية تشخيص مرض الباركنسون)

ان وجود ثلاث معايير يعتبر كافيا لتشخيص مرض الباركنسون نهائيا) وهذه المعايير مجملة هي :

-بداية أحادية الجانب.

-رعاش الراحة.

-تطور تدريجي للأعراض.

-ظهور مستمر للأعراض بشكل غير متوازي بين نصفي جسد المريض مع ميول الأعراض للظهور بشكل أكثر حدة على مستوى الجانب المصاب في البداية

-استجابة ممتازة للعلاج بواسطة دواء ل-دوبا.

-ظهور اضطرابات سلوكية حركية نتيجة لأثار جانبية للعلاج بواسطة دواء ل-

دوبا.

-الاستجابة للعلاج بواسطة دواء ل-دوبا لفترة تساوي أو تزيد عن خمسة سنوات

-تطور الأعراض اكلينيكيا خلال فترة عشر سنوات أو أكثر

اضافة لهذه الشبكة عادة ما يستعان باختبارات شبه اكلينيكية مكملة عند تشخيص مرض الباركنسون كاختبار دات سكان « DaTSCAN » و اختبار صور ايكو « L'transcranienne ecographie »على مستوى المادة السوداء

.دويدار، عبد الفتاح محمد.)1999(. مناهج البحث في علم النفس. دار المعرفة الجامعية.) ط2(: الاسكندرية، مصر

.الاختبارات ;والتشخيص المكمل :

حاليا لا يوجد أي اختبار يمكننا من تشخيص مرض الباركنسون بشكل قاطع في مرحلة معينة من مراحل تطور المرض. لكن يبقى عدد من الاختبارات ضروري و فعال في حالة وضع تشخيص فارقي لمرض الباركنسون و مجموعة من الاصابات العصبية مثل اختبار التصوير بالرنين المغناطيسي، اختبار تخطيط الدماغ اختبار تخطيط القلب، و عدد من البطاريات النفس عصبية مثل "سلم ماتيس" Mattis de »« Echelle "اختبار قروبر و بوستشك« Buschke et Grober de Test » " "اختبار ويسكونسين Wisconsin » " " « Test deاختبار ستروب" Stroop »« de Test "اختبار السيولة اللفظية » " " « Test de verbale fluenceاختبار تريل « Test de trial Making » "جنيكيام.

1. قدور علي.)2112(. دراسة اكوستيكية حول اضطرابات الصوت لدى المصاب بمرض الباركنسون في الوسط الاكلينيكي الجزائري)دراسة مقارنة(. مجلة بحوث صادرة عن جامعة الجزائر 1،)11(، 289- 319

العلاج

لا يوجد علاج شافٍ لمرض باركنسون، ولكن يمكن أن تساعد الأدوية في السيطرة على الأعراض بشكل كبير غالبًا. وقد ينصح الأطباء بالتدخل الجراحي في بعض الحالات الأكثر تقدُّمًا.

ربما يوصي الطبيب أيضًا ببعض التغييرات في نمط الحياة، وبالأخص ممارسة التمارين الهوائية باستمرار. وفي بعض الحالات، يكون العلاج الطبيعي الذي يركز على التوازن وتمارين الإطالة مهمًّا أيضًا. يمكن أيضًا الاستعانة باختصاصي في اضطرابات النطق واللغة لتحسين مشكلات النطق.

ومن العلاجات المستخدمة لمرض الباركنسون :

التحفيز العميق للدماغ

- **التنبيه العميق للدماغ.** يزرع الجرَّاحون أثناء التنبيه العميق للدماغ أقطابًا كهربائية في جزء محدَّد من المخ. وتتصل هذه الأقطاب الكهربائية بمولِّد مغروس في الصدر بالقرب من عظم الترقوة يرسل نبضات كهربائية إلى الدماغ ما يمكنه أن يخفف من أعراض مرض باركنسون.

وقد يضبط الطبيب إعدادات هذا النظام حسب الحاجة لمعالجة الحالة. أما الجراحة، فتنطوي على مخاطر، منها العدوى أو السكتات الدماغية أو النزف داخل الدماغ. يتعرَّض بعض الأشخاص إلى مشكلات ناتجة عن نظام التنبيه العميق للدماغ أو يتعرضون

للمضاعفات بسبب عملية التنبيه ذاتها. ولذلك قد يلجأ الطبيب لضبط بعض أجزاء النظام أو استبدالها.

التنبيه العميق للدماغ من الخيارات العلاجية التي غالبًا ما تُستخدم مع المصابين بمرحلة متقدمة من مرض باركنسون وتكون استجاباتهم للدواء (ليفودوبا) غير مستقرة. ويمكنه أن يؤدي إلى استقرار تقلبات تأثير الدواء، وتقليل الحركات اللاإرادية (خلل الحركة) أو وقفها، والحد من الرُعاش وتيبس العضلات وتحسين الحركة.

يتميز التنبيه العميق للدماغ بفعاليته في التحكم في الاستجابات المتغيرة لدواء ليفودوبا أو التحكم في خلل الحركة الذي لا يتحسَّن مع تعديل جرعات الدواء.

إلا أن الاستثارة العميقة للمخ لا تجدي نفعًا في علاج المشكلات التي لا تستجيب لدواء ليفودوبا بعيدًا عن الرعاش. ويمكن السيطرة على الرعاش عن طريق الاستثارة العميقة للمخ، حتى إذا كان الرُعاش لا يستجيب لدواء ليفودوبا.

على الرغم من أن الاستثارة العميقة للمخ قد تعالج أعراض باركينسون على نحو مستدام، فإنها لا تمنع مرض باركينسون من التطور.

العلاجات المتقدمة

التصوير بالموجات فوق الصوتية المركَّزة والموجَّهة من خلال التصوير بالرنين المغناطيسي (MRgFUS) من الأساليب العلاجية طفيفة التوغل التي ساعدت بعض الأشخاص المصابين بمرض باركنسون في السيطرة على الرُعاش. وفي هذا الإجراء يُوجِّه الأطباء الموجات فوق الصوتية من خلال التصوير بالرنين المغناطيسي إلى المنطقة التي يبدأ عندها الرُعاش في الدماغ. وتكون هذه الموجات بدرجة حرارة مرتفعة للغاية تؤدي إلى حرق المناطق التي تسهم في حدوث الرُعاش.

الصنف الثاني من علاج مرض الباركنسون :

01العلاج الدوائي:

كما أشرنا سابقا، يرتكز العلاج الدوائي لمرض الباركنسون على العلاج بواسطة ل-دوبا أو ليفودوبا .« Levodopa » يتميز هذا الدواء بفعالية كبيرة في تقليص حدة الأعراض الحركية الناتجة عن مرض الباركنسون، تعطى للمريض في بداية العلاج جرعات تقدر بخمسين مليغرام من هذا الدواء مرتين في اليوم، ليقوم الطبيب فيما بعد برفع الجرعات لتصل حوالي 211 الى 811 ملغرام مقسمة على ثلاث جرعات يوميا . الفكرة العامة لهذا العلاج هو الوصول لأكبر قدر ممكن من تقليص حدة الأعراض الحركية بأقل جرعة ممكنة من الدواء. يتم تخفيض أو زيادة الجرعات اليومية من الدواء بعد فترة طويلة نسبيا، ذلك لأن فعالية الجرعات من هذا الدواء تظهر عادة بصفة متأخرة (Roze, 2012). مع تطور المرض، و نظرا لخاصيته التطورية، يصبح العلاج الدوائي أقل فاعلية شيئا فشيأ. كما يتميز العلاج الدوائي بفترة تأثير يكون فيها المريض في وضعية "أون « ON » "ليمر بعدها بفترة زوال تأثير الدواء "أوف« OFF » " يمكن للمريض خلاله أن يتوقف تماما عن الحركة

وهذه الأدوية هي المشهورة للتخفيف من اعراض مرض الباركنسون وهذه الادوية قد تساعدك الأدوية على معالجة مشكلات المشي والحركة والرُعاش. إذ تزيد هذه الأدوية إفراز الدوبامين أو تعمل كبديل له.

يواجه الأشخاص المصابون بداء باركنسون تركيزات منخفضة من الدوبامين في الدماغ. لكن الدوبامين لا يمكن إعطاؤه مباشرةً؛ لأنه لا يمكن أن يدخُل إلى الدماغ.

قد تتحسن أعراضك تحسنًا كبيرًا بعد البدء في العلاج من داء باركنسون. لكن فوائد تلك الأدوية كثيرًا ما تتلاشى أو تصبح أقل انتظامًا. ومع ذلك، ما زال بإمكانك السيطرة على الأعراض.

تشمل الأدوية التي يصفها الطبيب ما يلي:

- **كاربيدوبا وليفودوبا**. (Rytary، أو Sinemet، أو Duopa، وغيرها) ليفودوبا هو الدواء الأكثر فعالية لداء باركنسون، وهو مادة كيميائية طبيعية تمر إلى داخل الدماغ وتتحول إلى دوبامين.

ويجمع الأطباء بين ليفودوبا وكاربيدوبا (Lodosyn)، الذي يحمي ليفودوبا من التحول المبكر إلى الدوبامين خارج الدماغ. وسيجنّبك ذلك آثارًا جانبية مثل الغثيان أو يخفف منها.

قد تشمل الآثار الجانبية الغثيان أو الدوار عند الوقوف (نقص ضغط الدم الانتصابي).

المرجع قدور علي.)2112(. دراسة اكوستيكية حول اضطرابات الصوت لدى المصاب بمرض الباركنسون في الوسط الاكلينيكي الجزائري)دراسة مقارنة(. مجلة بحوث صادرة عن جامعة الجزائر 1،)11(، 289- 3

بعد سنوات، ومع تفاقم المرض، قد تصبح الفائدة الناتجة عن تناول ليفودوبا أقل، فتزيد أحيانًا وتنقص أحيانًا ("فقدان الفعالية أو التركيز").

وقد يصدر جسمك حركات لاإرادية (خلل الحركة) بعد تناول جرعات عالية من ليفودوبا. ويمكن أن يقلل الطبيب الجرعة أو يعدل أوقاتها للسيطرة على هذه الآثار.

من الأفضل تناول كاربيدوبا وليفودوبا على معدة فارغة إذا كنت مصابًا بمرض باركنسون المتقدم، ما لم يخبرك الطبيب بخلاف ذلك.

- **استنشاق كاربيدوبا وليفودوبا.** دواء Inbrija هو الاسم التجاري لدواء يحتوي على كاربيدوفا وليفودوبا بتركيبة قابلة للاستنشاق. وقد يكون مفيدًا في السيطرة على الأعراض التي تظهر عندما يتوقف فجأة مفعول الأدوية الفموية أثناء النهار.
- **تسريب كاربيدوبا وليفودوبا.** دواء Duopa هو اسم تجاري لدواء مكون من كاربيدوبا وليفودوبا. ويُعطى هذا الدواء عبر أنبوب تغذية لتوصيل الدواء في شكل جل إلى الأمعاء الدقيقة مباشرةً.

ويناسب Duopa المرضى المصابين بمرحلة متقدمة من داء باركنسون الذين لا يزالون يستجيبون لكاربيدوبا وليفودوبا، لكن استجابتهم لهما متذبذبة. وبسبب تسريب دواء Duopa باستمرار، تظل مستويات الدواءين في الدم ثابتة.

يتطلب وضع هذا الأنبوب إجراءً جراحيًّا صغيرًا. ومن المخاطر التي ينطوي عليها استخدام هذا الأنبوب سقوطه خارج الجسم أو تعرض موضع التسريب للعدوى.

- **المواد المساعدة للدوبامين.** لا تتحول ناهِضات الدوبامين إلى دوبامين على عكس ليفودوبا. لكنها بدلاً من ذلك تحاكي تأثيرات الدوبامين في الدماغ.

المواد المساعدة للدوبامين ليست لها فعالية ليفودوبا نفسها في معالجة الأعراض. إلا أنها تستمر لفترة أطول وقد تُستخدَم مع ليفودوبا لتنظيم مفعوله المتذبذب.

ومن المواد المساعدة للدوبامين براميبيكسول (Mirapex ER) وروتيغوتين (Neupro، يُعطى على شكل لصيقة جلدية). الآبومورفين (Apokyn) هو مادة مساعدة للدوبامين قابلة للحقن وقصيرة المفعول تُستخدَم لتوفير راحة سريعة.

تشبه بعض الآثار الجانبية للمواد المساعدة للدوبامين الآثار الجانبية لكاربيدوبا وليفودوبا. لكنها قد تشمل أيضًا الهلاوس والنعاس والسلوكيات القهرية مثل فرط الرغبة الجنسية والمقامرة وتناول الطعام. فإذا كنت تتناول هذه الأدوية وتتصرف بطريقة مختلفة عن شخصيتك، فتحدث مع طبيبك.

المرجع قدور علي.)2112(. دراسة اكوستيكية حول اضطرابات الصوت لدى المصاب بمرض الباركنسون في الوسط الاكلينيكي الجزائري) دراسة مقارنة (. مجلة بحوث صادرة عن جامعة الجزائر 1،)11(، 289- 3

- **مثبطات أكسيداز أحادي الأمين B.** من هذه الأدوية سيليجيلين (Zelapar) وراساجيلين (Azilect) وسافيناميد (Xadago). تساعد هذه الأدوية على منع تكسير الدوبامين بالدماغ من خلال تثبيط إنزيم الدماغ أكسيداز أحادي الأمين B. ويعمل هذا الإنزينم على استقلاب دوبامين الدماغ. قد يساعد السيليجيلين الذي يُعطى مع ليفودوبا على منع تذبذب المفعول.

قد تشمل الآثار الجانبية لمثبطات أكسيداز أحادي الأمين ب الصداع أو الغثيان أو الأرق. وعند إضافة هذه الأدوية إلى كاربيدوبا وليفودوبا، تزيد من فرص حدوث الهلاوس.

لا تُستخدَم هذه الأدوية في الغالب مع معظم مضادات الاكتئاب أو بعض المواد المخدرة نظرًا لتفاعلاتها الخطيرة نادرة الحدوث. تأكد من طبيبك قبل تناوُل أي أدوية إضافية مع مثبط أكسيداز أحادي الأمين B.

- **مثبطات ناقلة ميثيل-O الكاتيكول.** إنتاكابون (Comtan) وأوبيكابون (Ongentys) هما الدواءان الأساسيان في هذه الفئة. ويعملان على تمديد فترة تأثير علاج ليفودوبا تمديدًا بسيطًا عن طريق تثبيط الإنزيم الذي يعمل على تكسير الدوبامين.

ويرجع السبب الرئيسي لظهور الآثار الجانبية —التي منها زيادة احتمال حدوث حركات لا إرادية— إلى تأثير ليفودوبا المعزز. ومن الآثار الجانبية الأخرى الإسهال أو الغثيان أو القيء.

تولكابون (Tasmar) هو مثبط آخر من مثبطات ناقلة ميثيل–O الكاتيكول ونادرًا ما يُوصف طبيًّا لما ينطوي عليه من مخاطر متعلقة بفشل الكبد والكلى.

المرجع قدور علي.)2112(. دراسة اكوستيكية حول اضطرابات الصوت لدى المصاب بمرض الباركنسون في الوسط الاكلينيكي الجزائري)دراسة مقارنة(. مجلة بحوث صادرة عن جامعة الجزائر 1،)11(، 289– 3

- **مضادات الفعل الكوليني.** استُخدمت هذه الأدوية على مدار عدة سنوات للمساعدة على التحكم في الرُعاش المصاحب لداء باركنسون. وتتوفر العديد من أدوية مضادات الفعل الكوليني منها بنزتروبين (Cogentin) أو تريهكسيفينيديل.

إلا أن فوائدها المنخفضة غالبًا ما تقابلها آثار جانبية مثل ضعف الذاكرة والتشوش والهلوسات والإمساك وجفاف الفم وضَعف التبول.

- **أمانتادين.** قد يصف الطبيب أمانتادين (Gocovri) وحده لتخفيف أعراض داء باركنسون الخفيفة في المراحل المبكرة على المدى القصير. وقد يُعطى مع علاج كاربيدوبا وليفودوبا خلال المراحل المتأخرة من مرض باركنسون للتحكم في الحركات اللاإرادية (خلل الحركة) التي يحفزها المركب الدوائي كاربيدوبا وليفودوبا.

قد تشمل الآثار الجانبية ظهور بقع بنفسجية اللون على الجلد أو تورُّم الكاحل أو حدوث حالات الهلوسة.

المرجع قدور علي.)2112(. دراسة اكوستيكية حول اضطرابات الصوت لدى المصاب بمرض الباركنسون في الوسط الاكلينيكي الجزائري) دراسة مقارنة (. مجلة بحوث صادرة عن جامعة الجزائر 1،)11(، 289- 3

- **حاصرات مستقبلات الأدينوزين (حاصرات مستقبلات A2A)**. تستهدف هذه الأدوية مناطق في الدماغ تنظم الاستجابة للدوبامين وتسمح بإفراز المزيد من الدوبامين. إستراداڤيلين (Nourianz) هو أحد أدوية حاصرات مستقبلات A2A.

Nuplazid (بيمافانسيرين). يُستخدم هذا الدواء لعلاج الهلوسة والأوهام التي يمكن أن تصاحب مرض باركنسون. ولكن الخبراء ليسوا متأكدين من آلية عمل الدواء.

المرجع قدور علي.)2112(. دراسة اكوستيكية حول اضطرابات الصوت لدى المصاب بمرض الباركنسون في الوسط الاكلينيكي الجزائري) دراسة مقارنة (. مجلة بحوث صادرة عن جامعة الجزائر 1،)11(، 289- 3

.العلاج الجراحي:

خلال الفترة الممتدة بين سنة 1271 و1281 كان من الشائع إجراء عمليات جراحية للتخفيف من أعراض مرض الباركنسون. كان الهدف من هذه العمليات الجراحية إتلاف بنى عصبية معينة قصد وقف نشاطها المرضي) الغير العادي (لتقوم بنى عصبية أخرى بتبني وظائف البنى العصبية المتلفة. تركزت عمليات اتلاف البنى العصبية بشكل أحادي أو ثنائي الجانب خاصة على اتلاف) المهاد، تحت المهاد، النواة الشاحبة (لتخفيف من عرض رعاش الراحة وقلة الحركة الارادية. لكن هذه العمليات الجراحية، اضافة لصعوبة القيام بها، كانت ذات تأثيرات جانبية كبيرة مثل الحركات الغير ارادية « Ballisme » و غيرها من الاعراض المزعجة .مع بداية سنوات الثمانينات ظهرت تقنيات جراحية أخرى أكثر فعالية، و المتمثلة في "التنبيه العصبي العميق profonde cerebrale » "

« stimulation Laالموجهة أساسا للمرضى الذين يعانون من أعراض حادة لم يستجيبوا بشكل فعال للعلاج الدوائي. تقوم هذه العملية على زرع قطب كهربائي أو اثنين بشكل أحادي أو ثنائي الجانب،) أنظر الصورة رقم 1(، على مستوى بنية عصبية محددة في دماغ المريض) عادة على مستوى العقد القاعدية (. ترتبط الأقطاب الكهربائية بمنبه الكتروني، يضعه المريض على مستوى الصدر، يصدر نبضات كهربائية مرتفعة التردد تقوم بحث العقد القاعدية على تنبيه المهاد بشكل أكثر فاعلية.

إعادة التأهيل الارطفوني:

تعتبر اضطرابات انتاج الكلام الناتجة عن مرض الباركنسون من بين المؤشرات الاكلينيكية الهامة حول تطور المرض من الناحية الحركية والمعرفية، و التي تؤدي لتدهور استقلالية المصاب و صورته الاجتماعية نتيجة لتدهور قدراته الاتصالية. كما تمثل اضطرابات البلع و التحكم في اللعاب تهديدا مباشرا للتوازن الغذائي للمريض بالنظر للانزعاج الكبير الذي يشعر به المصاب من جهة، و خطورة هذه الاضطرابات على حياة المصاب من جهة أخرى نتيجة للاختناق الذي يمكن أن يحدث بسبب اضطرابات البلع أو الأمراض الرئوية الحادة.

مع التطور الذي عرفته الأبحاث حول ميكانزمات و أبعاد ظهور و تطور اضطرابات الكلام و البلع نتيجة للاصابة بمرض الباركنسون، أصبح الوعي أكبر شيئا فشيئا بأهمية طرق إعادة التأهيل الارطفوني في تحسين جودة حياة المرضى و تفادي التطور السريع للأعراض. على سبيل المثال لا الحصر، نقترح فيما يلي الطرق العلاجية التي يوصي بها الباحثون لإعادة التأهيل الارطفوني لاضطرابات الكلام لدى المصاب بمرض الباركنسون في فرنسا. تم اقتراح هذه البرامج كونها مبنية على أساس ما يعرف بالمعايير الطبية المبنية على الحجة. من خلال منهجية "كوشر ان3"

هي عبارة عن منظمة فرنسية تهتم بتنسيق وتنظيم الأبحاث والمعلومات الطبية.

couchran de methodologie، تم انتقاء أربعة برامج إعادة التأهيل مستقاة من دراسات موثقة أثبتت فعاليتها. الدراسة الأولى (1993 (Scot et al., تقترح أن تكون الكفالة موجهة للعمل على تحسين قدرة المريض على تر نيم « Intonation» و رفع شدة الكلام، أثبتت هذه الطريقة العلاجية فعاليتها على عينة مكونة من ستة و عشرين مريضا. يطبق هذا البرنامج خلال خمسة عشر يوما، عبر عشر حصص، مدة كل حصة ساعة واحدة. من خلال التقييم القبلي والبعدي، تم تأكيد تحسن وضوح الكلام وانخفاض ملحوظ لاضطرابات الصوت لدى العينة التجريبية. من خلال الدراسة الثانية al et., 1984 (Robertsonتمت مقارنة تأثير برنامج علاجي بين مجموعة تجريبية مكونة من اثنا عشر فردا مصابا بمرض الباركنسون خضعوا لإعادة التأهيل ومجموعة ضابطة مكونة من عشر أفراد لم يخضعوا لإعادة التأهيل. تتراوح المدة الزمنية لبرنامج إعادة التأهيل المطبق في هذه لدراسة على العينة التجريبية ما بين خمسة وثلاثون إلى أربعين ساعة بمعدل حصتين في الأسبوع. البرنامج العلاجي المقترح يقوم على مبدأ العلاج الجماعي من خلال تمارين موجهة لمراقبة عملية التنفس، النطق، إيقاع الكلام، ترنيم وتشديد المقاطع، خلال الفترة الصباحية. أما في المساء فيخضع المرضى لتمارين عامة مكملة تقوم على القراءة، الحوار ومشاهدة تسجيلات الفيديو. اعتمد في تقييم نتائج هذه الدراسة على شبكة تحليلية إكلينيكية أظهرت تحسن مختلف اضطرابات الكلام. الدراسة الثالثة (1990 (Jonson et al., عبارة عن مقارنة بين نتائج ستة مرضى مصابين بمرض الباركنسون خضعوا لبرنامج خاص لإعادة تأهيل الكلام وستة مصابين لم يخضعوا لعملية إعادة التأهيل. يطبق البرنامج التأهيلي المقترح في هذه الدراسة خلال أربعة أسابيع، بحيث تدوم كل حصة ساعة واحدة. يضمن هذا البرنامج العلاجي تمارين موجهة لتحسين قدرات المريض على التصويت، التنفس،

النطق، والخصائص الفوق مقطعية للكلام إضافة لتمارين الاسترخاء، وبعد مضي أربعة أسابيع، أظهر التقييم الإكلينيكي و الأكوستيكي لنتائج تطبيق البرنامج التأهيلي لدى المجموعة التجريبية تحسنا على مستوى حركة أعضاء النطق، ارتفاع شدة الصوت و تحسن الخصائص الفوق مقطعية للكلام. أخيرا أظهرت العديد من الدراسات (1995 al.., et Ramig) (2001 ,.al et Ramig) فعالية تطبيق برنامج إعادة تأهيل الكلام لدى المصاب بمرض الباركنسون الذي يعرف ببرنامج "لي سلفرمان Treatment Voice » Silverman Lee «. يقوم هذا البرنامج العلاجي على مبدأ اعتماد تمارين موجهة لتحسين "الجهد الصوتي« vocal effort‘L » "للتغلب على ضعف التصويت لدى المصاب بمرض الباركنسون. يقوم هذا البرنامج العلاجي على منهجية بسيطة مكونة من أربعة حصص إعادة التأهيل أسبوعية خلال أربعة أسابيع. تم ابراز فعالية نتائج هذا البرنامج العلاجي من خلال مقارنة تقييم كلام مرضى مصابين بمرض الباركنسون خضعوا لهذا البرنامج العلاجي وآخرون يخضعوا لهذا البرنامج. كما أظهرت الدراسات أن أثر هذا البرنامج العلاجي تدوم فترة زمنية طويلة، ولا يقتصر تأثيره على اضطرابات الصوت بل يحسن كذلك خصائص النطق ووضوح الكلام. (فيركسون، جورج أي. (1991). التحليل الإحصائي في التربية وعلم النفس.

ترجمة د. هناء العكيلي، الجامعة المستنصرية: بغداد).

خاتمة:

من خلال ما تم التعرف عليه من معلومات وحقائق حول مرض الباركنسون وتأثيره على حياة الفرد في أداء نشاطه اليومي فيؤثر على عدة أجهزة، في الدماغ، إن فئة المصابين بالباركنسون تشغل الباحثين مما أدى الى التوسع في الدراسات والبحوث ذلك لما يخلفه مرض الباركنسون من أثار نفسية على المصاب ومكانته الاجتماعية وإعاقة حركته وتواصله.

الجانب التطبيقي

الفصل الرابع: إجراءات الدراسة

1- تمهيد

2- منهج الدراسة

3- حدود الدراسة

4- عيّنة الدراسة

5- أدوات الدراسة

6- إجراءات تطبيق

7- الأساليب الاحصائية

8- خلاصة الفصل

تمهيد :

يرتكز موضوع بحثي على دراسة العلاقة بين الوظائف التنفيذية وظيفة الكف لدى عينة من الأشخاص المصابين بمرض الباركنسون بولاية غرداية، فبعد تناولنا لهذا الموضوع من جانبه النظري بحيث قمنا بتحديد إشكالية و فرضية و التطرق الى الفصول المتعلقة بمتغيرات البحث ، سوف نتطرق إلى جانبه التطبيقي الذي هو أساس كل بحث علمي بإعتماده على أدوات و مقاييس التي تثبت مدى صحة النتائج المتحصل عليها و منه التحقق من مدى صحة فرضيات البحث مما يسهل علينا تحليل و مناقشة النتائج .

1-منهج الدراسة:

للتأكد من صدق الفروض اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي (دراسة حالة) والكشف عن مدى تأثير الكف على مصابين بمرض باركنسون في المستشفى 18 فيفري غرداية

تعريف المنهج الوصفي: تشير كلمة "منهج" إلى الطريقة بينما تشير كلمة "وصفي" إلى السمات التي تميز الفرد أو الظاهرة. ويُعرف المنهج الوصفي في البحث العلمي على أنه أسلوب أو نمط يتم استخدامه لدراسة ووصف الظواهر والمشكلات العلمية وصفاً دقيقاً للوصول إلى التفسيرات المنطقية المبرهنة بهدف إتاحة الفرصة للباحث لوضع إطارات محددة للمشكلة واستخلاص عدد من الأسباب التي أدت لحدوث الظاهرة أو المشكلة.

(إبراهيم، مروان عبد المجيد.

(2000). ص4)

يختلف تعريف دراسة الحالة من باحث لخر حيث يرى "هادلي، 1958" على أنها اجمع لكل المعلومات المتراكمة حول الفرد، حيث أنها تحتوي على معلومات الاختبارات التي أجريت له، معلومات المقابلات التي تمت معه، معلومات الفحوصات والملاحظات التي تتعلق به، لذا تشمل طريقة دراسة الحالة على المعلومات المتحصلة عن الحالة فيما يتعلق بماضيه وحاضره، وما يمكن التنبؤ به من مشاريع في المستقبل.

(الحاج سليمان فاطمة الزهراء ص9)

حدود الدراسة:

الحدود المكانية: تمت هذه الدراسة من خلال دراسة حالات للمصابين بالباركنسون بمدينة متليلي ولاية غرداية

الحدود الزمنية: أجريت هذه الدراسة خلال الموسم الجامعي 2023/2022 في الفترة الممتدة بين شهر ديسمبر وشهر ماي.

عينة الدراسة:

الجدول رقم (1): يمثل خصائص العيّنة

الحالات	الجنس	السن	تاريخ المرض
محمد	ذكر	70 سنة	عامين
عمار	ذكر	65 سنة	3 سنوات
بشير	ذكر	69 سنة	عامين ونصف
أحمد	ذكر	68 سنة	عامين

أدوات الدراسة:

و الهدف منها تحقق من فرضية البحث و تتمثل هذه الأدوات في :

مقياس الانتباه الانتقائي (test de Stroop)

اختبار الانتباه الانتقائيSTROOP

-1تقديم الاختبار:

STROOPهو رائز يقيس الانتباه الانتقائي و قدرة الكف، انشأ من طرف الباحث STROOPسنة 1935 م، يكمن مبدأ هذا الرائز في وضع الحالة أو المفحوص أمام منبهات تحمل خصائص غير ملائمة" non pregnant " ، و التي عليه تجاهله، و في نفس الوقت يجيب على خاصية أخرى.

-1-1هدف الاختبار:

يهدف الاختبار إلى تقييم الانتباه الانتقائي، و قدرة الكف للوضعية التي تمثل منافسة بين إجابتين اختياريتين.

-2-1بنية الاختبار:

يحتوي الرائز على ثلاث بطاقات ذات مقاس 30 × 21) A4 سم.(

*البطاقة الأولى: تتكون من 50 كلمة منظمة على شكل صفوف، في كل صف 5 كلمات أي بمعدل 10 صفوف مكتوبة بالأسود على ورقة بيضاء، تمثل كلمات ألوان أساسية " احمر، ازرق، اصفر، اخضر"

*البطاقة الثانية: تتكون من نفس مقدار الكلمات، لكن في هذه المرة الكلمات مكتوبة بألوان مختلفة، لا تمثل المعنى الدلالي مثلا كلمة ازرق مكتوبة باللون الأحمر.

*البطاقة الثالثة: هذه الأخيرة تحتوي على مستطيلات ضيقة و طويلة نوعا ما تحمل نفس الألوان السابقة الذكر أي " احمر، ازرق، اصفر، اخضر."

*دليل الاستعمال.

*ورقة الإجابة لكل بطاقة.

*ورقة التنقيط.

*ساعة لقياس الزمن و قلم للفاحص أو الباحث لتدوين إجابات المفحوص.

الوقت اللازم: يتمثل الوقت اللازم لإعطاء الإجابة من طرف المفحوص بـ 45 ثانية لكل بطاقة من البطاقات.

-3-1شروط تطبيق الاختبار:

*عدم إدارة الورقة أكثر من 40.°

*التأكد من أن الفرد له رؤية جيدة، و إن كان يحمل نظارات للقراءة، من الضروري أن يحملها وقت الاختبار.

*لا يجب ترك الفرد ينزع النظارات أو يقوم بأي سلوك بإمكانه إعاقة مقروئية الكلمات خاصة في الجزء الرابع.

*إذا عين خطا عليه أن يعيد القراءة من الكلمة التي أخطا فيها و لا يعيد قراءة كل

السطر.

*يجب أن يكون الفرد يحسن القراءة و يعرف تسمية الألوان.

*إذا توقف الفرد قبل نهاية الوقت أو حتى نهاية الوقت علينا أن نشجعه على مواصلة قراءة الكلمات.

التعليمة:

يجب أن تكون التعليمة مفصلة و بسيطة قدر الإمكان و اخذ بعين الاعتبار فهم المفحوص، " عليك أن تقرا بصوت مرتفع من اليمين إلى اليسار في أسرع وقت ممكن، و لما تصل إلى الأسفل عليك إعادة قراءة الورقة إلى أن أقول لك توقف أي في 45 ثانية" إن كنت جاهز عليك أن تبدأ.

*الوضعية الأولى: بطاقة أ: " سوف أعطيك ورقة مكتوب عليها كلمات عليك قراءتها بصوت مرتفع من اليمين إلى اليسار في أسرع وقت ممكن، و لما تصل إلى الأسفل عليك إعادة قراءة الكلمات من البداية إلى أن أقول لك توقف.

*الوضعية الثانية: بطاقة ب: في هذه الورقة تعيد نفس ما قمت به في المرة السابقة، سوف تقرا الكلمات و لما تصل إلى الأسفل عليك إعادة قراءتها.

*الوضعية الثالثة: بطاقة ج: هذه الورقة فيها مستطيلات ملونة، يجب أن تسمي هذه الألوان و لما تصل إلى نهاية الورقة عليك أن تعيد من الأول إلى أن أقول لك توقف.

*الوضعية الرابعة بطاقة ب إعادة قراءتها: سوف أعطيك الورقة التي أعطيتها لك في المرحلة 2 لكن هذه المرة عليك أن تقرا اللون الذي كتبت به تلك الكلمات و ليس قراءة الكلمات و لما تصل إلى نهاية الورقة عليك أن تعيد من الأول إلى أن أقول لك توقف.

*ملاحظة: إذا لم يفهم المفحوص التعليمة يجب أن نشرح له بمثال آو مثالين، لان هذا الاختبار يتطلب مستوى جيد من الفهم.

-4-1كيفية التنقيط:

على الفاحص أو الباحث أن يضع أمامه أربع بطاقات تحمل الإجابات المحتملة التي يجب على المفحوص إعطائها، و في كل بطاقة يقوم بمتابعة و شطب الأخطاء و الترددات، ثم ينقل النتائج على ورقة التنقيط التي تحمل المعلومات الشخصية للمفحوص، الأخطاء التي يقوم بها و الترددات التي يقع فيها و عدد الإجابات الصحيحة لكل بطاقة، و إذا تعدى سطر أو عدة سطور فيجب إنقاصها من المجموع، بعد ذلك نقوم بحساب درجة الخطأ لكل بطاقة، و هذا بضرب عدد الأخطاء × 2 + عدد الترددات، و بعدها نقوم بحساب درجة التداخل و التي يتم حسابها بإنقاص من درجة الإجابات الصحيحة في البطاقة 3 "ج" و التي تخص تسمية الألوان من درجة الإجابات الصحيحة التي تمثل التداخل " تسمية لون الحبر التي كتبت به الكلمات في البطاقة 2 "ب."

الخصائص السيكومترية لأداة البحث :

اعتمدت الباحثة على خصائص سيكومترية للمؤلف جون ستروب

اجراءات التطبيق :

الحصة الاولى : قامت الباحثة بإجراء مقابلة أولية لكسب ثقة المفحوص

الحصة الثانية : قامت الباحثة بشرح اختبار ستروب و كيفية التطبيق و الهدف منه للحالة

الحصة الثالثة : استخدمت الباحثة النسب المئوية و المتوسط الحسابي

الأساليب الإحصائية:

استخدمت الباحثة النسب المئوية والمتوسطات الحسابية لتحليل البيانات الكمية.

خلاصة:

في الأخير يمكننا القول ان الجانب التطبيقي هو أساس البحث العلمي الذي يبنى على أدوات ومقاييس لاثبات صحة النتائج المتحصل عليها وصحة الفرضيات لتسهيل المناقشة والتحليل

الفصل الخامس: عرض تحليل ومناقشة إجراءات الدراسة

1- تمهيد

2- عرض وتحليل النتائج

3- مناقشة وتحليل الفرضيات

4- الاستنتاج العام

تمهيد:

بعد تناول إجراءات الدراسة الميدانية في الفصل السابق، سيتم في هذا الفصل عرض وتحليل النتائج ومناقشتها فصد التأكد من صحة فرضية الدراسة من عدمها. سيتم تقديم نتائج الحالات في اختبار ستروب بهدف التحقق من الفرضيات بعدها خلاصة واقتراحات وتوصيات وخاتمة.

عرض النتائج الشاملة للحالات:

أولا: جدول رقم (2) يمثل النتائج الشاملة للحالات الأربعة في اختبار ستروب للكلمات المقروءة.

	اللوحة 1	اللوحة 2	اللوحة 3	الزمن المستغرق
الحالة (1)	40	15	10	11.25
الحالة (2)	35	20	40	11.25
الحالة (3)	20	18	15	11.25
الحالة (4)	15	12	10	11.25
			المتوسط الحسابي	11.25

ثانيا: جدول رقم (3) يمثل النتائج الشاملة للحالات الأربعة في اختبار ستروب للكلمات الخاطئة.

	اللوحة 1	اللوحة 2	اللوحة 3	الزمن المستغرق
الحالة (1)	10	35	40	11.25
الحالة (2)	15	30	10	11.25
الحالة (3)	30	32	35	11.25
الحالة (4)	35	38	40	11.25
			المتوسط الحسابي	11.25

المتوسط الحسابي للكلمات المقروءة في اللوحات الثلاثة:

اللوحة الأولى: $\bar{X}$ تساوي 27.50

اللوحة الثانية: X تساوي 16.25

اللوحة الثالثة: X تساوي 18.75

المتوسط الحسابي الكلي للوحات الثلاثة X يساوي 20.83

نلاحظ من خلال حساب المتوسط الحسابي الكلي للوحات الثلاث للحالات الأربعة قدر بـ 20.83 ومنه فالنتائج ضعيفة جدا

المتوسط الحسابي للكلمات الخاطئة في اللوحات الثلاثة:

اللوحة الأولى: $\bar{X}$ تساوي 22.50

اللوحة الثانية: X تساوي 33.75

اللوحة الثالثة: X تساوي 31.15

والمتوسط الحسابي الكلي يساوي 29.16

عرض النتائج وتحليلها:

عرض نتائج الحالة الأولى (محمد): يبلغ من العمر 70 سنة مدير متقاعد مصاب بمرض الباركنسون حسب ملفه الطبي، ويعاني من جملة من الأعراض المتمثلة في (الرعاش، الكلام.....)

جدول رقم 02: يمثل نتائج الحالة الأولى في اختبار ستروب

اللوحات	المقروءة	الخاطئة	الزمن المستغرق	زمن الاختبار	التردد	النسبة المئوية	
						المقروءة	الخاطئة
اللوحة 1	40	10	05 دقيقة	45 ثا	0	%80	%20
اللوحة 2	15	35	10 دقيقة	45 ثا	0	%30	%70
اللوحة 3	10	40	10 دقيقة	45 ثا	0	%20	%80
المتوسط الحسابي	21.66	28.33					

التحليل الكمي: جاءت نتائج احمد كالاتي: بالنسبة للوحة الأولى عدد الكلمات المقروءة قدرت بـ 40كلمة بينما الخاطئة قدرة بـ 10 كلمات.

وكانت النسبة المئوية للوحة الأولى للكلمات المقروءة ب 80% والخاطئة بنسبة 20% أما بالنسبة للوحة الثانية فقدرة الكلمات المقروءة ب 15 والخاطئة ب 35 كلمة أما النسبة المئوية للوحة الثانية كانت 30% بالمائة بالنسبة للكلمات المقروءة و 70 % للكلمات الخاطئة.

أما بالنسبة للوحة الثالثة عدد الكلمات المقروءة قدر ب 10 والخاطئة قدر ب40 وكانت النسبة المئوية للوحة الثالثة 20% للكلمات المقروءة و 80% للخاطئة

أما بالنسبة للكلمات المكتوبة بألوان مختلفة عن معناها الدلالي في اللوحة الثالثة تمكنت الحالة من تسميت 10 ألوان.

أما بالنسبة للاختبار ككل (اللوحات الثلاث) كان المتوسط الحسابي مقدر ب 21.66 بالنسبة للكلمات المقروءة و28.33 بالنسبة للكلمات الخاطئة.

التحليل الكيفي: تميزت نتائج محمد عند تطبيقنا لنتائج (strop) ببطئ في القراءة في اللوحة (1) التي قراء فيها وذلك ما يدل على عملية كف كبيرة وصعوبة في الانتباه والمراقبة مع فهمه الجيد لتعليمة الاختبار وهذا ما يعانيه اغلب حالات باركنسون باعتبار الاختبار أصلا يتطلب سرعة في التنفيذ مع عدم الوقوع في الخطأ وهذا ما يتناقض مع عينة البحث، التي تعاني من مرض تنكسي خطير يؤدي بالضرورة الى مشكلة في النطق والى مشكلة وصعوبة في برمجة عضلات الفك واللسان.

عرض نتائج الحالة الثانية (عمار): يبلغ من العمر 65 سنة كان رئيس ورشة مصاب بمرض الباركنسون حسب ملفه الطبي ومصاب من عدة أمراض (الرعاش والكلام)

جدول رقم 03: يمثل نتائج الحالة الثانية في اختبار ستروب

اللوحات	المقروءة	الخاطئة	الزمن المستغرق	زمن الاختبار	التردد	النسبة المئوية	
						المقروءة	الخاطئة
اللوحة 1	35	15	05 دقيقة	45 ثا	1	%70	%30
اللوحة 2	20	30	10 دقيقة	45 ثا	2	%40	%60
اللوحة 3	40	10	10 دقيقة	45 ثا	1	%80	%20
المتوسط الحسابي	23.33	26.66					

التحليل الكمي: جاءت نتائج عمار كالتالي

بالنسبة للوحة الأولى عدد الكلمات المقروءة قدرت بـ 35 كلمة بينما الخاطئة 15 كلمة وكانت النسبة المئوية بالنسبة للوحة الأولى بالنسبة للكلمات المقروءة بـ 70% والخاطئة 30% أما بالنسبة للوحة الثانية فقدرت عدد الكلمات المقروءة بـ 20 والخاطئة بـ 30 وقدرت النسبة المئوية للوحة الثانية ب 40% للكلمات المقروءة و60% للكلمات الخاطئة.

أما بالنسبة للوحة الثالثة عدد الكلمات المقروءة 40 والخاطئة 10 والنسبة المئوية كانت 80% للكلمات المقروءة و 20% للكلمات الخاطئة

أما بالنسبة للكلمات المكتوبة بألوان مختلفة عن معناها الدلالي، في اللوحة الثالثة تمكن من تسمية 40 لون قدرت بـ 30 مع درجة الكلمات الخاطئة قدرت بـ 70

أما بالنسبة للاختبار لكل اللوحات الثلاث كان متوسط الحسابي للكلمات المقروءة مقدر بـ 23.33 أما الخاطئة 26.66

التحليل الكيفي:

وجدنا لدى حالة (عمار) لدى تطبيقنا اختبار ستروب عليه وجدنا بطيء في القراءة في البطاقة الأولى التي قرأ فيها 35 كلمة مع 15 كلمة خاطئة، نظرا لكون العملية ألية أوتوماتيكية، أما في البطاقة الثانية فقرأ 20 كلمة بـ 30 خاطئة ذلك بسبب وجود نوع من المعالجة الكف أكثر تعقيدا بسبب وجود ألوان، وجود الدلالي بين الكلمات و لونها بالبطاقة الأولى حيث قرأ 35 كلمة بدون أخطاء و هنا لاحظنا أن هناك درجة متوسطة في هذه القراءة رغم الصعوبة فيها تحديد الألوان و المستطيلات، نظرا لتعقيد مرض الباركنسون.

عرض نتائج الحالة الثالثة (احمد): يبلغ من العمر68 سنة أستاذ إنجليزية متقاعد مصاب بمرض الباركنسون حسب ملفه الطبي، يعاني من جملة من الأعراض المتمثلة في الرعاش والكلام.

جدول رقم 04: يمثل نتائج الحالة الثالثة في اختبار ستروب

اللوحات	المقروءة	الخاطئة	الزمن المستغرق	زمن الاختبار	التردد	النسبة المئوية	
						المقروءة	الخاطئة
اللوحة 1	20	30	05 دقيقة	45 ثا	1	%40	%60
اللوحة 2	18	32	10 دقيقة	45 ثا	1	%36	%64
اللوحة 3	15	35	10 دقيقة	45 ثا	1	%30	%70
المتوسط	17.66	32.33					

الحسابي							

التحليل الكمي: جاءت نتائج محمد كالآتي بالنسبة للوحة الأولى: عدد الكلمات المقروءة بـ 20 كلمة والخاطئة 30 وكانت النسبة المئوية للوحة الأولى للكلمات المقروءة بـ 40% والخاطئة 60%، أما بالنسبة للوحة الثانية فقدرت عدد الكلمات المقروءة بـ 18 كلمة والخاطئة 32 وكانت النسبة المئوية للكلمات المقروءة 36% والخاطئة كانت 64% ، أما اللوحة الثالثة كانت الكلمات المقروءة كانت 15 كلمة بنسبة 30% والخاطئة كانت 35 بنسبة 70%.

أما الكلمات المكتوبة بألوان مختلفة عم مهناها الدلالي، في اللوحة الثالثة تمكنت الحالة من تسمية 30 مع درجة خطأ 70

أما بالنسبة لاختبار كل اللوحات الثلاث (كان متوسط الحسابي المقدر بـ 17.66 بالنسبة للكلمات المقروءة و32.33 للكلمات الخاطئة

التحليل الكيفي: وجدنا لدى حالة محمد عند تطبيقنا لاختبار ستروب عليه، وجدنا لديه بطأ في القراءة في البطاقة الأولى التي قرأ فيها 20 كلمة ومع 30 كلمة خاطئة نظرا لكون العملية آلية أوتوماتيكية، أما في البطاقة الثانية فقرأ 18 كلمة و32 كلمة خاطئة وذلك بسبب وجود نوع من معالجة الكف أكثر تعقيدا بسبب وجود الألوان، وجود دلالي بين الكلمة ولونها بالبطاقة الأولى وفي البطاقة الثالثة قرأ الحالة 15 كلمة والخاطئة 35 وهنا لاحظنا بطأ في سرعة القراءة لصعوبة تحديد الألوان في المستطيلات، نظرا لتعقيد مرض باركنسون.

عرض نتائج الحالة الرابعة (بشير) : يبلغ من العمر 66 سنة موظف سابق في البلدية يعاني من مرض الباركنسون حسب ملفه الطبي ويعاني من جملة من الأعراض المتمثلة في الرعاش والكلام.

جدول رقم 05: يمثل نتائج الحالة الرابعة في اختبار ستروب

اللوحات	المقروءة	الخاطئة	الزمن المستغرق	زمن الاختبار	التردد	النسبة المئوية	
						المقروءة	الخاطئة
اللوحة 1	15	35	05 دقيقة	45 ثا	1	%70	%30
اللوحة 2	12	38	10 دقيقة	45 ثا	2	%24	%76
اللوحة 3	10	40	10 دقيقة	45 ثا	1	%20	%80
المتوسط الحسابي	12.33	37.66					

التحليل الكمي: جاءت نتائج بشير كالآتي: بالنسبة للوحة الأولى قدرت عدد الكلمات المقروءة بـ 15 كلمة والخاطئة 35 كلمة والنسبة المئوية للوحة الأولى بالنسبة للكلمات المقروءة قدرت بـ 30% والخاطئة قدرت بـ 70% أما بالنسبة للوحة الثانية فقدرت عدد الكلمات المقروءة بـ 12 والخاطئة 38 والنسبة المئوية للكلمات المقروءة فقدرت بـ 24% والخاطئة 76% أما الكلمات المكتوبة بألوان مختلفة بمعناها الدلالي، في اللوحة الثالثة تمكن الحالة من تسمية 10 كلمات مقروءة بنسبة 20% أما بالنسبة للكلمات الخاطئة كانت 40 مع درجة خطأ 80 %.

التحليل الكيفي: وجدنا لدى حالة بشير عند تطبيقنا لاختبار ستروب عليه، وجدنا بطء في القراءة في البطاقة الأولى التي قرأ فيها 15 كلمة مع 35 خاطئة نظرا لكون العملية آلية

أوتوماتيكية، أما في البطاقة الثانية فقرأ 12 كلمة مع 38 خاطئة وذلك بسبب وجود نوع من معالجة الكف أكثر تعقيدا بسبب وجود ألوان ووجود دلالي بين الكلمة ولونها في البطاقة الأولى والثالثة، قرأ الحالة 10 كلمات مع 40 خاطئة وهنا لاحظنا بطيء في هذه البطاقة بصعوبتها فيها تحديد الألوان في المستطيلات، وهذا نظرا لتعقيد مرض باركنسون، مما يؤدي الى مشكلة في النطق وصعوبة في برمجة عضلة الفك وللسان

مناقشة الفرضية العامة في ضوء الفرضية الجزئية:

من خلال عرضنا لنتائج اختبار ستروب للحالات الأربعة بين لنا أن المتوسط الحسابي الكلي $\bar{X}$ للكلمات المقروءة التي قدرة ب 20.83 والمتوسط الحسابي الكلي للكلمات الخاطئة التي قدرت بـ 29.16 إذا نلاحظ أن هناك فرق بين نتائج اللوحات الثلاثة بالنسبة للحالات الأربعة ومنه نستنتج أن المصابون من الباركنسون يعانون من صعوبة كبيرة في عملية

الكف وهذا ما دلت عليه نتائجه وذلك من خلال الدراسات السابقة مثل دراسة آسيا من عراب

الاستنتاج العام:

من خلال النتائج المتحصل عليها في الدراسة الحالية وتجربة الباحثة الميدانية مع أشخاص مصابين بمرض باركنسون نستنتج مما يلي: التفاعل السلبي مع مرض الباركنسون من طرف المصاب نفسه والمحيط الخارجي قد يساهم بشكل كبير في ترسيخ بنية مرضية تتمظهر على شكل آليات التي بمدورها قد تعرقل الطاقة محدثة في ذلك انخفاض في القدرات المعرفية مؤثرة بذلك عن طريقة الكلام (اضطرابات نطقية)

خاتمة

خاتمة

قد يكون من الضروري أن نؤكد على أهمية أي دراسة في مجال البحث العلمي تمكن في الإجابة على التساؤلات فقد بقدر ما تثيره أيضا من تساؤلات تكون نواة المشروعات البحثية مستقبلا فيما يتعلق باتجاه ومنحنى هذه الدراسة.

وعلى الرغم من أن النتائج التي انتهجت إليها هذه الدراسة فيما يتعلق بفهم معنى وظيفة الكف وعلاقتها بمرض الباركنسون بحيث هدفت الدراسة الى محاولة الكشف عن اختبارات انتقائية على حسب طبيعة الموضع.

قائمة المصادر

والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

قدور علي. (2112). دراسة اكوستيكية حول اضطرابات الصوت لدى المصاب بمرض الباركنسون في الوسط الاكلينيكي الجزائري (دراسة مقارنة). مجلة بحوث صادرة عن جامعة الجزائر 1، 289- 319

1. Auzou, P, Brun, V, Ozsancak, C. (2001). Les dysarthries. Paris : Masson,293p.
2. Auzou, P, et Roland-Mannoury, V. (2006). Batterie d'évaluation clinique de la dysarthrie (BECD). France : Ortho Edition, 86 p.
3. Auzou, P, Rolland-Monnoury, V, Pinto, S. (2007). Les dysarthries. France : Solal, 350 p.
4. Behin, A. et al.
(2007). Neurologie. Paris, France. Elsevier Masson, 553 p.
5. Bourgeois, P. (1974). Pathologie interne : document pour la préparation de l'internat. Paris, France. Expansion scientifique, 157 p.
6. Chevrieé-Muller, C. (1989). Intervention rééducative sur la voix et la parole dans la maladie de Parkinson. Parsi : Masson, 180 p.
7. Darley F.L., Aronson A.E., Brown J.R. (1975). Motor speech disorders. W.B. Saunders and Company, Philadelphia.
8. Defebvre, L., et Vérin, M. (2011). La maladie de Parkinson. Paris : Elsevier Masson, 225 p.
9. Dejonchere, Ph. (1980). Précis de pathologie et de thérapeutique de la voix. Paris : Edition Jean-Pierre Delarge, 282 p.
10. Estienne, F., et Pierrat B. (2006). Les bilans de langage et de la voix : fondement théorique et pratique, Paris : Masson, 300 p.
11. Giovanni, A. (2004). Le bilan d'une dysphonie : Etat actuel et perspective, Marseille : Solal, 245 p.

12. Morin, J.M. (1998). Précis de sociologie. France : Nathan, 159 p.
13. Morand, A. (2010). Pratique de la rééducation neurologique. Paris : Elsevier Masson, 753 p.
14. Klein-Dallant, C. (2001). Dysphonie et rééducation vocale de l'adulte, Marseille : Solal, 356 p.
15. Robert, D., et Spezza, M., (2005). remplacer par Ozsancak C., Auzou, P. (2005).
16. Ozsancak C., Auzou, P. (2005). Les troubles de la parole et de la déglutition dans la maladie de Parkinson. Marseille : Solal, 432 p.
17. Rolland-Mannoury, V., Ozsancak C. (2007). La prise en charge de la dysarthrie dans la maladie de Parkinson. Marseille : Solal, 675 p.
18. Vanderheyden, J., Boulliez, D. (2004). Traiter le Parkinson : prise en charge globale et multidisciplinaire du patient parkinsonien. Bruxelles : De Boeck, 385 p.

قائمة الكتب باللغة العربية:

.1 صلاح حسنين.)5002(. المدخل الى علم الأصوات المقارن. مكتبة الآداب، ط5: القاهرة.

.2 فيركسون، جورج أي.)1991(. التحليل الإحصائي في التربية وعلم النفس. ترجمة د .هناء العكيلي، الجامعة المستنصرية: بغداد.

دويدار، عبد الفتاح محمد.)1999(. مناهج البحث في علم النفس. دار المعرفة الجامعية.)ط2(: الاسكندرية، مصر

الملاحق

ملحق رقم 01: البطاقة "أ" لإختبار ستروب

الملحق رقم (01):

أخضر	أصفر	أحمر	أزرق	أصفر
أخضر	أحمر	أزرق	أخضر	أزرق
أحمر	أصفر	أزرق	أخضر	أحمر
أصفر	أصفر	أخضر	أزرق	أحمر
أخضر	أصفر	أزرق	أحمر	أحمر
أزرق	أصفر	أخضر	أصفر	أحمر
أخضر	أزرق	أحمر	أخضر	أزرق
أصفر	أصفر	أزرق	أحمر	أخضر
أزرق	أصفر	أخضر	أحمر	أزرق
أخضر	أحمر	أصفر	أخضر	أصفر

ملحق رقم 02: البطاقة "أ" لإختبار ستروب

الملحق رقم (2) :

أزرق	أصفر	أخضر	أحمر	أزرق
أخضر	أصفر	أحمر	أزرق	أصفر
أخضر	أحمر	أخضر	أصفر	أزرق
أزرق	أحمر	أصفر	أخضر	أزرق
أخضر	أحمر	أصفر	أصفر	أخضر
أحمر	أزرق	أزرق	أصفر	أخضر
أحمر	أصفر	أزرق	أحمر	أخضر
أزرق	أخضر	أحمر	أصفر	أصفر
أزرق	أحمر	أخضر	أصفر	أحمر
أخضر	أزرق	أحمر	أخضر	أزرق

الملحق رقم 03 : لإختبار ستروب

الملحق رقم (03)