ماستر 1: علم الأعصاب اللغوي العيادي

وحدة:الشيخوخة العصبية وأثرها على اللغة

الاستاذة : دماس منال

الدرس الاول: الشيخوخة العصبية العادية: le vieillissement neurologique normal

1-التشريح العصبي: la neuro-anatomy

من الصعب قياس حجم الضمور الدماغي atrophie cérébrale خلال الشيخوخة، وذلك راجع إلى الفروق الفردية. و مقارنة وزن دماغ شخصين توفيا في نفس الفترة مع العلم ان سن الفرد الاول 25سنة و الفرد الثاني 100سنة، بدون الاخذ بعين الاعتبار فارق 75سنة بين ولادتهما خطا.

الشيء المعلوم هو وجود ضمور دماغي في فترة الشيخوخة العادية، لكنها تأتي متأخرة مع التقدم في السن ، وبدرجة ضعيفة جدا،2% كل عشرة سنوات وذلك انطلاقا من 50سنة.

خلال الشيخوخة العادية حجم الضمور الدماغي في القشرة المخية يكون راجع إلى ضمور جسم الخلية العصبية والى تقلص النهايات الشجرية للعصبونات.

المناطق العصبية التي يحدث فيها ضمور جسم الخلية العصبية في الشيخوخة العادية:

-بعض باحات المهاد certaines aires de la formation hyppocampique

-الباحات المشتركة القبل جبهية و neocortex associatif prefrontal et temporal

-المخيخ cervelet

-بعض انوية جذع الدماغ certain noyaux du tron cerebral

-الاعصاب القحفية les nerfs craniens

حيث تكون الاصابة على مستوى انواع محددة من الخلايا و هي الخلايا الهرمية ذات الحجم الكبير cellules pyramidales de grande taille.

2- الفقدان الخلوي:la perte neuronal

تقييم الفقدان الخلوي خلال الشيخوخة العادية صعب فهو يحجب عن طريق الضمور الدماغي الذي يقلص حجم القشرة المخية على مستوى الخلايا السليمة(الضمور الدماغي لايسمح بتقليص حجم الدماغ حيث لا تظهر آثار الخلايا التي فقدت).

الردونة العصبية في الشيخوخة العادية: la plasticite neuronal au cours du vieillissement
موت الخلايا العصبية ممكن ان يعوض بالردونة او قابيلة اعادة التشكل الدماغي حيث تتمدد النهايات الشجرية عند الاشخاص المسنين لتعويض النقص الناجم عن موت الخلايا العصبية.الردونة العصبية لا تظهر في الشيخوخة العصبية المرضية (مثلا في الزهايمر).

التغييرات في الوظائف المعرفية خلال الشيخوخة العصبية العادية:

1-التغييرات في الادراك الحسي:

نلاحظ غالبا قص في القدرة على استقبال و معالجة المعلومات المتعلقة بالمحيط و التي تؤثر حتما على النشاط اليومي للفرد.

اغلب هذه النقائص لا تظهر لانها تتوقف في الحد الادنى من قدراتنا بالتالي فنحن لا نشعر بها كثيرا.

2-السرعة و التناسق:

يظهر الخلل في الانشطة التي تتطلب سرعة وتناسق.

3- الذاكرة:

الذاكرة تكون من ثلاثة مراحل، الذاكرة العاملة، الذاكرة قصيرة المدى و الذاكرة طويلة المدى.

اغلب التغيرات تحدث على مستوى الذاكرة العاملة اما الذاكرة قصيرة المدى تكون اقل اصابة و فيما يخص الذاكرة طويلة المدى فتكون اصابتها اقل بكثير.

الدرس الثاني: الفقدان العصبي مابين الشيخوخة العصبية العادية و الأمراض العصبية الانحلالية: la perte neuronale entre vieillissement neurologique normal et pathologies neuro_ dégénératives

تمهيد: سنحاول من خلال الدرس الموالي أن تعرف على الشيخوخة العصبية المرضية من خلال التطرق إلى مرض الزهايمر لان أكثر أنواع الخرف انتشارا.

يختلف الفقدان العصبي لدى الشخص المسن العادي من شخص لآخر، و هذا ما يترتب عنه أعراض متنوعة و مختلفة من شخص لآخر. حيث ان الشخص الذي يبلغ من العمر 75سنة قد فقد كمية معتبرة

من العصبونات. وهذا ما جعل العديد من الباحثين يطرحون التساؤل التالي: هل هذا بداية لمرض عصبي انحلالي ام شيخوخة عصبية عادية؟

حيث يجد الباحثين الى يومنا هذا صعوبة للاجابة عن هذا التساؤل ناحية العيادية و من الناحية الفيزيولوجية. فحص دماغ مسن يعاني من مرض عصبي انحلالي كالزهايمر او الباركنسون يظهر إضافة إلى الفقدان العصبي وجود des petits corpuscules وهي صور مجهرية خاصة حيث تكون هذه الصور critères histopathologiques مختلفة من مرض عصبي الى الاخر حيث نجد مثلا في مرض الزهايمر ما يسمى ب plaques séniles والتي تحتوي على بروتينbeta amyloïde، الذي نجده في الشيخوخة العادية بدرجة قليلة.

مرض الزهايمر: *la maladie d'Alzheimer*

1/تعريف:

يعتبر الزهايمر مرض عصبي تطوري ينتج عنه فقدان تدريجي للعصبونات، والذي ينتج عنه فقدان تدريجي للقدرات العقلية بما في ذلك الذاكرة، و هو اهم سبب في الخرف.

وقد عرف الزهايمر في البداية من طرف الطبيب الالماني Alois Alzheimer سنة 1906.

2/الميكانيزمات المرضية:

يعاني المصاب بالزهايمر من نوعين من السيرورات الالتهابية و الانحلالية للخلية العصبية، كلتا الإصابتين راجعة إلى تراكم بروتين يتسبب في خلل عصبوني.

*خارج الخلية تراكم بروتين beta amyloide يتسبب في تكون صفائح plaques amyloides.

*داخل الخلية يتراكم بروتين Tau و يدعى .neurofibrille

وتطور كلتا الاصابتين يؤدي الى اصابة اكثر اتساعافي الدماغ و من تم ضمور على مستوى بعض المناطق الدماغية.

3/الضمور القشري:

فقدان الخلايا المتسبب في الضمور القشري يكون على مستوى:

-الفص الصدغي

-الفص الجداري

-جزء من القشرة الجبهية

-التلفيف الحزاميle gyrus cingulaire

و بالتالي يفقد الدماغ ما بين8الى 10% من وزنه كل عشرة سنوات، و بالمقابل و مثلما قلنا سابقا فالمسن العادي يفقد2%.

هذا الضمور القشري يصحبه ما يلي:

-تمدد البطينات العصبية و الشقوق العصبية dilatation des ventricules et des sillons cérébraux

-و كذا فقدان خلايا عصبية في النظام le système cholinergique وذلك في كل من:

*النواة القاعدية noyau basal de Meynert

septum*

cortex entorhinal *

amygdale*

hippocampe*

ا/صفائح : plaques amyloïdes

تتشكل هذه الصفائح خارج الخلية من خلال تراكم « beta amyloide » peptide appelé او

"« peptide AB 42 » ، وذلك لأنها تتكون من 42 حمض انيمي، حيث يكون تكونها من خلال انقسام غير عادي لبروتين beta amyloid. بيبتيد AB42 هو بيبتيد غير قابل للذوبان او الاضمحلال بواسطة الخلايا المسؤولة عن التنظيف الخلايا المحيطة cellules environnants.

تراكم هذه الاحماض دون الحيلولة الى التخلص منها يسبب ضغط على الخلايا العصبية و هذا ما يجعل هذا البروتين سام.

1/موقع و تطور الإصابة:

الصفائح الاملودية متموضعة بكثرة على مستوى :

*neocortex

*المهاد l'hippocampe

*الفص الجداري

وهي منطقة مشتركة تتدخل في نشاط الذاكرة، و بالتالي ترتبط صفائح الاميلويد بالإعراض العيادية المعرفية لمرض الزهايمر.

2/الميكانيزمات المرضية:

الصفائح او بيبتيد AB42 تسبب في خلل عصبوني في البداية ثم موت الخلايا العصبية، حيث تفرز الصفائح ماء اوكسيجيني (H2 O2) الذي يقوم باكسدة العصبونات، و بوجود ايون معدني كالحديد او النحاس الموجودان طبيعيا في الدماغ، يقوم les radicaux libres وهي اكترود او عدة الكترودات بنتف ذرة هيدروجين من غشاء العصبون. و بمجرد ثقب الغشاء تبدأ الالكترودات في مهاجمة ADN العصبون و بذلك تحرم الخلية من المعلومات و تحطم وظائف الخلية.

ب/الانحلال العصبوني الليفي: dégénérescence neurofirillaire

يحافظ بروتين Tau على استقرار وجمع جزيئات التوبولين tubuline التي تشكل الهيكل الخلوي لمحور الخلية، حيث يتموقع البروتينTau عموديا بجانب المحور و يضمن صلابته و النقل المحوري.

في الحالة العادية ينفصل بروتين Tau من التوبولين بصفة دورية ولكنه سرعان مايعوض و يضمحل عند الشخص العادي، اما لدى مرضى الزهايمر فيبقى متمركزا داخل الخلية مشكلين بذلك ما يسمى بneurofibrilles، وهذا ما سيعيق عمل العصبون و النقل المحوري، وكثرة تراكمه تؤدي الى موت الخلية.

المعايير التشخيصية للخرف:

بالرجوع الى DSM5 يتم تشخيص الخرف عن طريق العلامات التالية:

-اضطرابات الذاكرة:نسيان الاحداث الحديثة ثم القديمة

-اضطرابات في الوظائف التنفيذية : التخطيط، التنظيم، التنظيم الزماني، التفكير المجرد.

-الحبسة: اضطرابات لغوية متمثلة في نقص الكلمة...

-البراكسيا

-القنوزيا

يكون لهذه الاضطرابات تداعيات على الحياة الاجتماعية و المهنية بصفة دائمة، و لا تكون هذه الاضطرابات مرتبطة بإصابات عضوية (كالأورام و التعفنات) أو اضطرابات نفسية (كالاكتئاب والفصام).

الكفالة النفسية العصبية:

- **تعريف الكفالة النفسية العصبية:**

يشهد ميدان العلاج النفسي العصبي انفتاحا كبيرا منذ حوالي أكثر من 20 سنة، وهذا راجع إلى عدة عوامل أهمها الاكتشاف العصبي لما يسمى بقابلية إعادة التشكل الدماغي العصبي بعد الإصابة الدماغية ، حيث أظهرت نتائج الدراسات إمكانية الاسترجاع الوظيفي بعد الإصابات العصبية و قد عرفت الولايات المتحدة الأمريكية تطورا ملحوظا في هذا المجال.

يرجع الاضطراب النفسي العصبي إلى خلل في الوظيفة العادية لنظام معالجة المعلومات والهدف من العلاج هو إصلاح الوظيفة المضطربة أو إعادة تنظيم نشاط الفرد بحيث لا يعتمد على المكونات

المضطربة ويلجأ إلى الوظائف السليمة. وفي حال فشل الطريقتين نقوم بإعادة تنظيم محيط الفرد أو اقتراح بدائل ذهنية وذلك لتمكين الفرد من الاندماج رغم وجود الصعوبات (Xavier. S , 1997).

حيث يفرّق كل من Xaver وVanderlinen في تعريفهم للكفالة النفسية العصبية بين عدّة أنواع و ذلك بناء على خطورة وتطوّر الاضطرابات وكذا الأهداف المسطّرة. وفيما يلي سنعرض مختلف أنواع الكفالة النفسية العصبية المحدّدة من طرف الباحثين:

أ) إعادة تأهيل الوظيفة

تتمثّل في إصلاح مستوى الوظيفة المعرفية عن طريق تدريب المفحوص من خلال نشاطات بزمن ردّ فعل محدّد.

ب) إعادة التنظيم الوظيفي واستغلال الوظائف السليمة

تتمّ إعادة تنظيم الوظيفة المعرفية بالرّجوع لإجراءات معالجة لم يستعملها المفحوص من قبل أو قلّما يستعملها، أمّا استغلال الوظائف السليمة فيتم من خلال تعليم المفحوص استراتيجيات مسهّلة لا تزال سليمة.

ج) إعادة تهيئة شروط التمرين

تطبّق هذه التقنية في حالة وجود اضطرابات معرفية شديدة وغير قابلة للشفاء خاصة في الأمراض التطوّرية، حيث لا يهدف المعالج إلى تحسين الوظيفة المعرفية وإنّما إلى إعادة تنظيم المحيط والحياة اليومية للمفحوص وذلك لتقليص تأثير الصعوبات المعرفية لديه.

تقييم الاضطرابات المعرفية في التكفل النفسي العصبي:

يتم تقييم الاضطرابات المعرفية من خلال اختبارات ومقاييس معرفية حيث يتم تقييم الأعراض بغرض تحديد الكفالة الخاصة بها و متابعتها طوليا و البحث عن أعراض جديدة.

1 – الاختبارات التقييمية

- ✓ **اختبار الحذر: "Digit Vigilance Test"**

يحتوي هذا الاختبار على لوحة متكوّنة من خمس و تسعون سطرا، كل سطر يحتوي على خمس و ثلاثون عددا، يطلب الفاحص من المفحوص شطب بعض الأعداد من القائمة .

- ✓ **اختبار قصير للانتباه: "Brief Test of Attention"(1996)Schretlen**

يحتوي هذا الاختبار على قائمة متكوّنة من أربعة إلى ثمانية عشر بندا تقدّم للمفحوص شفويا ويطلب منه أن يعيدها ذهنيا.

✓ **بطارية المعلوماتية لتقييم الانتباه لـ (Fimm and Zimmermann)**

تهدف هذه البطارية لتقييم القدرة على الانتباه عن طريق جهاز الكومبيوتر.

✓ **اختبار الجرس: "Bells test" (1989)Gauthier**

يقوم المفحوص في هذا الاختبار بشطب رسم الجرس من بين رسوم أخرى مشابهة، و يهدف هذا الاختبار إلى تقييم اضطرابات الانتباه الانتقائي والانتباه المكاني كما يقيس القدرة على الانتباه المركّز.

✓ **اختبار " Digit Concellation":(1992)Dalla et Salla**

يطلب من المفحوص شطب عددين ثم ثلاثة أعداد في وقت محدد.

✓ **اختبار "d2"**

يهدف هذا الاختبار إلى تقييم القدرة على تركيز الانتباه بحيث يطلب من المفحوص أن يشطب على (d) بنقطتين الموجود وسط مشتتات مشابهة له.

✓ **اختبار الجمع: "Paced Auditory Serial Addition Test" (1977)Gronwall**

يسمح هذا الاختبار بقياس الانتباه الانتقائي و الانتباه المقسم و الذاكرة العاملة و سرعة معالجة المعلومات.للقيام بهذا الاختبار يشترط على المفحوص أن تكون لديه القدرة على كف الاستجابات الأوتوماتيكية و أيضا القدرة على معالجة المنبهات السمعية.

✓ **اختبار الليونة الذهنية: "Go No Go"**

هذا الاختبار مستوحى من البطارية السريعة لتقييم التناظر الجبهي ل Dubois et Pillon (2000) ، و هو اختبار استجابة حركية لتعليمة محددة و هو يقوم على سياقات المراقبة الكفية.

✓ **اختبار "Stroop"**

يقيس هذا الاختبار القدرة على الانتباه الانتقائي من خلال دراسة التداخل بين الألوان.

✓ **اختبار الأجوبة الشرطية: "Taping "**

يطلب من المفحوص في هذا الاختبار أن يجيب بطريقة عكسية حيث يجيب بطرقة واحدة إذا سمع طرقتين و بطرقتين إذا سمع طرقة واحدة.

✓ **اختبار المهمة المزدوجة لـ Baddeley(1997)**

يتعين قبل إجراء هذا الاختبار تحديد مدى استيعاب الذاكرة اللّفظية للمفحوص في لمحة واحدة ثمّ الشروع في تطبيق الاختبار أين يطلب من المفحوص أن يكرّر سلسلة من الأعداد حسب قدرة استيعابه وذلك لمدّة

دقيقتين. وبعدها ينتقل الفاحص إلى المهمّة الثانية والتي تتمثّل في المتابعة البصرية حيث يطلب من المفحوص أن يرسم صليب في المربّعات المرتبطة ببعضها البعض لمدّة دقيقتين أيضا. وأخيرا نطلب من المفحوص أن يقوم بالمهمّتين الأولى (تكرار سلسلة الأعداد) والثانية (رسم صليب في المربّعات) في نفس الوقت.

✓ **اختبار الانتباه المقسّم" TEAMonitoring Simultané"**

يطلب الفاحص من المفحوص أن يقوم بمهمّة بصرية وأخرى سمعية في نفس الوقت.

2 – **السلالم التقييمية**

تتضمّن السلالم التقييمية أسئلة تخصّ الإزعاجات التي يشكو منها المفحوصين خلال حياتهم اليومية و يمكن للمفحوص أن يجيب على هذه الاستمارات كما يمكن أن توجّه للأشخاص المحيطين به إن تعذّر عليه ذلك.

و من بين السلالم التقييمية يمكن ذكر ما يلي:

✓ **استمارة Ponsford et Kinsella(1991)**

الاستمارة تتضمّن 14 بندا لتقييم الحذر القراري والطوري والانتباه الانتقائي والانتباه المركّز وعلى المفحوص أن يحدّد جوابا واحدا من بين 5 إمكانيات للإجابة و التي تتراوح ما بين أبدا و دائما.

✓ **استمارة F. Cayette(1999)Q.A.A**

الاستمارة تتضمّن 66 بندا تخصّ عدّة ميادين من الحياة اليومية، وتسمح بتقدير مختلف مظاهر الانتباه، كما تتضمّن أسئلة خاصة بنوعية الذاكرة العاملة.

➢ **أنواع الكفالة النفسية العصبية**

هناك نوعين من الكفالة النفسية العصبية الخاصة بالاضطرابات المعرفية حيث ممكن أن تكون الكفالة خاصة أو غير خاصة ، وفيما يلي سنوضّح كلا النوعين

أ) كفالة خاصة

يسعى الفاحص في الكفالة الخاصة حسب(1997) Strum وآخرون إلى تدريب بعض المظاهر المتعلقة بالاضطرابات المعرفية، وذلك حسب الصعوبة التي يعاني منها المفحوص بحيث تقسّم الاضطرابات إلى مكوّناتها، ويدرّب المفحوص في المكوّنات التي يلقى فيها الفاحص صعوبة، وفي هذا الصدد نجد دراسة كل من Ben–Yshay و Piasetsky و Rattok سنة (1987) ، فقد قام هؤلاء الباحثين بتدريب أربعين

مفحوصا يعاني من امراض عصبية انحلالية في خمسة مهمّات تميل تدريجيا إلى التعقيد، كلّ مهمّة تخص مكوّنا من المكونات التالية:الحذر والانتباه المركّز والانتباه الانتقائي والانتباه المقسّم والذاكرة، حيث لاحظ الباحثون في الأخير تحسّنا ملحوظا في المهمّات المستهدفة و تحسّن فيما يخص تكيّفهم في الحياة اليومية(Borel-Maisonny, 2004)

ب) كفالة غير خاصة

من بين أولى الدراسات التي اهتمّت بالكفالة غير الخاصة نجد تلك التي قام بها Jonsson(1993) وآخرون ، حيث قام الباحثون بعلاج أربعين مفحوصا مصابا بمرض عصبي انحلالي في مجال الصّعوبات المعرفية. قسّمت العينة إلى مجموعتين عشرون مفحوصا استفادوا من علاج معرفي خاص مرتكز على تدريب القدرات البصرية المكانية والتنظيم والتركيز والذاكرة... كما استفاد المفحوصون من كفالة نفسية عصبية والتي تهدف إلى تقبّل المرض وأعراضه والمشاكل الشخصية للمفحوص.أما المجموعة الثانية فقد استفادت من تنبيهات ذهنية غير خاصة كمناقشة أفلام أو كتب أو أحداث معينة. عولجت كلتا المجموعتين في حصص فردية تدوم من ساعة إلى ساعة ونصف ثلاث مرات في الأسبوع لمدة دامت تقريبا سبعة عشر ساعة وذلك خلال ستة و أربعون يوما.

تمت عملية تقييم فعالية العلاج عن طريق حوصلة نفسية عصبية وسلّم لقياس الإحباط قبل وبعد العلاج، نتائج هذه الدراسة لم تظهر فعالية خاصة للعلاج الخاص بل أثبتت أنّ العلاج الخاص بالصّعوبات المعرفية لديه تأثير إيجابي على ميادين أخرى كالإحباط (.Deffer. G, 2010).

العلاج النفسي العصبي:

أ- العلاج المعرفي باستعمال الورقة والقلم:

تستعمل هذه التقنية العلاجية بكثرة من طرف المختصّين في أمراض اللغة والتواصل، حيث يقترح فيها تمارينات شفوية تهدف إلى تدريب مجالات معرفية متعدّدة كالقدرة على الحساب والتفكير والذاكرة الدّلالية والوظائف الرّمزية والانتباه ... يمكن أن تكون التعليمة شفوية أو كتابية وهي تقنية فعّالة تسمح للقدرات أن تتطوّر من حصّة لأخرى.

ب- العلاج المعرفي باستعمال الوسائل المعلوماتية

أهمّ المجالات المستهدفة من خلال هذه الطريقة العلاجية هي الانتباه والذّاكرة البصرية واللّيونة الذهنية... تتميّز هذه الطريقة بطابعها المسلّي وبالتنوّع الكبير الذي يميّز التمرينات المقترحة. لكن ما يجعل

استعمالها صعبا هو الجانب المادي حيث لابدّ من تكييف البرنامج لكلّ مفحوص حسب الصّعوبات التي يعاني منها الأمر الذي يكلّف أموالا باهظة.

كما أن هناك العديد من الباحثين الذين قاموا ببناء برامج معلوماتية تستهدف عدّة مجالات معرفية مثل الانتباه، الذّاكرة، اللّيونة الذهنية... و لكنّهم لم ينشروا تفاصيل برامجهم مما يجعل الكفالة النفسية العصبية صعبة للغاية.

✓ **الاستراتيجيات التعويضية**

يجعل البرنامج العلاجي المفحوص مستعدّا دائما لاستعمال استراتيجيات تهدف إلى تعويض النّقائص التي يواجهها. نذكر من بين هذه الاستراتيجيات استعمال كنّاش للمعلومات الهامّة وللتصنيفات حسب الأهمية أو قوائم مرجعيّة للمهام الصّعبة واستعمال طرق لاستغلال الوقت، كما يمكن استعمال استراتيجيات لفهم النصوص المكتوبة والجرائد. يشبه دور الاستراتيجيّات التعويضية في تحسين القدرات المعرفية دور المعينات الجسدية كالعصى ،فهي لا تعالج المشكل لكنّها تسهّل المهام الصّعبة.

تتوقف نجاعة الاستراتيجيّات التعويضية على القدرات المعرفية القوية للفرد، ولهذا السبب لابدّ من تحديد مواطن القوة لكلّ مفحوص للاستعانة بها واستغلالها، و هذا ما يبرر استخدام الاختبارات النفسية العصبية لتشخيص الصّعوبات و بالتالي تحديد القدرات السليمة التي تقوم عليها الاستراتيجيّات التعويضية.

✓ **تحسين الوظيفة**

تقوم تقنيّات تحسين الوظيفة على الخلفية النظرية لقابلية التشكّل العصبي ، ونقصد بذلك قدرة الدّماغ لنقل مقرّات الوظائف المتدهورة إلى مناطق سليمة، وهذا ما أثبته بعض الفحوص الخاصة كالتصوير بالرّنين المغناطيسي الوظيفي (IRMF) ، كما أثبت أنّ القدرة على التكيّف وإعادة التشكّل تتناقص مع التطوّر في المرض.

المراجع:

1- ألفت حسين كحلة. (2012). **علم النفس العصبي**. مكتبة الانجلو المصرية. مصر.

2- منال دماس، مريم بن بوزيد.(2019).***التصلب اللويحي المتعدد من منظور نفس عصبي معرفي***. شركة دار الاكادميون للنشر و التوزيع. الأردن.

2- سامي عبد القوى(2001). **علم النفس العصبي أسس و طرق التقييم**. الطبعة الثانية. مطبوعات جامعة الامارات.