



## الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع  
إلى روح أبي وأخي رحمهما الله  
إلى أمي الغالية وإلى أخواتي  
نزيم، ريمة وليديا.

موسوني سعدية

## الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى كل أفراد عائلتي وخاصة لوالدي اللذين  
لهما كل الفضل فيما أنا عليه اليوم

إلى كل من ساعدنا في انجازنا لهذا العمل سواء من قريب أو من بعيد أو  
حتى ولو بكلمة طيبة أو الدعاء لي بالنجاح وزرع في الأمل.

أمبارك سعيدة

## الشكر و العرفان

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذتين المشرفتين " علجية آيت بوجمعة " و "طاوس أسماح بن حيجب " لقبولهما الإشراف على هذه المذكرة.

كما نتقدم بجزيل الشكر إلى جميع أعضاء لجنة المناقشة.

مقدمة

الترجمة وسيلة لربط الناس من مختلف أنحاء العالم لعدة قرون، من خلال تبادل المعلومات والأفكار. كان نشاط الكتابة موجودًا منذ فترة طويلة، وقد تم استخدامه بطرق مختلفة عبر التاريخ. ومع ذلك، بدأ الناس مؤخرًا في تقديرها أكثر بسبب التقدم الذي تم إحرازه في التكنولوجيا. أصبحت الترجمة في عصرنا الحالي مهمة للغاية ولا غنى عنها، حيث يتم من خلالها استحداث اللغات وتطويرها وتعزيز حيويتها وقدرتها على مواكبة التطورات المختلفة في هذا المجال. وهي مصدر عظيم للمعلومات والمعرفة، مما يساعدنا على تطوير معرفتنا ومهاراتنا، وتبادل المعرفة والإنجازات من الماضي مع الأجيال القادمة. لم يعد مفهوم الترجمة مقصورًا على نقل لغة إلى أخرى، بل أصبح علمًا له أبحاثه وتخصصاته وفروعه. كما تشمل الترجمة عدة أنواع: الترجمة الكتابية والترجمة الشفوية والترجمة العلمية والأدبية وغيرها .... سننطلق في موضوعنا إلى الترجمة العلمية بعنوان: "إشكالية ترجمة مصطلحات علم النفس من

### الإنجليزية إلى العربية **Rewire your anxious brain how to use the neuroscience**

« **of fear to end anxiety,panic&worry** أنموذجًا، فهي تتعامل مع مصطلحات ومفردات علمية محددة وواضحة، وتركز على الدلالات أكثر من التركيز على المفاهيم الترجمانية التي تتضمن وثائق علمية. وتعد الترجمة نوع من الترجمة المتخصصة. ، وقد حدثت العديد من التطورات منذ ذلك الحين مما جعله أكثر أهمية في عصرنا الحالي.

ولقد قدر للمترجم أن يشتغل على أنواع مختلفة من النصوص، وأن يلج عوالم مختلفة من التخصصات العلمية والتقنية، الأمر الذي يجبره على الإحاطة التامة بالتخصص العلمي الذي ينتمي إليه نص موضوع الترجمة ومما لا شك فيه أن أول خاصية يتميز بها النص المتخصص هي المصطلح، إذ أنه يعج بالمصطلحات التي تعبر عن حقائق علمية.

من أعظم إسهامات الترجمة أو المترجم للبشرية ترجمة العلوم، لما لها من أهمية كبيرة في الحفاظ على الصحة، واكتشاف أسرار الأمراض، سواء كانت جسدية أو نفسية، ومعرفة أسرار علاجها. يمكن أن يكون للخطأ في ترجمة المعلومات العلمية عواقب وخيمة على الفرد والمجتمع.

ومن هذا السياق وقع اختيارنا على تخصص علم النفس العصبي بعنوان إشكالية ترجمة

**Rewire your anxious من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية.**

**brain how to use the neuroscience of fear to end anxiety,panic&worry**

**أنموذجاً.**

ومن هنا وقع اختيارنا على ترجمة فرع علم النفس العصبي ، وقمنا باختيار مدونة متميزة بمصطلحات

علم النفس العصبي، وسوف نعتمد على نظريات ترجمة تساعدنا على نقل هذه المصطلحات من

الإنجليزية إلى العربية.

نعتمد في بحثنا على الإشكالية الرئيسية التالية:

ماهي الصعوبات التي يواجهها المترجم عند ترجمة مصطلحات علم النفس العصبي وما هي تقنيات

الترجمة المعتمدة في ترجمة هذا المجال؟

وبغرض الإحاطة بالموضوع ودراسة هذه الإشكالية، قمنا بطرح تساؤلات فرعية تتمثل فيما يلي :

- ما هي المنهجية الأنسب لترجمة مصطلحات علم النفس العصبي؟
- هل البحث التوثيقي يساعد في الوصول إلى إيجاد المقابلات المناسبة لمصطلحات علم النفس

العصبي؟

وبغرض الوصول إلى إجابات لهذه التساؤلات نطرح فرضيتين وهما:

- قد يسهم البحث التوثيقي في الوصول إلى المعنى الدقيق للمصطلحات وإيجاد المقابلات المناسبة لها.

- يمكن للمترجم التغلب على الصعوبات التي يواجهها عند الترجمة، بالاعتماد على منهجية منظمة ومناسبة.

ومن الدوافع الموضوعية التي دفعتنا لاختيار هذا الموضوع هو كون هذا المجال من المجالات المثيرة للجدل في علم النفس، حيث يعتبر علم النفس العصبي من أهم العلوم التي نشطت فيها الترجمة منذ القدم لأهميته البالغة في اكتشاف جميع الأمراض النفسية التي تصيب الإنسان وكذا أسرار علاجها .

أما الدافع الذاتي لاختيارنا هذا الموضوع هو اهتمامنا وتحمسنا الشديد تجاه هذا التخصص ورغبتنا الجامعة في توسيع معرفتنا في كل من مجال الترجمة وعلم النفس العصبي.

أما الأهداف التي نسعى إلى تحقيقها من خلال بحثنا فتتمثل في التعرف على أهم المصطلحات المتعلقة بعلم النفس العصبي وتبسيط الضوء على بعض الصعوبات التي تواجه المترجم أثناء ترجمته لهذه المصطلحات المتخصصة و تقديم بعض التقنيات الترجمية والنظريات التي تساعد المترجم.

أما عن المنهج فقد اعتمدنا على تقنية البحث التوثيقية و النظرية التأويلية، للبحث عن المعاني الدقيقة لمصطلحات النفس العصبي.

وينقسم بحثنا إلى فصلين:

يتمثل الفصل الأول في الجانب النظري بعنوان مصطلحات علم النفس العصبي والترجمة حيث يشمل

هذا الفصل تقديم مصطلح علم النفس وتعريفه كما سنقدم تفسيراً لأهمية دراسة علم النفس العصبي

بالإضافة إلى خصائص علم النفس العصبي ونظرياته ومن ثم سننتقل إلى أهمية ترجمة المصطلح النفسي وكذلك سنتطرق إلى بعض تقنيات وأساليب الترجمة ومدى فعاليتها في العملية الترجمية.

أما الفصل الثاني فيخص الجانب التطبيقي بعنوان ترجمة المصطلح النفسي العصبي حيث خصصنا هذا الفصل أولاً لتقديم مدونتنا وقد قمنا باختيار بعض المصطلحات النفسية لتفسيرها وكذا إعطاء مكافئها ثم شرعنا في ترجمة مدونتنا وختمنا بتقديم الصعوبات التي واجهتنا أثناء ترجمتنا للمدونة.

وفي الأخير لا يسعنا إلا نذكر أهمية الترجمة ولهذا يتعين علينا نحن كطلاب وباحثين الاهتمام بها وتشجيع المهتمين بها من مترجمين وطلبة .

الفصل الأول: مصطلحات علم

النفس العصبي و الترجمة

يتناول الفصل الأول من بحثنا مصطلح علم النفس العصبي. حيث سنتطرق أولاً إلى تعريف علم النفس العصبي وبالتالي إلى فروعه، ثم تطوره وتاريخه، ثم سنذكر نظريات علم النفس العصبي بعد ذلك سنقوم بتقديم الخصائص التي تميزه. ثانياً سنقوم بإدراج ترجمة المصطلح النفسي العصبي مع التطرق إلى أهمية ترجمته من اللغة الإنجليزية إلى العربية ثم سنختم هذا الفصل بذكر التقنيات وأساليب الترجمة المعتمدة في ترجمتنا للمقطع الأول من كتاب:

Rewire your anxious brain: how to use the neuroscience of fear to end anxiety, panic and worry.

#### 1- مصطلح علم النفس العصبي:

إن قضية ترجمة المصطلح العلمي تعتبر واحدة من القضايا الشائكة التي أثارت كثيراً من الجدل بين اللغويين والمترجمين على حد سواء إذ يعد المصطلح الوحدة الأساسية والأولية في أي عملية ترجمية بالإضافة إلى كونه وعاء للمضامين الفكرية ومرآة للمسميات التقنية المستحدثة ولهذا فإن التحكم في ترجمته وفي مدلولاته أمر ضروري وحاسم في عملية الترجمة.

#### 1-1 علم النفس العصبي:

يعد علم النفس العصبي ذلك العلم الذي يدرس الوظائف العقلية و علاقتها بالأعصاب، و يسعنا القول أن علم النفس العصبي يربط العديد من العلوم: فمن ناحية يحصل على المعلومات من علم الأعصاب و من ناحية من السلوك.

تاريخ الزيارة: 2022/11/03 (<https://www.sciencedirect.com>)

سنتوسع فيه أكثر في التعريف التالي:

### 1-1-1- تعريف علم النفس العصبي:

سوف نتعرض في هذا العنصر إلى تعريف علم النفس العصبي

“Neuropsychology is the discipline which investigates the relations between brain processes and mechanisms on one hand, and cognition and behavioral control on the other...”

“Neuropsychology aims at understanding the relationships between the brain, on the one hand, and the mind and behavioral control, on the other. Although humankind has always been interested in this issue, the science of neuropsychology is relatively young. Its traditional approach was the study of the associations between focal brain lesions and psychological defects, but today neuropsychology is in possession of refined methodologies and theoretical frameworks for understanding both how the mind works and how the brain works.” (<https://www.sciencedirect.com>2022/11/03 الزيارة).

"فيهدف علم النفس العصبي إلى فهم العلاقات بين الدماغ، من جهة، والسيطرة على "العقل" والسلوك من جهة أخرى. على الرغم من أن الجنس البشري كان دائماً مهتماً بهذه القضية، إلا أن علم النفس العصبي حديث العهد نسبياً. كان نهجها التقليدي هو دراسة الارتباطات بين آفات الدماغ البؤرية والعيوب النفسية، لكن علم النفس العصبي يمتلك اليوم منهجيات وأطر نظرية لفهم كل من كيفية عمل العقل وكيفية عمل الدماغ.

علم النفس العصبي هو في أبسط تعريفاته ذلك العلم الذي يقوم بدراسة العلاقة بين وظائف المخ والسلوك كما يطلق على هذا العلم إثم "علم الأعصاب الإدراكي". حيث تتمثل مهمته في فهم كيفية تأثير عمل الدماغ على العمليات العقلية والسلوك، كما أنه التخصص المسؤول عن تشخيص وعلاج الآثار

المعرفية والسلوكية التي تسبب الاضطرابات العصبية المختلفة التي تؤثر على سلوك الفرد وحياته، وبالتالي فإنه يجمع جوانب علم الأعصاب وعلم النفس فيستمد من علم النفس الاهتمام بدراسة البعد المعرفي والسلوكي والعاطفي للإنسان في حين أنه يستمد من علم الأعصاب إطاره النظري ومعرفة هيكل الجهاز العصبي وعمله. كما يركز على دراسة المشكلات العصبية مثل تلف الدماغ أو الامراض التناكسية العصبية لفهم كل منطقة في الدماغ بشكل أفضل علم النفس العصبي هو علم متعدد التخصصات، كجزء من المعرفة التي تأتي من علم النفس وعلم التشريح وعلم الأحياء وعلم وظائف الأعضاء والطب النفسي وعلم الصيدلة". (ترجمتنا).

نفهم من قول الكاتب أن علم النفس العصبي هو ذلك العلم الذي يهتم بدراسة العلاقة بين الدماغ البشري و سلوكه، و هو التخصص المسؤول عن علاج الاضطرابات العصبية التي تؤثر على الدماغ، لكونه علم متعدد التخصصات.

#### 1-1-2- فروع علم النفس العصبي :

سنتعرض في هذا العنصر لفروع علم النفس العصبي.

- علم النفس العصبي السريري:

"Clinical neuropsychology deals with patients who have lesions of the brain. These lesions may be the effects of disease or tumors, may result from physical damage or trauma to the brain, or be the result of other biochemical changes, perhaps caused by toxic substances. Trauma may be accidental, caused by wounds or collisions; it may result from some failure in the vascular

system supplying blood to the brain; or it may be the intended result of neurosurgical intervention to correct some neurological problem. The clinical neuropsychologist measures deficits in intelligence, personality, and sensory–motor functions by specialized testing procedures, and relates the results to the particular areas of the brain that have been affected.. " (J.GRAHAM BEAUMONT,:20084)

"يتعامل علم النفس العصبي السريري مع المرضى الذين يعانون من آفات الدماغ. قد تكون هذه الآفات من تأثيرات المرض أو الأورام نتيجة تلف جسدي أو صدمة في الدماغ، أو نتيجة تغيرات كيميائية حيوية أخرى، قد تتجم عن مواد سامة. الرضح قد يكون عرضيا أو ناتجا عن جروح أو اصطدامات، وقد ينجم عن فشل ما في نظام الأوعية الدموية الذي يزود الدماغ بالدم؛ أو قد تكون النتيجة المقصودة من التدخل الجراحي العصبي لتصحيح بعض المشاكل العصبية. يقيس اختصاصي علم النفس العصبي السريري العجز في الذكاء، والشخصية، والوظائف الحسية الحركية، حسب التخصص إجراءات الاختبار، ويربط النتائج بالمناطق الخاصة من الدماغ المصاب".(ترجمتنا).

نستنتج من هذا التعريف أن علم النفس العصبي الإكلينيكي أو العيادي يتعامل بشكل مباشر مع المرضى المصابين بمشاكل أو أمراض في الدماغ، و ذلك بهدف علاج هذه المشاكل العصبية التي تعرض لها الدماغ نتيجة لأمراض جسدية أو صدمات دماغية.

#### • علم النفس السلوكي:

"Behavioral neurology, as a form of clinical neuropsychology, also deals with clinical patients, but the emphasis is upon conceptual rather than

operational definitions of behavior. The individual case rather than group statistics is the focus of attention, and this approach usually involves less formal tests to establish qualitative deviations from "normal" functioning. Studies in behavioral neurology may often sample broader aspects of behavior than is usual in clinical neuropsychology. (J.GRAHAM BEAUMONT,;20084)

"علم الأعصاب السلوكي، كشكل من أشكال علم النفس العصبي السريري، أيضا يتعامل مع المرضى السريريين، ولكن التركيز يكون على المفاهيم بدلا من من التعاريف العملية للسلوك. وإحصائيات المجموعة هي محور الإهتمام، وعادة ما يكون هذا النهج هو محور الإهتمام ينطوي على إختبارات أقل رسمية لتحديد انحرافات نوعية عن "الطبيعي". غالبا ما تأخذ الدراسات في طب الأعصاب السلوكي بعين الاعتبار جوانب أوسع للسلوك من المعتاد في علم النفس العصبي السريري قد يبدو مصطلح علم النفس العصبي السلوكي كمصطلح شائع لأن علم النفس العصبي نفسه هو الانضباط المتعلقة بالعلاقات بين الجهاز العصبي والسلوك. ومع ذلك، في السنوات الأخيرة، تم فهم المصطلح عموما على أنه يتعلق بالعلاقة بين التخصصات التي أنشأها علماء النفس العصبي ومعالجو السلوك". (ترجمتنا).

نفهم من هذا التعريف أن علم النفس السلوكي هو الفرع الذي يتعامل مع المرضى السريريين، فهو يركز بشكل أكبر على سلوك المريض. كما تم فهم المصطلح على أنه يربط بين تخصصات علماء النفس العصبي و معالجو السلوك.

### 3-1-1- تطور وتاريخ علم النفس العصبي:

علم النفس العصبي هو علم حديث تطور منذ منتصف القرن العشرين. تم جمع مصطلح "علم النفس العصبي" لأول مرة في القواميس في عام 1893. تم تعريفه على أنه تخصص يسعى إلى دمج الملاحظات النفسية للسلوك مع الملاحظات العصبية للجهاز العصبي.

يمكننا تقسيم تاريخ علم النفس العصبي إلى أربع فترات:

#### الفترة ما قبل الكلاسيكية حتى عام: 1861

تبدأ هذه الفترة بالمراجع الأولى للتغيرات المعرفية المرتبطة بتلف المخ الذي لوحظ في مصر حوالي عام 3500 قبل الميلاد. مع الانتهاء من نظريات مؤثرة فرانز غال.. phrenology صرح هذا المؤلف أن الدماغ البشري لديه أقسام تستضيف صفات فكرية وأخلاقية مختلفة. واعتبر شكل الجمجمة والرأس والوجه مؤشرات شخصية أو ذكاء أو ميول إجرامية هذه واحدة من أهم المحاولات لربط السلوك بخصائص الجهاز العصبي. 2022/07/28 (<https://ar.thpanorama.com>)

#### الفترة الكلاسيكية (1861-1945):

في عام 1861 تم تقديم جمجمة بدائية في جمعية الأنثروبولوجيا بباريس. قيل إن هناك علاقة مباشرة بين القدرة الفكرية وحجم الدماغ.

في نفس العام توفي المريض الشهير "تان" الذي درسه بول بروكا PAUL BROCA. أظهر هذا العالم، في فحص ما بعد الوفاة، أن الآفة في المنطقة الأمامية الخلفية يمكن أن تؤثر على القدرة على

الكلام. لفت بروكا انتباه زملائه من خلال الإشارة إلى أن نصف الكرة الأيسر فقط تم تغييره عندما فقدت اللغة.

في هذه الفترة، حدث تقدم أساسي آخر: نشر أطروحة دكتوراه كارل فيرنيك Carl Verenic في عام 1874. اقترح هذا المؤلف وجود منطقة من الدماغ ساعدنا على فهم اللغة.

في حالة تلف هذه المناطق أو انقطاع الاتصال، قد تنشأ مشاكل لغوية مختلفة تسمى فقدان القدرة على الكلام. حدد فيرنيك أيضًا عدة أنواع من فقدان القدرة على الكلام التي يمكن فصلها سريريًا وفقًا لموقع إصابة الدماغ. 2022/07/28 (<https://ar.thpanorama.com>)

#### • الفترة الحديثة (1945-1975):

تبدأ هذه الفترة بعد الحرب العالمية الثانية. بسبب العدد الكبير من جرحى الحرب الذين يعانون من إصابات في الدماغ، كان هناك حاجة إلى مزيد من المهنيين لإجراء إجراءات التشخيص وإعادة التأهيل.

في هذه المرحلة، ظهر كتاب ل. ر. لوريا Rosemary Loria "الحبسة الصادمة" نُشر في عام 1947. وفيه اقترح عدة نظريات حول التنظيم الدماغي للغة وأمراضها، بناءً على الملاحظات التي تم الحصول عليها من المرضى المصابين في الحرب.

تبنّت لوريا وجهة نظر وسيطة بين التعريب ومكافحة المكان. وفقًا لوريا، العمليات النفسية مثل الانتباه أو الذاكرة، هي أنظمة وظيفية معقدة تحتاج إلى عدة روابط مختلفة لتحقيقها الطبيعي.

لم تعتقد لوريا أن جزءًا معينًا من الدماغ مسؤول عن وظيفة محددة. بدلاً من ذلك، فقد اعتبر أن هناك مشاركة متزامنة لعدة مناطق من القشرة الدماغية لنفس الوظيفة.

ما يحدث هو أن كل منطقة متخصصة في طريقة لمعالجة المعلومات. ومع ذلك، يمكن أن تحدث هذه المعالجة في العديد من الأنظمة الوظيفية.

من ناحية أخرى، يجدر تسليط الضوء على عمل Geschwind. بحيث اقترح شرحًا لمتلازمات القشرية بناءً على الحالات الشاذة في نقل المعلومات بين المراكز المختلفة للقشرة الدماغية.

في هذه الفترة، يعد تطوير البحوث في العديد من البلدان أمرًا أساسيًا أيضًا. في فرنسا، يبرز عمل هنري هيكين Henry Hikin، بينما يقدم بويك Poeck في ألمانيا مساهمات في فقدان القدرة على الكلام والحالات اللاإرادية.

في عام 1958 تم إنشاء معهد علم الأعصاب في مونتيفيديو Montevideo. في إنجلترا، تعد دراسات Weigl و Warrington و Newcombe حول مشاكل اللغة والتغيرات الحسية مهمة.

في إسبانيا، تم إنشاء مجموعة عمل متخصصة في علم النفس العصبي، بإدارة Barraquer-Bordas. بينما يقومون في جميع البلدان الأوروبية بإنشاء مجموعات عمل حول علم النفس العصبي، مما يثبت وجودهم كمجال علمي ووظيفي. 2022/07/28 (<https://ar.thpanorama.com>)

• الفترة المعاصرة (منذ عام 1975):

تتميز هذه الفترة بظهور صور للمخ مثل التصوير المقطعي المحوسب (CAT) ، الذي كان ثورة في علم الأعصاب.

وقد أتاح ذلك الحصول على ارتباطات تشريحية سريرية أكثر دقة مع إعادة تعريف وتوضيح العديد من المفاهيم. مع التقدم، ثبت أن هناك مجالات أخرى ليست "كلاسيكية" في علم النفس العصبي والتي تشارك في العمليات المعرفية. في التسعينيات، تقدم البحث إلى جانب الصور التي لم تكن تشريحية بل وظيفية.

كما يتم تضمين أدوات التقييم الموحدة، بهدف إنشاء لغة مشتركة في علم النفس العصبي. البعض منهم: البطارية النفسية العصبية لهالستيد-ريتان Halstead Reitan، البطارية العصبية النفسية لوريا-نبراسكا Luria Nebraska، العصبية، مقياس ذاكرة ويتشler، اختبار بوسطن لتشخيص فقدان القدرة على الكلام ويسكونسن Wisconsin ...

يوجد اهتمام كبير حالياً بإعادة تأهيل التدايعات المعرفية بسبب إصابات الدماغ. ونتيجة لذلك، ظهر نظام جديد للعمل يعرف باسم إعادة التأهيل العصبي.

هذا الجزء من فكرة اللدونة في الدماغ، مشيراً إلى أن عقولنا تتغير مع تجاربنا. لهذا السبب، تمارس من خلال مهام مختلفة للمرضى الذين يعانون من تلف في الدماغ للتراجع عن تدايعاتهم أو لتحسين نوعية حياة هؤلاء.

التقدم أكبر يوماً بعد يوم، حيث يمكن ملاحظة الزيادة الكبيرة في المنشورات العلمية الدولية. وكذلك في أكبر عدد من المهنيين المكرسين لدراساتهم.

اتسع مجال عمل علم النفس العصبي بشكل كبير. اليوم ندرس أيضاً مشاكل نمو الأطفال، والظواهر المرتبطة بالشيخوخة، والخرف...

تاريخ الزيارة: 2022/07/28 (<https://ar.thpanorama.com>)

و يمكننا تلخيص تطور علم النفس العصبي في النقاط التالية:

- المرحلة الأولى تتمثل في اكتشاف أجزاء الدماغ المسؤولة عن السلوك.
- المرحلة الثانية تم التأكد من أن تلك الأجزاء تؤثر على اللغة.
- المرحلة الثالثة تمثلت بوجود إصابات عديدة في مناطق معينة في الدماغ تؤثر على الذاكرة و الكلام.
- أما المرحلة الأخيرة فقد تمثلت في تطور أدوات التشريح أكثر دقة ووضوح التي سهلت التعرف على مناطق الدماغ المرتبطة بالسلوك البشري.

#### 1-1-4- نظريات علم النفس العصبي :

توجد نظريتان أساسيتان لهذا العلم، الذي يعتقد الكثير من أخصائي هذا العلم عليهما في تشخيص وعلاج معظم الأمراض النفسية، وهما

• أولاً: نظرية الفرضية المخية:

"تقول هذه النظرية أن الدماغ هو المصدر الأساسي لسلوك الشخص وتصرفاته، ثم أن الطريقة التي يتم فيها تحديد وظائف المخ أو الدماغ تتم بواسطة علم الفراسة أو المعروف باسم علم الفرينولوجيا. حيث قال بعض علماء التشريح ومن ضمنهم العالمين الألمانين فرانز جوزيف وسبورزهايم بعض النِّقَاط الهامة في هذه النظرية عندما قاما بتشريح الجهاز العصبي بالجسم. واكتشفا هذين العالمين أن: قشرة المخ تتكون من مجموعة من الخلايا العصبية التي تتصل بما يوجد تحت قشرة المخ، وقاما هذين العالمين بتحديد مناطق المسارات الحركية الهابطة، ووضحا أن الحبل الشوكي بالجسم يتكون من مادتين مختلفتين في اللون أحدهما أبيض والآخر رمادي. أما العالم بيير فلورنس: فقد قام بالعديد من الدراسات العلمية التي تساعده في اكتشاف العديد من المراكز العصبية بالمخ، تحديدا التي يكون وظائف معينة به، وهذه الدراسات العلمية كانت تدرس كل من الدماغ والحبل الشوكي والمخيخ والنخاع المستطيل والأعصاب الطرفية. كما قام العالم بيير في أثناء دراسته تلك يقوم بقطع وإزالة بعض أعصاب المخ لمعرفة مدى تأثير المخ أو الجهاز العصبي عند قطع هذه الأعصاب، ومعرفة ما هي وظيفتها. وبعد إجرائه للعديد من التجارب والدراسات أثبتت أن: المخ هو المنطقة الأساسية في الجسم المسؤول عن كل سلوكيات وإدراكات الشخص، بالإضافة إلى أنه الجزء المسؤول عن حفظ المعلومات وتذكرها، وأنه يعتبر مكان الذكاء الذي يستخدمه الشخص في إدارة كل أموره بحكمة وذكاء. كما اكتشف هذا العالم أن وظيفة المخيخ بالجسم هو تحريك الجسم بتناغم مع بعضه البعض، واكتشف أن النخاع المستطيل هو الذي يحتوي على المراكز الحيوية بالجسم، وأي إصابة به تؤدي إلى الوفاة ". تاريخ الزيارة: 2022/09/11

<https://mafahem.com>

نستنتج من هذه النظرية أن المصدر الرئيسي لسلوك الإنسان و أفعاله هو دماغه.

### ثانيا: نظرية الفرضية العصبية: Neuron Hypothesis

"توجد بهذه النظرية فرضيتان لكل فرضية منهما دورا واضحا في تطوير وتحديث علم النفس العصبي، حيث تقوم كل واحدة منهما بتفسير وتحليل كيفية عمل الجهاز العصبي بالجسم وتتمثل الفرضيتان في الآتي: الفرضية الأولى: وتسمى فرضية الخلية العصبية وتشير إلى ان الجهاز العصبي بالجسم يتكون من مجموعة من الخلايا التي تتفاعل مع بعضها البعض دون وجود اتصال فيما بينها، حيث تكون هذه الخلايا متباعدة عن بعضها البعض، وذلك وفقا للدراسات العلمية التي قامت بتشريح الجسم البشري واكتشفت هذا الأمر، وعلى الرغم من هذا التباعد إلا أنها تتفاعل منع بعضها البعض للقيام بوظيفة معينة بالجسم. الفرضية الثانية: التي تسمى فرضية شبكة الأعصاب فتقوم على أساس أن الجهاز العصبي بالجسم تكون من العديد من الألياف التي تكون مترابطة مع بعضها البعض مكونة شبكة تقوم بوظيفة معينة، وتعمل بنفس الآلية." تاريخ الزيارة: 2022/09/11 (<https://mafahem.com>)

أما هذه النظرية الأخيرة فتنقسم بدورها إلى فرضيتان لهما دورا مهما في تحديث علم النفس العصبي: فرضية الخلية العصبية و فرضية شبكة الأعصاب.

### 1-1-5- أهمية دراسة علم النفس العصبي:

بما أن علم النفس العصبي هي دراسة العلاقة بين الدماغ والسلوك بمعناها الواسع. وتركز هذه الدراسة للعلاقة على التقييم والفهم والتعديل. كما أنه يسعى إلى فهم كيفية عمل الدماغ وتأثيره على إنتاج

السلوك والعمليات العقلية والسيطرة عليها أو ضبطها، فإنه من الضروري التعرف على الدماغ وكيفية تحكمه بسلوكياتنا اليومية لكونه العامل الأساسي الأول في علم النفس العصبي.

"المخ الإنساني يمتلك القدرة على أن يوجه ويتحكم في أنظمة حياتنا المختلفة، ويستقبل ويرسل المعلومات المتعلقة بعالمنا المحيط بنا، وأيضا يجهز ويعالج هذه المعلومات، وأيضا يخزن ويبدع أفكارا جديدة. وعلى الرغم من كل ذلك فإننا للأسف نجهل الكثير من المعلومات حول هذا الجهاز العجيب في الإنسان وهو المخ. كما أننا لازلنا لا نعرف العديد من أجل ذلك توالت بحوث علماء الأعصاب بهدف الكشف عن خبايا المخ الإنساني، وشجع على ذلك الجهود المتكاملة مع الفروع الأخرى مثل علم النفس التجريبي، وعلم النفس العادي، وعلم النفس البيولوجي، وعلم النفس النمو، وسعت هذه الفروع بتكاملها مع بعضها البعض إلى دراسة الميكانيزمات المسؤولة عن التعلم، والتفكير، والذاكرة، والانفعالات."

تاريخ الزيارة : 2022/10/5 (<https://arabpsychology.com>).

و ما نستخلصه من هذا الاقتباس أن الجزء الرئيسي المسؤول عن جميع سلوكيات و انفعالات الإنسان هو المخ، إذ أنه الجزء الأكبر و الأهم في الجهاز العصبي المركزي حيث أنه مكلف بتنظيم معظم الأعمال و الوظائف الجسدية و السلوكية.

"وأشار كل من "هيبيوقراط" و"جالين" إلى أن المخ هو المسؤول عن السلوك وعن الوظائف المنسوبة إلى القلب، وهذا الافتراض تمّ اعتناقه في العديد من كتابات "هيبيوقراط" مع القناعة بأن المخ هو العضو الأكثر قوة وأهمية في جسم الإنسان. وكتب "هيبيوقراط" عن المرض المقدس (الصرع) كما كتب بأن العيون، والأذان، واللسان، واليدين، والقدمين... تعمل جميعها بالتوافق مع أو وفقاً لبصيرة المخ. (إن الملاحظين الأوائل أمثال "الكيمون كروتون" (500 ALcmaeon of Croton)

ق. م. نسبوا أهمية الوظائف الجسدية والسلوكية للمخ. واحتلت معتقدات "هيبيوقراط" المكانة الضعيفة في هذا المجال، وظلَّ الأمر على حاله حتى جاءت دراسات التمركز التجريبي في القرن التاسع عشر وأكدت على أهمية المخ. وخصوصاً، الطبقات الخارجية للمخ (القشرة المخية) وعلاقتها بالسلوك الإنساني، ويلاحظ أن دراسات عصور ما قبل التاريخ أكدت على أهمية تجايف (بطينات) المخ، وليس بنيته الداخلية والخارجية الفعلية". (https://arabpsychology.com)2022/10/5.

يمكننا أن نختصر أن أهمية علم النفس العصبي تكمن في مرحلة التعرف وفهم وتحديد الروابط بين الدماغ البشري وطريقة التفكير أو السلوكيات التي يميل الناس إلى القيام بها لنتيجة كشف موقع الخلل النفسي ومحاولة علاجها. فهو تخصص يركز بشكل كبير على السلوكيات المرتبطة بالذاكرة والتفكير واللغة والوظائف التنفيذية والمهارات الحركية.

### 1-1-6- خصائص علم النفس العصبي :

سنعرض في هذا العنصر إلى خصائص علم النفس العصبي.

#### • الشخصية العصبية:

"هذا الانضباط هو علم الأعصاب السلوكي، ويستخدم الأسلوب العلمي لدراسة الدماغ. يمكنك استخدام كل من طريقة الاستنباط الافتراضية والطريقة التحليلية الاستنتاجية في الأول يتم اقتراح فرضيات يتم التحقق منها أو رفضها من خلال تحقيق التجارب بينما في الثانية يتم اجراء تجارب للتحقق من العلاقة بين بعض الحقائق او المتغيرات.

• دراسة الوظائف العقلية المتفوقة:

يركز علم النفس العصبي على العمليات المعرفية العليا، وكذلك على نتائج عمل الدماغ على السلوك هذه الوظائف هي الاهتمام واللغة والوظائف التنفيذية والذاكرة وغيرها...

• دراسة تفضيلية القشرة الدماغية الترابطية:

ذلك لأن هذه المنطقة مسؤولة عن العمليات المعرفية العليا. يركز علم النفس العصبي على مثل هذه المنطقة لأنه عرضة للتلف.

ومع ذلك، مناطق أخرى مثل المهاد، العقد القاعدية، اللوزة، الحصين، المخيخ، إلخ. لديهم آثار على السلوك، وإصابتهم يمكن أن تؤثر على الوظائف العقلية العليا أو النشاط العاطفي.

• دراسة عواقب تلف الدماغ على العمليات المعرفية:

دراسات علم النفس العصبي الإكلينيكي خاصةً اضطرابات الفكر، وفقدان الذاكرة، وفقدان الذاكرة، والجنح اللاإرادي، ومتلازمات الاضطرابات العصبية، والتغيرات السلوكية العصبية.

• استخدام النماذج البشرية:

على الرغم من أن علم النفس العصبي البشري يتعايش مع الثدييات الأخرى، فإن لكل منها خصائصه الخاصة. لا يمكن دائماً تعميم الاستنتاجات المستخلصة من الإدراك الحيواني على الإدراك البشري، لأن العمليات الإدراكية البشرية تختلف عن تلك الخاصة بالأنواع الأخرى...

ويظهر ذلك من خلال نسبة القشرة المخية الحديثة والتي هي أكثر تطورا عند البشر هناك أيضا سلوكيات يؤديها البشر مثل طريقتنا في التواصل او اللغة على الرغم من أن الأبحاث التي أجريت على النماذج الحيوانية قد وفرت معلومات مهمة حول بعض العمليات الإدراكية البشرية، إلا أن هناك قيودًا كبيرة.

• **الطبيعة متعددة التخصصات:**

تم تحقيق استقلالية علم النفس العصبي بفضل مساهمة التخصصات الأخرى مثل علم الأعصاب والبيولوجيا والفيزيولوجيا العصبية والكيمياء العصبية والطب النووي وعلم النفس التجريبي وعلم الصيدلة وعلم النفس المعرفي.

يمارس علماء النفس العصبيون نشاطهم برفقة محترفين من تخصصات أخرى مثل أطباء الأعصاب وجراحي الأعصاب وأخصائيين العلاج الطبيعي ومعالجي النطق وأخصائيين علم النفس الإكلينيكي والأخصائيين الاجتماعيين.

لضمان علاج شامل يغطي جميع حالات العجز التي قد يتعرض لها المريض بعد إصابة الدماغ.

• **مجالات التطبيق:**

مجالات تطبيق علم النفس العصبي واسعة جدا. يمكن لأخصائي علم النفس العصبي العمل في مجال البحوث الصحية أو التعليمية أو الاجتماعية أو العلمية.

• التقييم العصبي النفسي:

علم النفس العصبي ضروري لتشخيص تلف الدماغ. كانت هذه أول وظيفة يقوم بها علماء النفس العصبي تُستخدم الإجراءات والاختبارات الموحدة لتقييم الذكاء والانتباه والتوجيه والذاكرة والتخطيط والتنظيم والوظائف المرئية والحركية وغيرها...

يوصى بالتقييم النفسي العصبي عندما يكون هناك شك في وجود عجز إدراكي. يستخدم على وجه الخصوص في تلف الدماغ المؤلم، وفي الحوادث الوعائية الدماغية، وفي صعوبات التعلم، وفي أعراض الصرع، وفي اضطرابات نقص الانتباه، وفي الشكوك حول العمليات التاكسية مثل الخرف، إلخ...

يسمح التقييم بمعرفة أين توجد حالات العجز ومستوى شدتها. من الضروري أن يتم تنفيذه بشكل صحيح وأن يكون شاملاً، حيث أنه وفقاً للنتائج التي تم الحصول عليها ، سيتم إنشاء علاج محدد.

يتم أيضاً إجراء التقييم النفسي العصبي في المتابعة للتحقق مما إذا كان التدخل فعالاً أو يجب إجراء تعديلات.

• إعادة التأهيل المعرفي:

إنه موضوع دراسة علم النفس العصبي الذي يركز على الحصول على برامج التدخل وإعادة تأهيل الوظائف الإدراكية. التقنيات المستخدمة تدخل مجال إعادة التأهيل العصبي.

يجب تكييف برامج إعادة التأهيل العصبي لكل مريض، مع مراعاة أن هناك العديد من المتغيرات في كل حالة. على سبيل المثال، العمر، الشخصية، المهنة أو المستوى التعليمي، السياق الأسري والثقافي الاجتماعي، إلخ...

• الوقاية من تلف الدماغ:

نظرًا لوجود زيادة حالية في حالات تلف الدماغ، من الضروري إشراك علم النفس العصبي في الوقاية. يمكن القيام بذلك من خلال المشاركة في برامج لمنع الحوادث المرورية والحوادث. إما في الحملات لتعزيز صحة الأمراض الوعائية الدماغية، أو إجراءات لمنع الغشل المدرسي، أو الوقاية من تعاطي المخدرات أو الإدمان".

تاريخ الزيارة: 20/11/2022 (<https://ar.thpanorama.com>)

2- ترجمة المصطلح النفسي العصبي:

"The psychological terminology is the collection that can represent thing, state and process in this professional field. It can be used to explain the meaning which is ruled strictly by this subject."

تاريخ الزيارة: 2022/09/25. (<https://www.scirp.org/journal/paperinformation>)

"المصطلحات النفسية هي المجموعة التي يمكن أن تمثل الشيء و الحالة و العملية في هذا

المجال المهني، و يمكن استخدامها لشرح المعنى الذي يحكمه هذا الموضوع بصرامة" (ترجمتنا).

تتطوي الترجمة في مجال علم النفس العصبي على قدر كبير من الأهمية. فلا يخلو مجال من مجالات الحياة من علم النفس العصبي، سواء في السياسة، والسياحة، العلاج، والثقافة وغيرها من المجالات. ولما كانت الأبحاث باللغة العربية في هذا المجال قليلة؛ فإن للترجمة الدور الأكبر في نقل العلوم والكتب والأبحاث التي تدرس هذا المجال. يسعى علم النفس إلى فهم أسرار الذات، ومعرفة آلية تفكيرها، وإدراك أعماق الشخصية، وتفسير سلوك الفرد، وذلك لتحقيق شخصية إيجابية. فمن المهم الاستفادة من الثقافات الأخرى التي اهتمت بذلك.

إن الترجمة في مجال علم النفس العصبي تتطلب قدراً كبيراً من معرفة الفروق الثقافية، وإلماماً بكل ما يتعلق بعلم النفس وتخصصاته وفروعه. فهو مجال ذات أهمية كبيرة في دراسة الإنسان والفرد والسلوك الاجتماعي والفرد.

## 2-1-1- تقنيات ترجمة مصطلح علم النفس العصبي :

سنعتمد في الفصل التطبيقي على نظرية كريستين دوريو و نظرية المعنى للتوصل الى إيجاد المصطلحات المقابلة والبحث عن معانيها للتوصل في الأخير الى المصطلح الأنسب.

### 2-1-1- منهجية البحث التوثيقي: Reaserch documentary

يسهم البحث التوثيقي في توفير المعلومات المتعلقة بأي مصطلح في أي مجال متخصص، ويرتبط بالترجمة من أجل فهم المعلومات و من ثم المصطلحات بشكل خاص وهذا ما يتبين من خلال قول كريستين دوريو Christine durieux: "يحمل البحث التوثيقي باللغة الهدف معه مكسبا مزدوجا و هو ان يقدم أولا معلومة قابلة للفهم بسرعة اكبر من جانب القارئ ,ويقدم ثانيا لغة اصطلاحية و استخدامها بشكل يمكن استغلاله مباشرة في تنفيذ الترجمة". (كريستين دوريو, 2007:70)

وعليه فعلى المترجم أن يتزود بالوثائق ويخضع في قراءتها، حيث يقول **جان رينيه لادميرال Jean-René Radmiral** في كتابه التنضير في الترجمة: أن أول رد فعل يقوم به المترجم قبل مباشرة الترجمة هو التزود بالوثائق و قد يقدم المترجم على عدد من القراءات في موضوع النص الذي يروم ترجمته، تكون أكثر نفعاً من القاموس الثنائي اللغة الذي يشبه القصور عموماً، وتحدد هذه القراءات تناسلاً غنياً جداً و متنوعاً لا يمثل إلا تشابهاً ضعيفاً جداً مع المقتطف الذي يمثل النص الأصلي

( جان رينيه لادميرال , 2011:125 )

ومن هنا نفهم، أن الغريزة الأولى للمترجم عند استعانتها بمنهجية البحث العلمي قبل البدء في الترجمة هي توفير الوثائق وقراءتها جيداً، فالنص الذي ينوي ترجمته أكثر فائدة من القواميس ثنائية اللغة.

وللبحث التوثيقي بالنسبة لكريستين دوريو أساسيات:

- "يجب ان يكتفي المترجم بالأبحاث الضرورية ولكن الكافية للقيام بترجمته"
- وهذا يعني انه على المترجم الاعتماد على قواميس والكشف مسبقاً عن موضوع الترجمة ومراجع معينة دون المبالغة في البحث قبل خضوعه في الترجمة.
- "في حال وقوع تباين في نتائج البحث الوثائقي، يجب على المترجم ان يختار وأن يعمل بصيرته ويعتمد على كمية الوثائق المتطابقة ونوعيتها"
- <https://eric.ed.gov> تاريخ الزيارة 2022/10/25 )

وبكلمات أخرى الاستفادة من المستندات عن طريق تحديثها بشكل منهجي في سياق الكشف عنها باستخدام جداول الكلمات أو المفاتيح أو الملخصات لتسجيل البيانات المتعلقة بموضوع الترجمة.

- "وحدة التوثيق الجدي يمكن من فهم ما نتحدث عنه وكيفية الحديث عنه".
- "تزداد مقروئية النص المترجم بقدر ما يدرك المترجم للموضوع ويؤلف لغة الاختصاص العائدة له". (كريستين دوريو، 2007:111)

## 2-1-2- النظرية التأويلية: Interpretive theory (1970)

تُعدُّ النظرية التأويلية لتي تلقب كذلكَ نظرية المعنى من أكثرَ نظريات الترجمة التي عرفها القرن العشرون. ولقد وضعتها المدرسة العليا للتراجم والمترجمين بباريس من قبل كلِّ من دانिका سيليسكوفيتش

(Danica Seleskovitch) وماريان لودورير (Marianne Lederer)

ونقصد بالنظرية التأويلية ذلك النهج الترجمي الذي يركز على المعنى، أي ان أساس عمله هو توصيل محتوى النص من خلال الترجمة، اعتمادا على التأويل واستخراج المعنى منه.

**“The Interpretative Theory of Translation (ITT) was first developed on the basis of empirical practice and observation of interpreting. Its core idea is that the interpreter understands the source language and grasps the intention conveyed by the source language, then breaks away from the external form of the source language and expresses the speaker’s intention in idiomatic target language”.**

تاريخ الزيارة: 2022/11/06 (<https://files.eric.ed.gov>)

"تم تطوير النظرية التفسيرية للترجمة لأول مرة على أساس الممارسة التجريبية ومراقبة الترجمة الشفهية. تتمثل فكرتها الأساسية في أن المترجم الفوري يفهم اللغة المصدر ويستوعب النية التي تنقلها لغة المصدر، ثم يبتعد عن الشكل الخارجي للغة المصدر ويعبر عن نية المتحدث بلغة الهدف الاصطلاحية" (ترجمتنا).

"Interpreting proves that there are three stages in the process of any oral or written translation:

- 1) the understanding of sense
- 2) a de-verbalization stage

meaning that the words and sentences that gave birth to sense are forgotten, while sense remains present without any linguistic support, and

- 3) the reformulation of this sense in the other language ."

(Choi Jungwha,2003:10)

وتثبت النظرية التأويلية ان هناك ثلاث مراحل في عملية أي ترجمة شفهية أو كتابية:

#### • مراحل النظرية التأويلية: Stages of the interpretative theory

#### • الفهم: Comprehension

وهي مرحلة تتلخص في تأويل نص اللغة المصدر مما يعني تفسيره لفهم معناه المراد نقله للغة الهدف لكن دون ان ينسب في النص الأصل غير ما جاء فيه من معنى.

تنص هذه المرحلة الى فك الرموز للتعرف على المدلولات التي تسمح بالنقاط المعنى الأساسي

للنص.

• **مرحلة الانسلاخ اللغوي : Deverbalization**

" مما يعني أن الكلمات والجمل التي ولدت المعنى تُتسى، بينما يظل المعنى موجودًا. بدون أي

دعم لغوي".

• **مرحلة إعادة التعبير: Reformulation**

وهي المرحلة الأخيرة في عملية الترجمة وتهدف إلى إعادة صياغة نفس معنى النص الأصل

باحترام كامل لخصوصيات الصياغة في النص الهدف. (ترجمتنا).

توصلنا من خلال هذا الفصل إلى التعرف على علم النفس العصبي وفروعه ثم تطوره و ذكرنا أهم الخصائص التي تميزه، بعدها تطرقنا إلى أهمية ترجمة مصطلحات علم النفس العصبي من الانجليزية إلى العربية وذلك باعتمادنا على منهجية البحث التوثيقي و نظرية المعنى لكريستين دوريو.

## الفصل الثاني: دراسة تطبيقية

ترجمة المصطلح النفسي العصبي

الفصل الثاني يخص الجانب التطبيقي بعنوان ترجمة المصطلح النفسي العصبي حيث خصصنا هذا الفصل أولاً لتقديم مدونتنا وقد قمنا باختيار بعض المصطلحات النفسية لتفسيرها وكذا إعطاء مكافئها ثم شرعنا في ترجمة مدونتنا وختمنا بتقديم الصعوبات التي واجهتنا أثناء ترجمتنا للمدونة.

### 1- تقديم المدونة:

تتمثل مدونتنا في كتاب في مجال علم النفس العصبي

« **Rewire your anxious brain how to use the neuroscience of fear to end anxiety, panic&worry** »

صدر هذا الكتاب في جانفي 2015 وتألف من قبل عالمة النفس كاثرين بيتمان Catherine Pittman وإليزابيث كارل Elizabeth Carl، وجاء في 232 صفحة وينقسم إلى ثلاثة أجزاء وبالتالي اعتمدنا في هذا العمل على الفصل الأول المعنون Anxiety in the brain .

تناولت المؤلفتان في هذا الكتاب موضوعاً بالغ الأهمية وهو الاضطراب النفسي الذي يعد من الأمراض النفسية العصبية الأكثر انتشاراً مؤخراً. حيث توضحان في هذا الكتاب كيفية إنتاج الاضطراب في الدماغ والأجزاء المسؤولة على إحداثه وبالتالي كيفية التغلب عليه والحد من خطورته.

## Anxiety in the Brain

We want to start this chapter with a promise that everything that we tell you about the brain in this book is useful, practical information that will illuminate the causes of anxiety and help you understand how to change your brain to decrease your experience of anxiety. We won't present detailed, technical descriptions of all the neurological processes involved; instead, we will provide a simplified, basic explanation of anxiety in the brain that can help you understand why certain strategies will help you control your anxiety.

### Revisiting the Two Pathways to Anxiety

If you don't know what causes your anxiety, you're at a disadvantage when you try to change it. Anxiety is created by the brain, and wouldn't occur without the contributions of specific brain areas. And while the brain is a very complex, interconnected system, much of which remains a mystery, we can identify two general sources of anxiety in it. There are also techniques you can use to target these specific sources of anxiety that will help you be more effective in managing or preventing the anxiety you feel.

As mentioned in the introduction, the main sources of anxiety in the brain are two neural pathways that can initiate an anxiety response. The cortex pathway is the one most people think of when they consider the causes of anxiety. You'll learn much more about the human cerebral cortex in the next section. For now, we'll simply

## موقع القلق في الدماغ

نريد ان نبدأ هذا الفصل بوعد ان كل ما نخبرك به عن الدماغ في هذا الكتاب معلومات مفيدة وعلمية، ستبين لك أسباب القلق وستساعدك على فهم كيفية تغيير تفكيرك لتقليل قلقك.

لن نقدم اوصافا تقنية مفصلة لجميع العمليات العصبية المعنية; بدلا من ذلك، سوف نقدم تفسيراً أساسياً ومبسوطاً للاضطراب في الدماغ الذي يمكن ان يساعدك على فهم سبب وجود استراتيجيات معينة لتساعدك على التحكم في قلقك.

## إعادة النظر عن المسارين المتعلقين بالقلق

إذ لم تكن تعرف سبب اضطرابك، فانت في ظرف سيء عند محاولتك لعلاجه. فالقلق الدماغي لا يحدث الا بمساهمة بعض مناطق الدماغ، وبينما يعد الدماغ نظاماً معقداً ومتشابكاً للغاية لا يزال الكثير منه لغزاً. يمكننا تحديد مصدرين عامين للقلق الدماغي، كما توجد تقنيات يمكنك استخدامها لاستهداف هذه المصادر المحددة للقلق والتي ستساعدك على ان تكون أكثر فعالية في التحكم على الاضطراب الذي تشعر به او منعه. كما ذكر في المقدمة فالمساران العصبيان مصدران أساسيان متمكانان في بدء استجابة القلق.

مصار القشرة الدماغية هو أكثر ما يخطر في بال الانسان عند مجرد تفكيرهم بأسباب القلق .

سوف تتعلم المزيد عن قشرة الدماغ في القسم التالي اما الان فسنقول ببساطة

say that the cortex is the pathway of sensations, thoughts, logic, imagination, intuition, conscious memory, and planning. Anxiety treatment typically targets this pathway, probably because it's a more conscious pathway, meaning that we tend to be more aware of what's happening in this pathway and have more access to what this part of the brain is remembering and focusing on. If you find that your thoughts keep turning to ideas or images that increase your anxiety, or that you obsess over doubts, become preoccupied with worries, or get stuck in trying to think of solutions to problems, you're probably experiencing cortex- based anxiety.

The amygdala pathway, on the other hand, can create the powerful physical effects that anxiety has on the body. The amygdala's numerous connections to other parts of the brain allow it to mobilize a variety of bodily reactions very quickly. In less than a tenth of a second, the amygdala can provide a surge of adrenaline, increase blood pressure and heart rate, create muscle tension, and more. The amygdala pathway doesn't produce thoughts that you're aware of, and it operates more quickly than the cortex can. Therefore, it creates many aspects of an anxiety response without your conscious knowledge or control. If you feel like your anxiety has no apparent cause and doesn't make logical sense, you're usually experiencing the effects of anxiety arising from the amygdala pathway. Your awareness of the amygdala is likely to be based on your experience of its effects on you—namely bodily changes, nervousness, wanting to avoid a certain situation, or having aggressive impulses.

Therapists often don't discuss the amygdala when treating anxiety disorders, which is surprising, given that most experiences of fear, anxiety, or panic arise due to involvement of the amygdala. Even when the cortex is the source of anxious thinking, it's the amygdala that causes the physical sensations of anxiety to occur: pounding heart, perspiration, muscle tension, and so on. However, when family doctors and psychiatrists are prescribing medications to reduce anxiety, they're often focused on the amygdala, even though they may not mention it by name. These medications, such as Xanax (alprazolam), Ativan (lorazepam), and Klonopin (clonazepam), often have the effect of sedating the amygdala.

إن القشرة الدماغية هي مسار الاحاسيس، الأفكار، المنطق، الخيال، الحدس، الذاكرة الواعية والتخطيط. عادة ما يستهدف علاج الاضطراب هذا المسار، ربما لأنه المسار الأكثر وعياً، مما يعني اننا نميل الى ان نكون أكثر وعياً بما يحدث في هذا المسار ولدينا وصول أكبر الى ما يركز عليه. هذا الجزء من الدماغ وإذا وجدت ان افكارك تستمر في التحول الى الأفكار او الصور التي تزيد من قلقك ام أنك مهووس بالشكوك او بالمخاوف او تتعثر في محاولة التفكير في حلول للمشكلات فمن المحتمل أنك تعاني من القلق الناجم عن القشرة المخية.

من ناحية أخرى، مسار اللوزة يمكن ان يخلف تأثيرات جسدية قوية التي ينتجها الاضطراب في الجسم. تسمح روابط اللوزة الدماغية العديدة لأجزاء أخرى من الدماغ بتعبئة مجموعة متنوعة من ردود الفعل الجسدية بسرعة كبيرة في اقل من عشر ثانية، ويمكن اللوزة زيادة في الادرينالين وزيادة في ضغط الدم ومعدل ضربات القلب وخلق توتر عضلي وأكثر من ذلك. الا انها لا تنتج أفكارا تكون على دراية بها فهي تشتغل بشكل أسرع من القشرة لذلك، فإنها تخلق العديد من جوانب استجابة القلق دون معرفتك الواعية او سيطرتك. فاذا كنت تشعر ان قلقك ليس له سبب واضح ولا معنى منطقيا فانت غالبا تعاني من اثار القلق الناتج عن مسار اللوزة فمن المرجح ان يعتمد وعيك باللوزة على تجربتك لتأثيراتها عليك أي التغييرات الجسدية او العصبية او الرغبة في تجنب موقف معين او مجرد وجود دوافع عدوانية.

غالبا لا يمارس المختصين النفسيين اللوزة عند علاج اضطرابات القلق فهو أمر يثير الدهشة، نظرا لتدخل اللوزة في انتاج معظم تجارب الخوف او القلق او الذعر. فحتى عند كون القشرة الدماغية مصدر التفكير المضطرب فان اللوزة هي التي تسبب الاحاسيس الجسدية للقلق: ضربات القلب التعرق و توتر العضلات و ما الى ذلك. و مع ذلك عندما يصف أطباء الاسرة او الأطباء النفسيون الادوية لتقليل القلق فانهم غالبا ما يركزون على اللوزة الدماغية رغم انهم قد لا يذكرونها بالاسم. و عادة ما تؤثر هذه الادوية ك: كسناكس البراز ولام (اتيفان) لورازيبام(و كلونوبين) كلونازيبام على تهدئة اللوزة الدماغية.

Such tranquilizing medications are very effective at quickly reducing anxiety. Unfortunately, they do nothing to change the circuitry of the amygdala. So while they reduce the anxiety response, they don't help change the amygdala in ways that would be beneficial in the long term. (If you're taking antianxiety medications or want to know how specific medications affect the process of treating anxiety, please visit <http://www.newharbinger.com/31137>, where you'll find a bonus chapter, "Medications and Your Anxious Brain," which is available for download. See the back of the book for information on how to access it.)

The amygdala has many functions that aren't related to anxiety, and we won't delve into them here. To understand the amygdala's role in anxiety, it's important to know that as you go about your day, the amygdala notices sounds, sights, and events even though you may not be consciously focused on them. The amygdala is on the lookout for anything that might indicate potential harm. If it detects potential danger, it sets off the fear response, an alarm in the body that protects us by preparing us to fight or flee.

Consider it this way: We are the descendants of frightened people. Early humans whose amygdala reacted to potential dangers and produced a strong fear response were most likely to behave in cautious ways and be protective of their children, which meant they were more likely to survive and pass their genes (and frightened amygdala) on to future generations. On the other hand, early humans who were too calm to worry about, say, whether a lion was nearby or whether a river looked like it would flood their dwelling were less likely to survive and pass on their genes. Through natural selection, humans living today are the descendants of people whose amygdalas produced very effective fear responses.

Having a protective, fear-producing amygdala is nearly universal among humans. It isn't surprising, therefore, that anxiety disorders are the most common mental disorder people experience, affecting approximately forty million adults in the United States (Kessler et al. 2005). Given that the daily dangers in our lives have been reduced tremendously since prehistoric times, you may wonder why so many people are experiencing anxiety-based problems. Unfortunately, the

تقلل من القلق، لا تساعد على المدى الطويل في تغيير اللوزة بطرق مفيدة). إذا كنت تتناول ادوية مضادة للاضطراب النفسي او تريد ان تعرف كيف تؤثر الادوية المحددة على علاج الاضطراب يرجى زيارة

<https://newharbinger.com/31137>

حيث ستجد فصلا إضافيا، "الأدوية وعقلك المضطرب" وهو متاح للتنزيل الإلكتروني. انظر للجزء الخلفي من الكتاب للحصول على معلومات حول كيفية الحصول عليه.

تحتوي اللوزة على العديد من الوظائف التي لا تتعلق بالقلق، لكن لن نتعمق فيها هنا. لفهم دور اللوزة في خلق الاضطراب من المهم ان تعرف أنك كلما تقدمت في يومك فاللوزة تلاحظ الأصوات والمشاهد والاحداث على الرغم من انها قد لا تركز بوعي عليها. فاللوزة تبحث عن أي شيء قد يشير الى ضرر محتمل فاذا اكتشف خطرا محتملا فانه يطلق استجابة الخوف فهو انذار في الجسم يحميننا من خلال اعدادنا للمواجهة او الفرار.

انظر للأمر على هذا النحو، نحن احفاد أناس خائفين وكان من المرجح ان يتصرف البشر الأوائل الذين استجابت لوزاتهم للمخاطر المحتملة وانتجت استجابة قوية للخوف أن يكونوا وقائيين لأطفالهم، مما يعني انهم كانوا أكثر عرضة للبقاء على قيد الحياة لنقل جيناتهم و(اللوزة المخيفة (الى الأجيال القادمة. من ناحية أخرى كان البشر الأوائل يقولون على سبيل المثال، ما إذا الأسد قريب او ما إذا النهر يبدو وكأنه سيغمر مسكنهم كانوا اقل احتمالا للبقاء على قيد الحياة ونقل جيناتهم من خلال الانتقاء الطبيعي. فالبشر الذين يعيشون اليوم هم احفاد الأشخاص الذين انتجت لوزاتهم استجابات خوف فعالة للغاية.

يكاد يكون وجود لوزة دماغية واقية منتجة للخوف امرا شائعا بين البشر، فليس من الغريب ان تكون اضطرابات القلق أكثر الاضطرابات النفسية شيوعا التي يعاني منها الأشخاص، حيث تؤثر على ما يقرب 40 مليون شخصا بالغا في الولايات المتحدة. بالنظر الى ان المخاطر اليومية في حياتنا قد تم تقليلها بشكل كبير منذ عصور ما قبل التاريخ، قد نتساءل لماذا يعاني الكثير من الناس من مشاكل متعلقة بالقلق. لسوء الحظ

Amygdala is still operating on the lessons it learned in prehistoric times. It still considers us to be potential prey for other animals or humans. It assumes that the best response to danger is running, fighting, or freezing, and it prepares the body to initiate these responses whether they're appropriate or not. But these fear responses don't fit the twenty-first-century situations that most of us live in, and they don't help us in the way they once did. For instance, people seem to be predisposed to fear snakes, spiders, and heights rather than cars, guns, and electrical outlets, even though the latter can be more deadly than the former. In addition, it also seems that some people's brains are more susceptible to this fear response, whether due to genetics or living through traumatic experiences.

## The Anatomy of Anxiety

Neuroscience involves the study of the development, structure, and function of the nervous system, including the brain. In order to explain the neuroscience of anxiety, we need to provide you with a concise description of the anatomy of the brain, especially of the cortex and the amygdala. Having a grasp of how these important regions of the brain operate and the ways in which they relate to one another will help you understand what happens when the cortex or amygdala overreacts and creates anxiety. This basic knowledge of neuroscience will provide you with insight into how you can rewire your brain to resist anxiety.

### *The Cortex Pathway*

We'll start with the cortex pathway because when people talk about the brain, they usually picture the wrinkled, gray outer layer of the brain known as the cerebral cortex. The cortex is the source of many of the human race's most impressive abilities. But, as we'll explain, these abilities also result in the cortex being capable of creating a great deal of anxiety.

لا تزال اللوزة تعمل على الدروس المستفادة في عصور ما قبل التاريخ و لا تزال تعتبرنا صحية محتملة للحيوانات و يفترض ان افضل استجابة للخطر هي الجري او المواجهة او التجميد و هي تهيء لبدء هذه الاستجابات سواء كانت مناسبة ام لا, لكن استجابة خوف هذه لا تناسب مع مواقف القرن الحادي و العشرين التي يعيشها معظمنا و لا تساعدنا بالطريقة التي فعلوها من قبل على سبيل المثال : يبدو ان الناس تخاف من الثعابين و العناكب و المرتفعات بدلا من الخوف من السيارات و البنادق و منافذ الكهرباء على الرغم من ان هذه الأخيرة يمكن ان تكون اكثر فتكا من الأولى بالإضافة الى ذلك يبدو أيضا ان ادمغة بعض الأشخاص قد تكون اكثر عرضة لاستجابة الخوف هذه سواء بسبب علم الوراثة او بسبب العيش في تجارب صادمة.

### تشخيص القلق

يتضمن علم الاعصاب دراسة تطور تركيب ووصيفة الجهاز العصبي في الدماغ .وبغرض شرح علم الاعصاب والقلق النفسي نحتاج الى تزويدك بوصف موجز لتشريح الدماغ خاصة فهم القشرة الدماغية واللوزة وفهم كيفية اتصال هذه المناطق المهمة من الدماغ والطرق التي ترتبط ببعضها البعض التي ستساعدك على فهم ما يحدث عندما تتفاعل القشرة واللوزة وتسببان القلق .وستوفر لك هذه المعرفة الأساسية لعلم الاعصاب نظرة ثاقبة حول كيفية معالجة دماغك المضطرب.

### مسار القشرة الدماغية

سنبدأ بمسار القشرة لأنه عندما يتحدث الناس حول الدماغ عادة ما يتصورون الطبقة الخارجية الرمادية المجددة من الدماغ المعروفة بالقشرة الدماغية، فالقشرة هي مصدر القدرات الأكثر تأثيرا للجنس البشري . كما سنشرح ان هذه القدرات قد تؤدي أيضا الى احداث قدر كبير من الاضطراب في القشرة الدماغية.

## The Cerebral Cortex

In humans, the cortex is larger and has more developed abilities than those of other animals. It's divided into two halves: the left hemisphere and the right hemisphere. Furthermore, it's divided into different sections, called *lobes*, that have different functions, such as processing vision, hearing, and other sensory information and putting it together to allow you to perceive the world. The cortex is the perceiving and thinking part of the brain—the part you're using to read and understand this book.

In addition to providing sights, sounds, and other perceptions, the cortex also attaches meaning and memories to those perceptions. So you don't just see an old man and hear his voice; rather, you recognize him as your grandfather and understand the specific meaning of the sounds he's making. And beyond providing you with the ability to understand and interpret situations, the cortex allows you to use logic and reasoning, produce language, use your imagination, and plan ways of responding to situations.

The cortex can also contribute to changing your responses to threatening situations, which is key when dealing with anxiety. The cortex is capable of evaluating the usefulness of various responses to the dangers you face. Thanks to the influence of your cortex, you can decide not to physically fight your boss if you feel you're in danger of being fired, or choose not to run away when you hear exploding fireworks. In fact, by reading this book, you're doing the very same thing: actively using your cortex to find different ways to cope with anxiety.

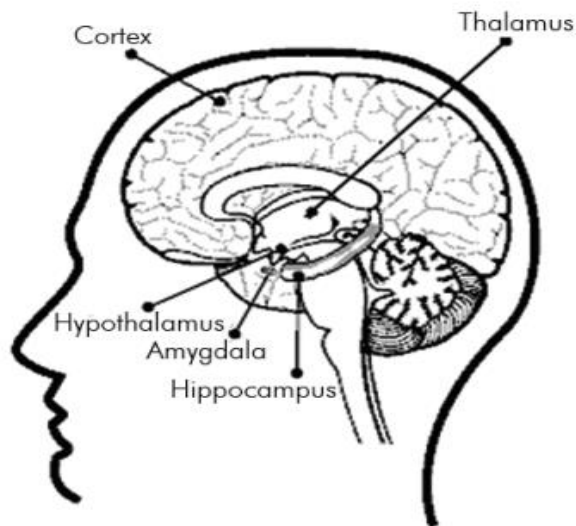
The cortex pathway to anxiety begins with your sense organs. Your eyes, ears, nose, taste buds, and even your skin are all sources of information about the world. All of your knowledge of the world has come through your sense organs and been interpreted by different parts of your cortex. When information comes in through your sense organs, it's directed to the *thalamus*, which is like the Grand Central Station of the brain (see figure 1). The thalamus is a central relay station that sends signals from your eyes, ears, and so on to the cortex. When information comes into the thalamus, it's sent out to

القشرة الدماغية البشرية أكبر و أكثر تطوراً من الحيوانية و هي مقسمة الى نصفين: النصف الأيمن للقشرة الدماغية و النصف الأيسر، علاوة على ذلك، فهي مقسمة الى اقسام مختلفة تسمى الفصوص ، والتي لها و صائف مختلفة ك معالجة الرؤية السمع و معلومات حسية أخرى و جمعها معا لتمكنك بإدراك العالم. فالقشرة الدماغية هي جزء الإدراك و التفكير من الدماغ الجزء الذي يمكننا من فهم هذا الكتاب و بالإضافة الى توفر المشاهد و الأصوات و ادراكات أخرى فالقشرة تربطها أيضا مع المعنى و الذكريات ، لذلك عند رؤيتك او سماعك لرجل عجوز ، فانت تتعرف عليه كجدك و تفهم المعنى المحدد للأصوات التي ينطقها والى من اجل تزويدك بالقدرة على فهم المواقف و تفسيرها، تمكن لك القشرة باستخدام المنطق و الاستدلال و انتاج اللغة و استخدام خيالك و كذلك التخطيط لطرق الاستجابة لمواقف معينة و قد تساهم أيضا في تغيير استجابتك للمواقف الصارمة و هذا امر أساسي عند التعامل مع القلق كما تساهم القشرة في استنتاج فائدة الاستجابات المختلفة للأخطار التي تواجهها فبفضل تأثير قشرتك الدماغية يمكنك مثلا اتخاذ قرار عدم مواجهة مديرك اذا شعرت بالانهزام او عدم اختيار الهرب عند سماع صوت انفجار العاب نارية و في الواقع من خلال قراءتك لهذا الكتاب فانت تفعل الشيء نفسه: تستخدم قشرتك الدماغية بنشاط لإيجاد طرق مختلفة لمواجهة القلق.

يبدأ الاضطراب في مسار القشرة بأعضاء احساسك .فكل من عينيك، اذنيك، انفك وبراعم تذوقك وحتى بشرتك تعد مصادر من المعلومات حول العالم .فكل ما يصلك من خلال اعضاءك الحسية حول العالم يتم تفسيره من قبل أعضاء قشرتك الدماغية المختلفة وعند تنقل هذه المعلومات من خلال الأعضاء الخاصة بك، يتم توجيهها مباشرة الى المهاد، الذي يعتبر كعضو مركزي للدماغ (انظر الشكل 1) .يعتبر المهاد العضو التنقلي المركزي للدماغ الذي ينقل إشارات من عينيك و اذنيك و ما الى ذلك الى القشرة.

عندما تصل المعلومات الى المهاد يتم ارسالها الى

the various lobes to be processed and interpreted. Then the information travels to other parts of the brain, including the frontal lobes (behind the forehead), where the information is put together so that you can perceive and understand the world.



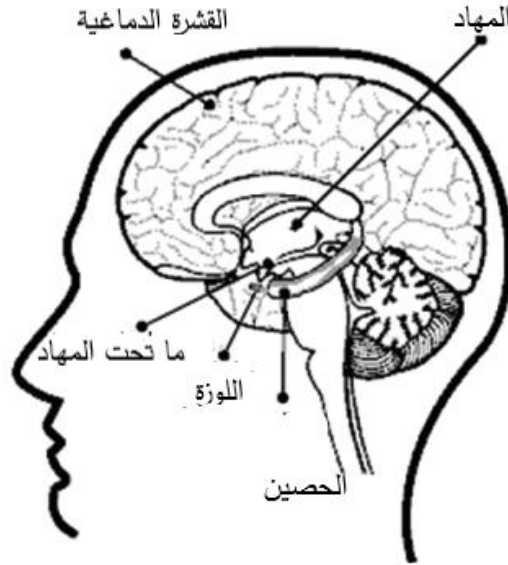
**Figure 1.** The human brain.

### The Frontal Lobes

The *frontal lobes* are one of the most important parts of the cortex to understand. Located directly behind the forehead and eyes, they're the largest set of lobes in the human brain, and they're much larger than the frontal lobes of most other animals. The frontal lobes receive information from all of the other lobes and put it together to allow us to respond to an integrated experience of the world. The frontal lobes are said to have *executive functions*, meaning that they are where the supervision of many brain processes occurs. The frontal lobes help us anticipate the results of situations, plan our actions, initiate responses, and use feedback from the world to stop or change our behaviors. Unfortunately, these impressive capacities also lay the groundwork for anxiety to develop.

الفصوص المختلفة ليتم معالجتها ونقلها الى أجزاء أخرى من الدماغ بما في ذلك الفص الجبهي (خلف الجبين) حيث يتم تجميع المعلومات معا لكي تتمكن من إدراك وفهم العالم.

### الشكل 1. دماغ الانسان



### الفصوص الجبهية

تعتبر الفصوص الجبهية أحد أهم أجزاء القشرة للفهم تقع مباشرة خلف الجبين والعينين وتعد أكبر مجموعة من الفصوص في الدماغ البشري وهم أكبر بكثير من الفصوص الامامية لمعظم الحيوانات الأخرى . تستقبل هذه الفصوص الجبهية معلومات من جميع الفصوص الأخرى وتجمعها معا لتهيئنا للرد على تجربة متكاملة للعالم.

و يقال ان الفصوص الامامية لها وظائف تنفيذية، مما يعني انها المكان الذي تتم فيه العديد من عمليات الدماغ، حيث تساعدنا على توقع نتائج المواقف و تخطيط اجراءاتنا و بدء الاستجابات و استخدام معلومات لإيقاف او تغيير سلوكياتنا.

لسوء الحظ فان هذه الإمكانيات قد تؤدي أيضا الى تطور القلق.

The cortex pathway is often a source of anxiety because the frontal lobes anticipate and interpret situations, and anticipation and interpretations often lead to anxiety. For example, anticipation can lead to another common cortex-based process that creates anxiety: worry. Because of our highly developed frontal lobes, humans have the ability to predict future events and imagine their consequences—unlike our pets, who seem to sleep peacefully without anticipating tomorrow’s problems. Worry is an outgrowth of anticipation of negative outcomes in a situation. It’s a cortex-based process that creates thoughts and images that provoke a great deal of fear and anxiety.

Some people have a cortex that’s masterful at worrying, taking any situation and imagining dozens of negative outcomes. In fact, some of the most creative people are also sometimes the most anxious because their creativity gives them the ability to dwell on extremely frightening thoughts and images

A common imagined worry among parents who have teenagers who are late for curfew (and what teenagers are not?) is imagining their kids injured in an accident, bleeding and unable to call for help. This image is terrifying—and completely unnecessary to envision— but some people seem to end up repeatedly anticipating these kinds of negative events. If your pattern of worrying is serious enough that it interferes with your daily life, you may be diagnosed with generalized anxiety disorder.

Another kind of anxiety disorder, obsessive-compulsive disorder, can occur when the frontal lobes create obsessive thoughts—cognitions or doubts that won’t go away, to the point that people spend hours each day focused on them. Obsessions can sometimes lead a person to create elaborate rituals that must be carried out to reduce anxiety. Consider Jennifer, who thought obsessively about all of the germs in her house and spent hours washing her hands and cleaning certain areas of her home. Then, after she finished, she’d start over because she had doubts that led her to think that she might have touched something that contaminated everything that she’d cleaned. These kinds of obsessive thoughts may be due to a dysfunction in the

غالبا ما يكون مسار القشرة مصدرا للاضطراب لان الفصوص الامامية هي التي تتوقع وتنقل المواقف وغالبا ما يؤدي هذا الى القلق على سبيل المثال يمكن للتربح ان يؤدي الى عملية أخرى قائمة على القشرة الدماغية التي تخلق الاضطراب والقلق بسبب الفصوص الامامية المتطورة لدينا، فابشر يتميزون بالقدرة على توقع الاحداث المستقبلية وتخيل عواقبها على عكس حيواناتنا الأليفة التي تبدو انها تنام بسلام دون توقع مشاكل الغد . يعود توقع النتائج السلبية من المواقف الى القلق فالقلق عملية قائمة على القشرة تخلق أفكارا وصورا تثير قدرا كبيرا من الخوف والقلق في الدماغ.

يملك بعض الناس قشرة بارعة في القلق حيث تأخذ أي موقف وتتخيل له العشرات من النتائج السلبية . وفي الواقع بعض الأشخاص الأكثر ابداعا هم الأكثر قلقا أيضا في بعض الأحيان لان ابداعهم يمنحهم القدرة على الاسهاب في صور وأفكار مخيفة للغاية .

هناك خوف متخيل بين الاولياء الذين لديهم مراهقين يتأخرون عن فرض حضر التجول) وما الذي غير شائع بين المراهقين) ؟ هو انهم يتخيلون ان أولادهم أصيبوا في حادث بينزفون و غير قادرين على طلب المساعدة . هذه الصورة- مرعبة وليس من الضروري على الاطلاق تخيلها - لكن يبدو ان بعض الأشخاص يتخيلون مرارا وتكرارا هذه الأنواع من الاحداث السلبية .فاذ كان نمط الخوف الخاص بك خطيرا بما يكفي ان يتداخل مع حياتك اليومية، فقد يتم تشخيص اصابتك باضطراب القلق العام.

نوع اخر من اضطرابات القلق يدعى , الوسواس القهري ,يمكن له ان يحدث عندما يخلق الفص الجبهي أفكارا مهووسة كالإدراك او الكوك التي لا تختفي لدرجة ان الناس يقصون ساعات كل يوم مركزين عليها; يمكن لهذه الهواجس ان تدفع الشخص الى انشاء طقوس متقنة التي يجب تنفيذها لتقليل الاضطراب; نأخذ بعين الاعتبار جينييفر التي فكرت بقلق شديد عن كل الجرائم المتواجدة في منزلها و قضت ساعات في غسل يديها و تصفيف مناطق معينة من منزلها , و بعد انتهائها تبدأ من جديد لان شكوكها جعلتها تعتقد انها لمست شيئا لوث كل شيء كانت تنظفه, هذه الأنواع من الأفكار الو سواسية قد تكون ناتجة عن خلل وظيفي في

cingulate cortex, an area in the frontal lobes just behind the eyes (Zurowski et al. 2012).

In summary, when we speak of the cortex pathway to anxiety, we're generally focused on interpretations, images, and worries that the cortex creates, or on anticipatory thoughts that create anxiety when no danger is present. As mentioned, when therapists assist people with modifying their thoughts to reduce worry, they're focused on the cortex pathway. Such cognitive approaches can be very effective at reducing cortex-initiated anxiety. However, as you now know, another neural pathway is also involved in the creation of anxiety, even when anxiety begins in the cortex

### **The Amygdala Pathway**

The second pathway involves the amygdala. Although the cortex pathway to anxiety may be more familiar or understandable because we are often aware of the thoughts it produces, the amygdala initiates the physical experience of anxiety. Its strategic location and connections throughout the brain enable it to control the release of hormones and activate areas of the brain that create the physical symptoms of anxiety. In this way, the amygdala exerts powerful and immediate effects on the body, and these are crucial to understand

### **The Amygdala**

The amygdala is located near the center of the brain (see figure 1). As previously stated, the brain actually has two amygdalas, one in the left hemisphere and one in the right; but it's customary to refer to the amygdala as singular, so we'll continue this practice. The position of your right amygdala can be estimated by pointing your left index finger at your right eye and your right index finger into your right ear canal. The point of intersection of the lines from your two fingers is about where your right amygdala is located. Because the amygdala is an almond-shaped structure, it gets its unusual name from the Greek word for almond.

القشرة الحزامية، منطقة في الفص الامامي خلف العينان مباشرة (zurowski et .al.2012)

باختصار، عندما نتحدث عن مسار القشرة في الاضطراب فإننا نركز بشكل عام على التفسيرات والصور والمخاوف التي تخلقها القشرة او على الأفكار الاستباقية التي تسبب القلق عند عدم وجود خطر .كما ذكر انه عندما يساعد الاخصائيون النفسيون الأشخاص في تعديل أفكارهم لتقليل القلق فانهم يركزون على مسار القشرة الدماغية.

يمكن ان تكون هذه الأسباب المعرفية فعالة للغاية في الحد من القلق الناتج عن القشرة .ومع ذلك، كما تعرف الان هناك مسار عصبي اخر يشارك في خلق الاضطراب حتى ان بدا الاضطراب في القشرة.

### مسار اللوزة الدماغية

يتضمن المسار الثاني على اللوزة .فعلى الرغم من ان مسار القشرة قد يكون مألوفاً ومفهوماً أكثر لأننا غالباً ما ندرك الأفكار التي ينتجها، الا ان اللوزة هي التي تبدأ التجربة الجسدية للاضطراب ويمكنه موقعه الاستراتيجي واتصالاته في جميع انحاء الدماغ من التحكم في افراز الهرمونات وتنشيط مناطق الدماغ التي تخلق الأعراض الجسدية للاضطراب وبهذه الطريقة تمارس اللوزة تأثيرات فورية على الجسم التي من الضروري فهمها .

### اللوزة

تقع اللوزة بالقرب من مركز الدماغ .كما وضعنا سابقاً يحتوي الدماغ فعليا على لوزتين، واحدة من النصف الايسر والاخرى من النصف الأيمن لكن من المؤلف الإشارة الى اللوزة على انها مفردة لذلك سنواصل هذه الممارسة .يمكن تقدير موضع اللوزة اليمنى من خلال توجيه أصبع السبابة اليسرى الى عينك اليمنى وأصبع السبابة اليمنى في قناة اذنك اليمنى .ونقطة تقاطع الخطوط من اصبعك هي مكان وجود اللوزة اليمنى لان اللوزة عبارة عن هيكل على شكل لوزة، فإنها تحصل على اسمها غير المعتاد من الكلمة اليونانية التي تعني اللوز .

The amygdala is the source of many of our emotional reactions, both positive and negative. When someone violates your personal space or gets in your face, it's the amygdala that produces the rage you feel. On the other hand, when you meet someone who looks like your grandmother and you experience a warm feeling of affection for this lady you don't even know, that's also the amygdala, in this case accessing a pleasant emotional memory. The amygdala both forms and recalls emotional memories; and if you understand this, your emotional reactions will probably make much more sense to you

### **The Lateral Nucleus**

The amygdala is divided into several sections, but we'll focus mainly on two that play essential roles in creating emotional responses, including fear and anxiety. The lateral nucleus is the part of the amygdala that receives incoming messages from the senses. It constantly scans your experiences and is at the ready to respond to any indication of danger. Like a built-in alarm system, its job is to identify any threat you see, hear, smell, or feel and then send a danger signal. It gets its information directly from the thalamus. In fact, it receives information before the cortex does, and this is important to keep in mind.

The reason the lateral nucleus gets information so fast is because the amygdala pathway is the more direct route from our senses. The amygdala is wired to respond quickly enough to save your life. Its rapid response is possible because of a shortcut in brain wiring that allows information to get to the lateral nucleus of the amygdala directly (Armony et al. 1995). When our eyes, ears, nose, or fingertips receive information, the information travels from these sense organs to the thalamus, and the thalamus sends this information directly to the amygdala. At the same time, the thalamus also sends the information to the appropriate areas of the cortex for higher level processing. However, the amygdala receives information before the information can be processed by the various lobes in the cortex. This means the lateral nucleus of the amygdala can react to protect you from danger before your cortex even knows what the danger is.

تعتبر اللوزة مصدر للعديد من ردود افعالنا العاطفية، الإيجابية منها والسلبية .فعندما ينتهك شخص ما مساحتك الشخصية او يقف على وجهك، فان اللوزة هي التي تنتج الغضب الذي تشعر به . ومن ناحية أخرى، عندما تقابل شخصا يشبه جدتك وتشعر بدفء تجاه هذه السيدة التي لا تعرفها حتى، فهذا أيضا من اللوزة، في هذه الحالة تحصل على ذاكرة عاطفية ممتعة كما تشكل اللوزة الدماغية ذكريات عاطفية وتذكرها، في حال فهمت هذا، فمن المحتمل ان تكون ردود افعالك العاطفية أكثر منطقية بالنسبة لك.

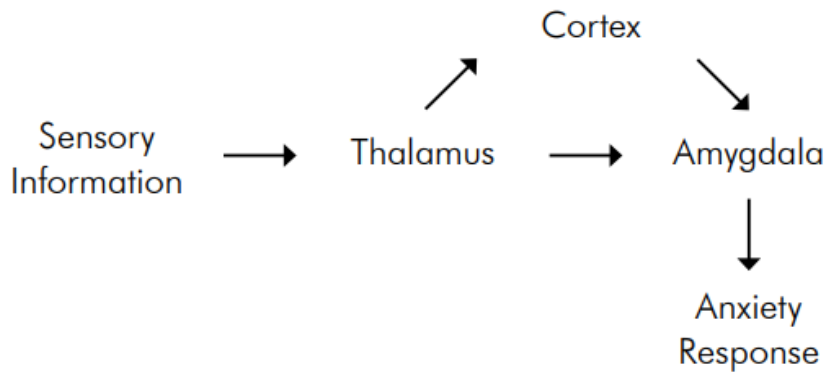
### النواة الجانبية

تنقسم اللوزة الى عدة اقسام، لكن سوف نركز بشكل أساسي على قسمين يمثلان أدوارا أساسية في خلق الاستجابات العاطفية، بما في ذلك الخوف و القلق. النواة الجانبية هو جزء من اللوزة التي تستقبل الرسائل الواردة من الحواس كما يقوم بمسح تجاربك باستمرار و هو على استعداد للاستجابة لاي مؤشر على وجود خطر.مثل نظام الإنذار المدمج، تتمثل وظيفته في تحديد أي تهديد يراه او يسمعه او يشمه او يشعر به ثم يتم ارسال إشارة خطر. تحصل على المعلومات من المهاد سرير الخ مباشرة يتلقى المعلومات قبل ان تقوم القشرة بذتك و هذا امر مهم يجب مراعاته.

يعود سبب تحصل النواة الجانبية للمعلومات بسرعة الى ان مسار اللوزة هو أكثر مسار مباشر الى حواسنا .كما تعتبر اللوزة

السبب في تلقي النواة الجانبية على المعلومات بسرعة كبيرة يعود الى كون مسار اللوزة الطريق المباشر من حواسنا فاللوزة سلكية للاستجابة بسرعة كافية لإنقاذ حياتك و استجابتها السريعة ممكنة بسبب اختصار اسلاك الدماغ الذي يسمح للدماغ الوصول مباشرة الى النواة الجانبية للوزة (armany .at al. 1995)و تنتقل المعلومات التي تتلقاها اعيننا و اذاننا و انفنا او اطراف اصابعنا من أعضاء الإحساس الى المهاد بعدها يقوم المهاد بإرسال هذه المعلومات مباشرة الى اللوزة. كما يقوم المهاد في الوقت نفسها بإرسال المعلومات الى المناطق المناسبة من القشرة للحصول على علاج على مستوى اعلى، و مع ذلك فان اللوزة تتلقى معلومات قبل ان تتمكن الفصوص المختلفة في القشرة من معالجة المعلومات.هذا يعني انها تتفاعل لحمايتك قبل تعرف قشرتك على الخطر.

See figure 2 for a simplified illustration of the pathways that allow the amygdala to react before the cortex can.



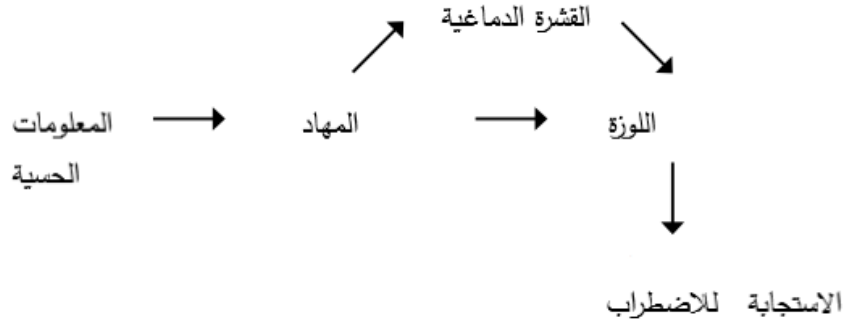
**Figure 2.** The two neural pathways to anxiety.

You can see the two pathways to anxiety in this illustration. Information goes directly from the thalamus to the amygdala, allowing the amygdala to react before you have time to use your cortex to think. While this may seem odd, if you consider your own experiences, you can probably recall some times when this has occurred. Have you ever been in a situation in which you reacted instinctively before you had time to know what you were reacting to?

Consider Melinda, a ten- year- old girl who was looking for camping equipment in the basement of her home. She walked through a doorway and jumped back in fear. Her reaction was triggered by a coat hanging on a coatrack. Her amygdala responded to the shape of the coat, which could have been an intruder, and caused her to jump out of reach of the “intruder” before she even realized what she’d seen. As an evolution- based safety measure, the amygdala is wired to react before the cortex can.

The detail- focused cortex takes more time to process information from the thalamus. In Melinda’s case, the visual information needs to be sent to the occipital lobe at the back of the head, and from there it’s sent to the frontal lobes, where the information is

أنظر الشكل 2 للحصول على توضيح مبسط للمسارات التي تسمح للوزة بالتفاعل قبل أن تتمكن القشرة من ذلك :



الشكل 2: المساران العصبيان للقلق .

يمكنك رؤية المسارين المؤديين إلى القلق في هذا الرسم التوضيحي :

تنتقل المعلومات مباشرة من المهاد إلى الوزة، مما يسمح للوزة بالتفاعل قبل أن يكون لديك الوقت لاستخدام قشرتك في التفكير. في حين أن هذا قد يبدو غريباً، لكن عندما تفكر في تجاربك الخاصة، فمن المحتمل أن تتذكر بعض الأوقات التي حدث فيها الموقف. هل سبق لك وأن كنت في موقف تصرف فيه بشكل غريزي قبل أن يتاح لك الوقت لمعرفة ما كنت تتفاعل معه؟

خذ بعين الاعتبار مليندا، وهي فتاة في العاشرة من عمرها كانت تبحث عن معدات التخيم في قبو منزلها. عبرت في المدخل وقفزت عائدة بسبب خوفها. فقد كان رد فعلها ناتجاً عن معطف معلق على رف المعاطف. استجابت لوزتها المخية لشكل المعطف، الذي كان من الممكن أن يكون دخيلاً مما جعلها تقفز بعيداً عن هذا "الدخيل" قبل إدراكها حتى لما شاهدته. كتدبير أمان قائم على التطور، يتم توصيل الوزة لتتفاعل قبل أن تتمكن القشرة من ذلك.

تستغرق القشرة التي تركز على التفاصيل مزيداً من الوقت لمعالجة المعلومات من المهاد. وفي حالة مليندا، فتوجب إرسال المعلومات المرئية إلى الفص القذالي في مؤخرة الرأس، ومن هناك يتم إرسالها إلى الفص الأمامي، حيث يتم دمج المعلومات وتنشأ خيارات مدرسة.

integrated and informed choices arise. That's why Melinda jumped back immediately but recovered in a moment and resumed looking for the camping equipment: it took a moment for her cortex to provide the information that the dark shape was a completely harmless coat. (You'll find a step- by- step explanation, including a downloadable figure, that illustrates the two pathways at work in Melinda's behavior at <http://www.newharbinger.com/31137>; see the back of the book for information on how to access it.)

### The Central Nucleus

The amygdala can accomplish its quick response because of the special properties of another nucleus within it: the *central nucleus*. This small but powerful cluster of neurons has connections with a number of highly influential structures in the brain, including the hypothalamus and the brain stem. This circuit can signal the sympathetic nervous system to activate the release of hormones into the bloodstream, increase respiration, and activate muscles—all in a fraction of a second.

The close connection of the central nucleus to elements of the *sympathetic nervous system* (SNS) provides the amygdala with a great deal of influence over the body. The SNS is made up of neurons in the spinal cord that connect with nearly every organ system in the body, which allows the SNS to influence dozens of responses, from pupil dilation to heart rate. The role of the SNS is to create the fight- or- flight response, an effect that is balanced by the influences of the *parasympathetic nervous system* (PNS), which allows us to “rest and digest.”

During fear- provoking situations, the lateral nucleus sends messages to the central nucleus to activate the SNS. At the same time, the central nucleus also activates the *hypothalamus*. (See figure 1 for the location of the hypothalamus.) The hypothalamus controls the release of cortisol and adrenaline, hormones that prepare the body for immediate action. These hormones are released from the adrenal glands, located atop your kidneys. *Cortisol* increases blood sugar levels, giving you the energy you need to use your muscles. *Adrenaline*

لهذا السبب قفزت مليندا على الفور ولكنها تعافت خلال لحظة واستأنفت البحث عن معدات التخيم :لقد استغرق الأمر بعض الوقت حتى توفر قشرتها المعلومات بأن الشكل الأسود كان معطف غير مضر تماما .

### النواة المركزية :

يمكن للوزة تحقيق استجابتها السريعة بسبب الخصائص الخاصة لنواة أخرى داخلها وهي النواة المركزية .هذه المجموعة الصغيرة والقوية من الخلايا العصبية التي لها صلات مع عدد من الهياكل شديدة التأثير في الدماغ .بما في ذلك منطقة ما تحت المهاد وجذع الدماغ .يمكن لهذه الدائرة أن ترسل إشارات للجهاز العصبي السمبتاوي(الودي) .لتنشيط إطلاق الهرمونات في مجرى الدم .وزيادة التنفس، وتنشيط العضلات وكل هذا في جزء من الثانية .

يوفر الارتباط الوثيق للنواة المركزية بعناصر الجهاز العصبي الودي للوزة قدرا كبيرا من التأثير على الجسم .ويكون الجهاز العصبي الودي من الخلايا العصبية في الحبل الشوكي التي تتصل تقريبا بنظام كل عضو في الجسم، مما يسمح للجهاز العصبي الودي بالتأثير على عشرات الاستجابات، من اتساع حدقة العين إلى معدل ضربات القلب .كما يتمثل دور الجهاز العصبي الودي في إنشاء استجابة المواجهة أو الهروب، وهو تأثير يتم موازنته بتأثرات الجهاز العصبي الودي (بي أن أس) والذي يسمح لنا بالراحة والهضم .

أثناء المواقف المثيرة للخوف، ترسل النواة الجانبية رسائل إلى النواة المركزية لتنشيط الجهاز العصبي الودي .وفي الوقت نفسه تقوم النواة المركزية بتنشيط منطقة ما تحت المهاد .وتتحكم هذه المنطقة في إفراز الكورتيزون والأدرينالين، وهما هرمونان يهيئان الجسم للعمل الفوري .يتم إطلاق هذه الهرمونات من الغدة الكظرية الموجودة فوق كليتيك .يزيد الكورتيزون من مستويات السكر في الدم، مما يمنحك الطاقة التي تحتاجها لاستخدام عضلاتك .

(also called epinephrine) gives you an energetic feeling that heightens your senses, increases your heart rate and breathing, and can even keep you from experiencing pain. All of these responses come from the amygdala pathway.

Clearly, the amygdala wields a lot of power when it comes to initiating split- second physical reactions. In part, this is because the amygdala is strategically located in a central area of the brain, with immediate access to information from the senses and an advantageous position to influence parts of the brain that can change essential bodily functions very quickly. Being aware of how the amygdala functions is a crucial piece of the anxiety puzzle.

### **A Matter of Timing**

As you can see, one clear distinction between the amygdala and the cortex is that they operate on different timetables. The amygdala can cause you to act on information sooner than your cortex can process it, orchestrating a bodily response before the cortex has even finished organizing the information for you to perceive it. While this is beneficial in some situations, the fact that we have little control over the amygdala's rapid responses means that we *experience* our fear and anxiety responses, rather than consciously controlling them.

The quick reaction that results from the amygdala pathway is typically called the *fight- or- flight response*. You're probably familiar with this phenomenon, which prepares the body to react quickly in a dangerous situation. Most of us have experienced this response and can recall times we felt an adrenaline rush and reacted in an unthinking, immediate way to protect ourselves from a threat. How many people have been saved on the freeway by lightning- quick, instinctive reactions arising in the amygdala? The central nucleus of the amygdala is where the fight- or- flight response is initiated.

Being aware of these rapid responses initiated by the amygdala pathway can help you understand and cope with the physical experience of anxiety, including the most extreme anxiety reaction: a

(يسمى أيضا بالإبنيفرين) الذي يمنحك شعورا حيويا، يرفع من حواسك، و يزيد من ضربات القلب و التنفس، و يمكن حتى أن يمنحك من الشعور بالألم .كل هذه الردود تأتي من مسار اللوزة .

من الواضح أن اللوزة تمتلك الكثير من القوة عندما يتعلق الأمر ببدء ردود الفعل الجسدية في أجزاء من الثانية . ويرجع ذلك جزئيا إلى أن اللوزة ذات موقع استراتيجي في منطقة مركزية من الدماغ، مع الوصول الفوري إلى المعلومات عن طريق الحواس وموقعها المميز للتأثير على أجزاء من الدماغ التي يمكن أن تغير وظائف الجسم الأساسية بسرعة كبيرة . أن تكون إذن على علم بكيفية عمل اللوزة يعد جزء مهم من مشكلة الاضطراب . إنها مسألة توقيت .

كما ترى، هناك تمييز واضح بين اللوزة والقشرة وهو أنها تعمل على جداول زمنية مختلفة .يمكن للوزة أن تجعل تجعلك تتصرف بناء على المعلومات في وقت أسرع مما تستطيع القشرة المخية معالجتها، وتنظيم استجابة جسدية قبل أن تنتهي القشرة من تنظيم المعلومات لكي تدركها .بينما هذا مفيد في بعض الحالات، حقيقة أننا لا نملك سوى القليل من التحكم على استجابات اللوزة السريعة يعني أننا نختبر استجابات الخوف والقلق، بدلا من السيطرة عليها بوعي .

يسمى عادة رد الفعل السريع الناتج عن مسار اللوزة باستجابة المواجهة أو الهروب فربما تكون على دراية بهذه الظاهرة التي تهيئ الجسم للاستجابة بسرعة في موقف خطير .فقد عانى معظمهما من هذه الاستجابة ويمكن أن نتذكر الأوقات التي شعرها فيها باندفاع الأدرينالين ورد فعلنا في طريقة فورية دون تفكير لحماية أنفسنا من التهديد .كم عدد الأشخاص الذين تم انقاذهم على الطريق السريع من خلال ردود الفعل الغريزية السريعة الناشئة من اللوزة؟ النواة المركزية للوزة هي المكان الذي تبدأ فيه استجابة المواجهة أو الهروب .

إن إدراكك لهذه الاستجابات السريعة التي بدأها مسار اللوزة يمكن أن يساعدك على فهم التجربة الجسدية للاضطراب والتعامل معها، بما في ذلك رد فعل الاضطراب الأكثر شدة :نوبة الهلع .

panic attack. People who have panic disorder and suffer from panic attacks find it useful to recognize that many aspects of a panic attack are related to the amygdala's activation of the fight- or- flight response. Pounding heart, trembling, stomach distress, and hyperventilation are all related to the amygdala's attempts to prepare the body for action. These symptoms often cause people to think they might be having a stroke or heart attack or are "going crazy." When people understand that the roots of a panic attack often lie in the amygdala's attempts to prepare the body to respond to an emergency, they're less likely to be troubled by these concerns (Wilson 2009).

The reactions of fight or flight are the most familiar fear responses, but the amygdala can also produce another response to fear that's less recognized: freezing, or becoming very still. In fact, we prefer the term *fight, flight, or freeze response* because so many people say they feel paralyzed when under extreme stress. As strange as it seems, for our ancestors the reaction of freezing may have been as helpful as fighting or fleeing in certain situations. Like a rabbit that remains motionless as you walk your dog past her nest, those who freeze sometimes find an advantage in remaining still when threatened.

When you're experiencing the fight, flight, or freeze response, the amygdala is in the driver's seat and you're a passenger. That's why, in emergency situations, you often feel as though you're observing yourself responding rather than consciously controlling your response. There's a reason why we don't feel in control in these moments, or in control of our anxiety: the amygdala isn't just faster—it also has the neurological capability to *override* other brain processes (LeDoux 1996). There are many connections from the amygdala to the cortex, allowing the amygdala to strongly influence the cortex's responding on a variety of levels, while fewer connections travel from the cortex to the amygdala (LeDoux and Schiller 2009). Therefore, it's literally true that you can't think when the amygdala takes control. The thinking processes of the cortex are superseded and you're under the influence of the amygdala

يجد الأشخاص الذين يعانون من اضطراب الذعر ومن نوبات الهلع أنه من المفيد إدراك أن العديد من جوانب هذه النوبة مرتبطة بتنشيط اللوزة لاستجابة المواجهة أو الهرب.

خفقان القلب، الرجفة، والضييق في المعدة، الفرط في التنفس كلها مرتبطة بمحاولات اللوزة لإعداد الجسم للعمل. غالبا ما تجعل هذه الأعراض الناس يعتقدون أنها قد تكون كذلك علامات الإصابة بسكتة دماغية أو نوبة قلبية أو " الإصابة بالجنون". عندما يفهم الناس أن نوبة الهلع تكمن غالبا في محاولات اللوزة لإعداد الجسم للاستجابة للصدمة، سيصبحون أقل عرضة للقلق من هذه المخاوف) ويلسون. 2009

تعتبر ردود فعل استجابة المواجهة أو الفرار من أكثر ردود الخوف شيوعا، و لكن يمكن أيضا أن تنتج اللوزة استجابة أخرى للخوف الأقل معرفة: التجمد، أو يصبح ساكنا جدا. في الحقيقة نحن نفضل مصطلح المواجهة أو الفرار لأن الكثير من الناس يقولون إنهم يشعرون بالشلل عند تعرضهم لضغط شديد. ومن الغريب أن رد فعل التجمد بالنسبة لأسلافنا قد يكون مفيدا مثل استجابة المواجهة أو الفرار في مواقف معينة. مثل الأرنب الذي يظل ساكنا بينما يمشي كلبك عبر عشها، يجد هؤلاء بأن التجمد ميزة للثبات عند التهديد.

عندما تواجه استجابة المواجهة أو الهروب أو التجمد. فاللوزة تحكم وأنت تبقى ساكنا، لهذا السبب، في حالات الطوارئ، غالبا ما تشعر كما لو كنت تراقب نفسك وأنت تستجيب بدلا من التحكم بوعي في جوابك. هناك سبب يجعلنا نسيطر على هذه اللحظات أو على قلقنا: اللوزة ليست فقط أسرع بل لديها أيضا القدرة العصبية على تجاوز عمليات الدماغ الأخرى (1996) لودو. (هناك العديد من الاتصالات من اللوزة إلى القشرة. مما يسمح للوزة التأثير بقوة على استجابات القشرة في عدة مستويات، بينما ينتقل عدد أقل من الروابط من القشرة إلى اللوزة (2009) لودو وشيلر. (لذلك، فمن الصحيح حرفيا، أنك لا تستطيع التفكير عندما تحكم اللوزة. فقد تم استبدال عمليات تفكير القشرة الدماغية. وأنت تحت تأثير اللوزة على الرغم من أنك قد تتساءل عن فائدة هذا الترتيب،

Although you may question the usefulness of this arrangement, in some situations it's crucial. Would it be wise for your brain to wait for the cortex to analyze the make, model, and color of a car crossing the center line toward you and consider details such as the facial expression of the driver before reacting? Clearly, the ability of the amygdala to override the cortex can literally save your life. In fact, it probably already has.

Being aware of the amygdala's ability to take over is crucial for anyone who's struggling with anxiety. It's a reminder that the brain is hardwired to allow the amygdala to seize control in times of danger. And because of this wiring, it's difficult to directly use reason-based thought processes arising in the higher levels of the cortex to control amygdala-based anxiety. You may have already recognized that your anxiety often doesn't make sense to your cortex, and that your cortex can't just reason it away.

In addition, the amygdala can also influence the cortex by causing the release of chemicals that influence the entire brain, including the cortex (LeDoux and Schiller 2009). These chemicals can literally change the way you think. Therefore, strategies for coping with amygdala-based anxiety are essential, even though cortex-focused approaches are more commonly offered in treatment. In part 2 of this book, you'll learn techniques for controlling amygdala-based anxiety responses.

### **Brain Circuitry**

Based on what you've read thus far, you now know which parts of the brain are involved in different types of anxiety. You know that the cortex pathway produces worries, obsessions, and interpretations that create anxiety, and you know that the amygdala initiates bodily reactions that make up the fight, flight, or freeze response. Many people find some comfort in simply knowing where various symptoms are coming from, that their reactions make sense, and that they aren't going crazy.

في بعض المواقف يكون هذا أمرا بالغ الأهمية .هل سيكون من الحكمة أن ينتظر عقلك القشرة لتحليل صنع وطرز ولون السيارة التي تعبر خط الوسط نحوك والنظر في التفاصيل مثل تعابير وجه السائق قبل الرد؟ من الواضح أن قدرة اللوزة لتجاوز القشرة يمكن أن تنقذ حياتك حرفيا .في الحقيقة ربما هي بالفعل قادرة على ذلك . إن إدراك قدرة اللوزة على التحكم في الأمور أمر بالغ الأهمية لأي شخص يعاني من الاضطراب .فهو تذكير بأن الدماغ مركب بشكل صارم للسماح للوزة على السيطرة في أوقات الخطر .وبسبب هذه الأسلاك من الصعب الاستخدام المباشر لعمليات التفكير القائمة على المنطق والناشئة في المستويات العليا من القشرة للسيطرة على الاضطراب الناجم من اللوزة .ربما قد أدركت بالفعل أن قلقك غالبا ما لا يكون منطقيا بالنسبة لقشرة دماغك، وأن قشرتك لا يمكن أن تبتعد عنها .

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تؤثر اللوزة أيضا على القشرة الدماغية بالتسبب في إفراز المواد الكيميائية التي تؤثر على الدماغ بأكمله، بما في ذلك القشرة (لودو وشيلر 2009 حيث يمكن لهذه المواد الكيميائية أن تغير حرفيا طريقة تفكيرك .لذلك، تعد استراتيجيات التعامل مع الاضطراب الناجم عن اللوزة أمر ضروري، على الرغم من ذلك يتم تقديم الأساليب التي تركز على القشرة بشكل أكثر شيوعا في العلاج .في الجزء الثاني من هذا الكتاب، سوف نتعلم تقنيات للتحكم في استجابات الاضطراب القائمة على اللوزة .

دوائر الدماغ :

بناء على ما قرأته حتى الآن، فأنت تعرف أي أجزاء من الدماغ تشارك أو تسبب في أنواع مختلفة من الاضطرابات .تعرف أن مسار القشرة ينتج المخاوف والهواجس والتفسيرات التي تؤدي إلى الاضطراب .وتعلم أن اللوزة تبدأ جسديا بردود الفعل التي تشكل استجابة المواجهة أو الهروب او التجميد .الكثير من الناس يجدون بعض الراحة في مجرد معرفة من أين تأتي الأعراض المختلفة، وأن ردود أفعالهم منطقية وأنهم لن يصابوا بالجنون

Now that you understand the parts of the brain that are involved in creating anxiety, you're probably interested in how you can change the way these parts of the brain respond. In order to do so, you need to make changes in the brain's circuitry. The brain is made up of billions of connected cells that form circuits that hold your memories, produce your feelings, and initiate all of your actions. These cells are called *neurons*, or nerve cells, and they're the basic building blocks of the brain. They're the reason that your brain has neuroplasticity: the ability to change itself and its responses. On the basis of your experiences, the neurons in your brain are capable of changing their structures and patterns of responding. Understanding how neurons function will help you learn strategies that will allow you to rewire the circuits in your brain that create anxiety. It will also help you understand the effects of antianxiety medications on the brain.

### ***Neurons***

Neurons are composed of three basic parts (illustrated in figure 3). The *cell body* contains the machinery of the cell, including the genetic material that directs the building of the cell. Coming out of the cell body are *dendrites*, which look like branches of a tree. Dendrites are an essential part of the communication system between neurons. They reach out to other neurons to receive messages, which travel between neurons by means of a chemical process. Dendrites receive messages from the *axons* of other neurons. The axons don't touch the dendrites; rather, they send their messages by releasing chemicals called *neurotransmitters* into the space between the axon and the dendrite. Examples of neurotransmitters include adrenaline, dopamine, and serotonin.

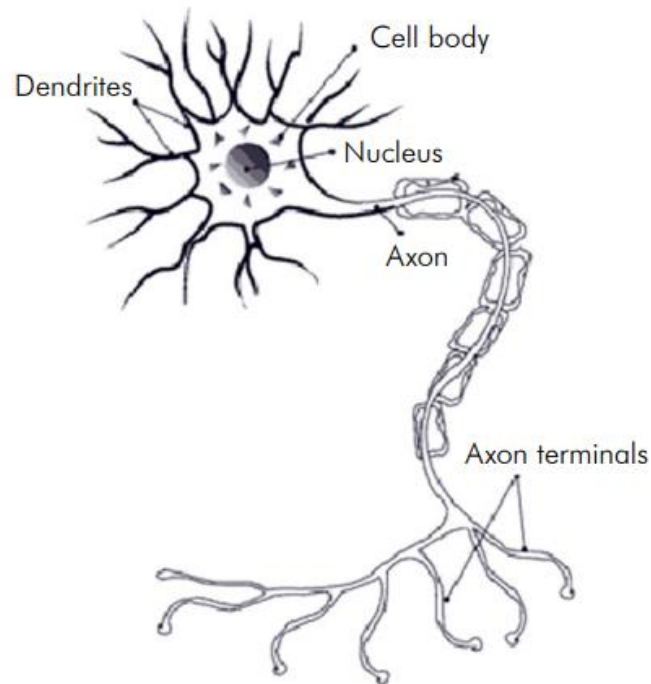
الآن بعد أن فهمت أجزاء الدماغ المعنية في إثارة القلق .ربما تكون مهتما بكيفية تغيير الطريقة التي تستجيب بها هذه الأجزاء من الدماغ .

ومن أجل القيام بذلك، أنت بحاجة لإجراء تغييرات في دوائر الدماغ .حيث يتكون الدماغ من ملايين الخلايا المتصلة التي تشكل الدوائر التي تحتفظ بذكرياتك، وتنتج مشاعرك وتبدأ في كل أفعالك . تسمى هذه الخلايا بالخلايا العصبية أو العصبونات .وتعتبر من اللبنات الأساسية للدماغ والسبب في تمتع دماغك بالمرونة العصبية :القدرة على تغيير نفسها وردودها .على أساس خبراتك فإن الخلايا العصبية في دماغك قادرة على تغيير هيكلها وأنماط استجابتها .فهم كيفية عمل الخلايا العصبية سيساعدك على تعلم الاستراتيجيات التي تسمح لك بإعادة توصيل الدوائر التي تسبب القلق في دماغك . وسوف تساعدك أيضا في فهم تأثير الأدوية المضادة للقلق على الدماغ .

الخلايا العصبية :

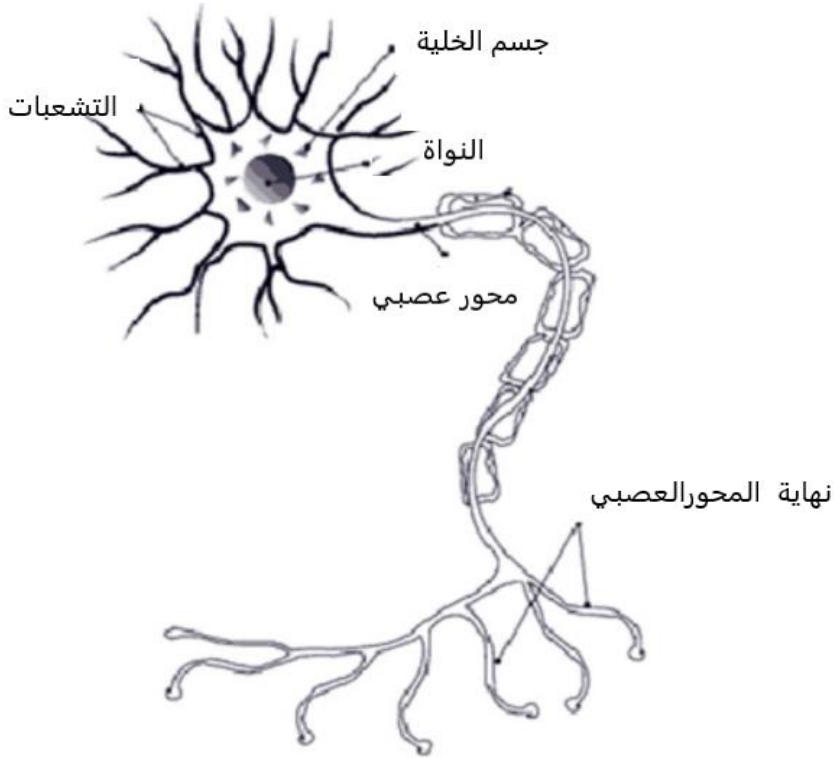
تتكون الخلايا العصبية من ثلاثة أجزاء أساسية (موضحة في الشكل 3).

يحتوي جسم الخلية على آلية الخلية، بما في ذلك الخلية الوراثية التي توجه تركيب الخلية .والخروج من جسم الخلية عبارة عن التشعبات التي تبدو مثل فروع شجرة .تعتبر التشعبات جزء أساسي من نظام الاتصال بين الخلايا العصبية .وقد تصل إلى خلايا عصبية أخرى لتلقي الرسائل التي تدور بين الخلايا العصبية عن طريق عملية كيميائية .حيث تتلقى رسائل من محاور عصبية أخرى .فالمحاور لا تتصل بالتشعبات، بل ترسل رسائلها عن طريق إطلاق مواد كيميائية تسمى الناقلات العصبية إلى الفراغ المتواجد بين المحور العصبي و (التشعبات) التغصنات (وتتضمن أمثلة الناقلات العصبية في الأدرينالين والدوامين والسير وتونين).



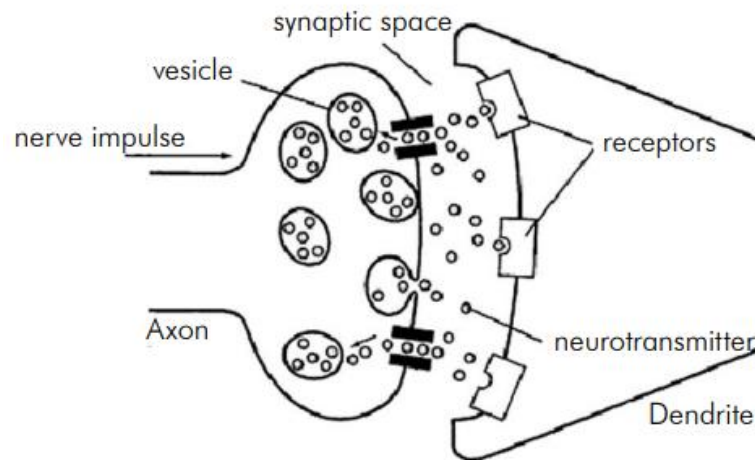
**Figure 3.** The anatomy of a neuron.

The space between an axon and dendrite is called a *synapse* (illustrated in figure 4). In this tiny space, communication between neurons occurs. At the end of the axon, called the *axon terminal*, tiny sacs hold neurotransmitters in preparation for sending chemical messages. Some neurotransmitters excite the next neuron, and others inhibit or quiet it.



الشكل 3: تشريح الخلايا العصبية.

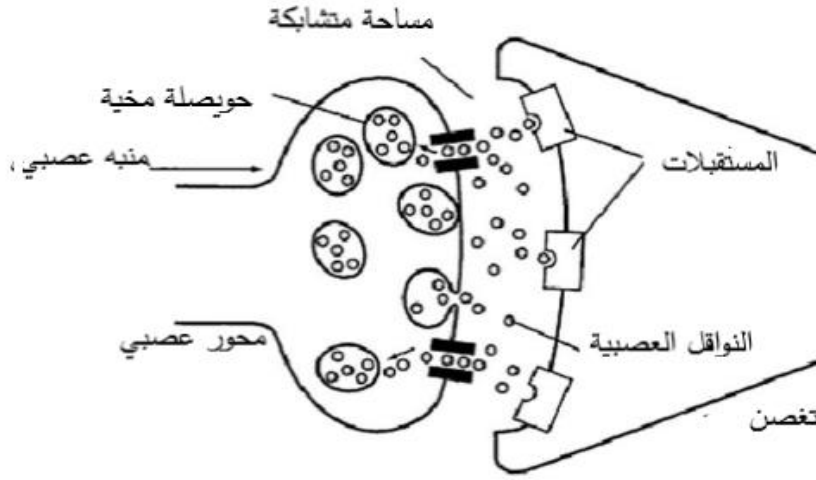
المسافة بين المحور والتشعبات (التغصنات) تسمى المشبك (موضح في الشكل 4) في هذه المساحة الصغيرة يتم الاتصال بين الخلايا العصبية. وفي نهاية المحور العصبي المسمى بالمحطة المحورية للدماغ حيث تحمل الأكياس الصغيرة ناقلات عصبية استعدادا لإرسال رسائل كيميائية. وتثير بعض الناقلات العصبية العصبون التالي والبعض الآخر يمنعونه أو يقومون بتهدئته .



**Figure 4.** A synapse between two neurons.

Neurotransmitters are called chemical messengers because when they cross the synaptic space, it's as if they're taking a message to the next neuron. Neurotransmitters connect to *receptor sites* on the dendrites of the next neuron and have an effect similar to that of putting a key in a lock. We won't go into the specifics, but suffice it to say that when a neurotransmitter connects with the receptor site, it can cause the neuron to react by firing. *Firing* is when a positive charge travels from the receiving dendrites of a neuron, through the cell body, and all the way to axons at the other end. This causes the axon to release neurotransmitters from its axon terminals, transmitting the chemical message to yet another neuron, passing the message on.

Neurons operate on the basis of chemical messages between neurons and electrical charges within neurons. Every sensation you experience, from the sight of these words on the page to the sounds of birds singing in your yard, is processed in your brain by neurons. The sensations you experience, such as light waves that enter your eyes or vibrations in the air that impact your eardrums, get translated into electrical signals within neurons, and these signals are then communicated to other neurons via neurotransmitters. By means of these communication processes, the brain builds circuits of



الشكل 4: المشبك بين خليتين عصبيتين

تسمى الناقلات العصبية بالرسائل الكيميائية لأن عند عبورها الفراغ المشبكي، يبدو الأمر كما لو أنهم ينقلون رسالة للعصبون التالي. تتصل الناقلات العصبية بمواقع المستقبلات على تشعبات الخلايا العصبية التالية ولها تأثير مشابه لتأثير وضع مفتاح في قفل، لن نخوض في التفاصيل، لكن يكفي أن نقول أنه عندما يتصل ناقل عصبي بموقع المستقبل، و يمكن أن يتسبب في رد فعل الخلايا العصبية عن طريق الإطلاق. الإطلاق هو عندما تنتقل شحنة إيجابية من التشعبات التلقية للخلايا العصبية، عبر جسم الخلية، وعلى طول الطريق إلى المحاور العصبية من الطرف الآخر. وهذا ما يسبب إطلاق المحور العصبي للناقلات العصبية من أطرافه المحورية، ونقل الرسائل الكيميائية إلى خلية عصبية أخرى، بتمرير الرسالة معه .

تعمل الخلايا العصبية على أساس الرسائل الكيميائية بين الخلايا العصبية والشحنات الكهربائية داخل الخلايا العصبية. فكل إحساس واجهته، من رؤية هذه الكلمات على الصفحة إلى أصوات الطيور التي تغني في فناء منزلك، تتم معالجتها في دماغك بواسطة الخلايا العصبية. الأحاسيس التي تشعر بها، مثل موجات الضوء التي تدخل في عينك أو اهتزازات الهواء التي تؤثر على طبلة الأذن، تتحول إلى إشارات كهربائية داخل الخلايا العصبية، وهذه الإشارات يتم توصيلها بعد إلى الخلايا العصبية الأخرى. عن طريق عمليات الاتصال هذه يشكل الدماغ دوائر من الخلايا العصبية التي تعمل معا لتخزين الذكريات وخلق ردود فعل عاطفية، وبدء عمليات التفكير و إنتاج الأفعال .

neurons that work together to store memories, create emotional reactions, initiate thought processes, and produce actions.

When scientists discovered that the messages sent between neurons were based on neurotransmitters sent from one neuron to the next, they began to develop medications that could target this process. Many of the medications most commonly used to treat anxiety, such as Lexapro (escitalopram), Zoloft (sertraline), Effexor (venlafaxine), and Cymbalta (duloxetine), were designed to increase the amount of neurotransmitters available in the synapse as a way of affecting circuits in certain areas of the brain. (The specific ways these medications affect neurons and how they influence anxiety are explained in “Medications and Your Anxious Brain,” a bonus chapter of this book available for download at <http://www.newharbinger.com/31137>.)

#### *Circuitry: Connections Between Neurons*

Why do you need to know how neurons operate? If you want to rewire the brain, it helps to understand the brain’s circuitry and its basis in connections formed between neurons. A Canadian psychologist named Donald Hebb (1949) proposed a theory of how neurons create circuitry that’s turned out to be very useful in explaining the process. His idea has since been distilled into this simple statement by neuroscientist Carla Shatz: “Neurons that fire together wire together” (Doidge 2007, 63). This statement offers clear insight into how you can change the wiring in your brain.

Basically, for neurons to build connections between themselves, one neuron needs to be firing at the same time another neuron is firing. When neurons fire together, a connection between them is strengthened, and eventually a pattern of circuitry develops in which activation of one neuron causes the other to activate as well. More neurons can be connected with these neurons in a similar way, and if they fire together, soon a whole set of connected neurons is created. Changing neural circuitry involves changing the activation patterns in the brain so that new connections develop between neurons .

عندما اكتشف العلماء أن الرسائل المرسلة بين الخلايا العصبية كانت تستند إلى الناقلات العصبية المرسلة من خلية عصبية إلى أخرى، بدأوا في تطوير الأدوية التي يمكن أن تستهدف هذه العملية كما تم تصميم العديد من الأدوية الأكثر شيوعا لعلاج الاضطراب، مثل (ليكسابرو) إسكيتالوبرام (وزولوفت) سيرترالين) و إيفكسورفينلافاكسين (و سيمبالتا) دولوكستين لزيادة كمية الناقلات العصبية المتاحة في المشبك العصبي، كما تؤثر الدوائر في مناطق معينة من الدماغ.

### الدوائر: الاتصالات بين الخلايا العصبية

لماذا تحتاج إلى معرفة كيفية عمل الخلايا العصبية؟ إذا كنت ترغب في تجديد أسلاك الدماغ، فهذا يساعد على فهم دوائر الدماغ وأساسها في الاتصالات المتكونة بين الخلايا العصبية. لقد اقترح عالم النفس الكندي الذي يدعى بـ «دونالد هيب (1949) نظرية حول كيفية إنشاء الخلايا العصبية للدوائر والتي تبين أنها مفيدة جدا في شرح العملية. ومنذ ذلك الحين تم ترشيح فكرته في هذه العبارة البسيطة من قبل عالمة الأعصاب كارلا شاتز: الخلايا العصبية التي تشتعل معا تتشابك معا) دويج 2007 ، (63 يقدم هذا البيان نظرة ثاقبة حول كيفية تجديد أسلاك عقلك .

بشكل أساسي، لكي تتمكن الخلايا العصبية من بناء روابط فيما بينها، تحتاج أحد الخلايا العصبية أن تشتعل في نفس الوقت الذي تشتعل فيه خلية عصبية أخرى .

عندما تنطلق الخلايا العصبية معا . يتم تعزيز الاتصال بينهما، وفي النهاية يتطور نمط من الدوائر يؤدي فيه تنشيط إحدى الخلايا العصبية إلى تنشيط الأخرى أيضا .

يمكن ربط المزيد من الخلايا العصبية بطريقة مماثلة، وإذا أطلقت معا، فسرعان ما يتم إنشاء مجموعة كاملة من الخلايا العصبية المتصلة . يتضمن تغيير الدوائر العصبية تغيير أنماط التنشيط في الدماغ بحيث تتطور اتصالات جديدة بين الخلايا العصبية .

new circuits form. Changes in the brain, or learning, can occur as a result of neurons establishing new connections and circuitry.

Although our brains are programmed from birth to develop and organize themselves, they're amazingly flexible and exquisitely responsive to the particular experiences of each individual. As neuroscientist Joseph LeDoux (2002, 3) explains it, "People don't come preassembled, but are glued together by life." The circuitry in your brain is shaped by the specific experiences you've had, and it can be changed as a result of your continuing experiences. For example, connections between particular neurons are strengthened when you use them. Some of us continue to use our memories of multiplication tables to calculate math equations, and those connections remain as strong as when we were in school. But some of us rely on calculators, so we don't regularly use the brain circuits storing the multiplication tables, and our memory of these tables weakens.

The specific circuitry in your brain develops based on the experiences you have. Perhaps your brain came to associate horses with stables, grandfathers with cigars, the smell of popcorn with baseball, and so on. Although two people may share similar associations, each of us has uniquely formed brain circuits based on our own experiences.

While one person may have circuitry that associates cows with cheese and Wisconsin, another person may have circuitry that associates cows with barns and milking machines.

Neurons make new connections and build new circuits in a variety of ways. Circuitry can be activated by certain deliberate thoughts, like those you have when you're asked to remember your grandmother. Circuitry can be reorganized by changing your behavior, such as learning a new golf swing. Performing behaviors, like playing the piano or serving a volleyball, can cause new circuits to develop, and even imagining performing these behaviors can cause changes in circuitry. The brain remains flexible and capable of making changes throughout life.

If you want to change the anxiety you experience, you need to change the neural connections that lead to anxiety responses. Some of these connections are stored in the brain's circuitry in the

يمكن لإنشاء الخلايا العصبية للوصلات والدوائر الجديدة أن يحدث عملية التعلم أو حتى تغييرات في الدماغ.

على الرغم من أن أدمغتنا مبرمجة منذ الولادة لتطور وتنظم نفسها، إلا أنها مرنة بشكل مذهل وتستجيب بشكل رائع للتحارب الخاصة لكل فرد. كما أوضح عالم الأعصاب جوزيف ليدو (3)، (2002)، "لا يأتي الناس مجمعين مسبقاً، ولكنهم ملتصقون ببعضهم البعض من خلال الحياة." تتشكل الدوائر في دماغك من خلال التجارب المحددة التي مررت بها، ويمكن تغييرها نتيجة لتجاربك المستمرة. على سبيل المثال، يتم تقوية الروابط بين خلايا عصبية معينة عند استخدامها. يواصل البعض منا استخدام ذاكرتنا الخاصة بجدول الضرب لحساب المعادلات الرياضية، وتظل هذه الروابط قوية كما كانت عندما كنا في المدرسة. لكن البعض منا يعتمد على الآلات الحاسبة لذلك لا نستخدم بانتظام دوائر الدماغ التي تخزن جداول الضرب، وتضعف ذاكرتنا عن هذه الجداول.

تتطور الدوائر المحددة في دماغك بناء على الخبرات التي لديك. ربما جاء دماغك لربط الخيول بالإسطبلات والأجداد بالسيجار، ورائحة الفشار بكرة القاعدة، وما إلى ذلك. على الرغم من أن شخصين قد يشتركان في ارتباطات متشابهة، إلا أن كل واحد منا لديه دوائر دماغية فريدة بناء على تجاربنا الخاصة. في حين أن شخصاً ما قد تكون لديه دوائر كهربائية تربط الأبقار بالحظائر وآلات الحلب.

تنشئ الخلايا العصبية اتصالات جديدة وتبني دوائر جديدة بعدة طرق. يمكن تنشيط الدوائر من خلال بعض الأفكار المعتمدة، مثل تلك التي لديك عندما يطلب منك تذكر جدتك. فيمكن إعادة تنظيم الدوائر عن طريق تغيير سلوكك، مثل تعلم أرجوحة غولف جديدة. يمكن أن يؤدي أداء السلوكيات، مثل العزف على البيانو أو تقديم كرة الطائرة، إلى تطوير دوائر جديدة، وحتى تخيل أداء هذه السلوكيات يمكن أن يسبب تغييرات في الدوائر. ويظل الدماغ مرناً وقادراً على إحداث تغييرات طوال الحياة.

إذا كنت ترغب في تغيير الاضطراب الذي تعاني منه، فأنت بحاجة إلى تغيير الروابط العصبية التي تؤدي إلى استجابات القلق. يتم تخزين بعض هذه الاتصالات في دوائر الدماغ في

form of memories, and memories are formed in both the cortex and the amygdala.

### Emotional Memories Formed by the Amygdala

Emotional memories are made by the lateral nucleus in the amygdala through the process of association, which we'll discuss in chapter 2. These emotional memories come from experiences that your cortex may or may not remember. This is because the memory system in the cortex is completely separate from that in the amygdala. In fact, evidence suggests that amygdala- based memory is longer lasting than cortex- based memory (LeDoux 2000). In other words, the cortex is much more likely than the amygdala to forget information or have trouble retrieving it.

The existence of different memory systems explains why you can experience anxiety in a situation without any conscious memory (or understanding) of why the situation produces anxiety. Just because your amygdala has an emotional memory of an event doesn't mean that your cortex remembers the same event. And if your cortex doesn't remember the event, you'll have difficulty remembering it because we humans rely on our cortex memory. This means we sometimes have emotional reactions that puzzle us, especially when it comes to anxiety. So you may not understand why crossing bridges is anxiety provoking, why you avoid sitting with your back to the door in a restaurant, or why the smell of tomato plants makes you tense.

The amygdala is capable of reacting on the basis of its own emotional memories and doesn't need cortex- based memories. Research tracing the pathways in the brain that give rise to emotional responses has shown that emotional learning can occur without involvement of the cortex (LeDoux 1996). Here's an example that will help illustrate this (from Claparede 1951). A woman was hospitalized as a result of Korsakoff's syndrome, a memory disorder often associated with chronic alcoholism. Her cortex couldn't form memories of her experiences, so she couldn't identify her doctor or the hospital, despite the fact that she'd been in

شكل من الذكريات. الذكريات تتشكل في كل من القشرة واللوزة،

### الذكريات العاطفية المشكلة من اللوزة

تنتج الذكريات العاطفية من النواة الجانبية في اللوزة من خلال عملية الاتصال التي سناقشها في الفصل الثاني. هذه الذكريات العاطفية تأتي من تجارب من الممكن ان تتذكرها قشرك او لا تتذكرها. وهذا بسبب انفصال نظام الذاكرة الموجود في القشرة تماما عن النظام الموجود في اللوزة، ففي الواقع تشير الدلائل الى ان الذاكرة القائمة على اللوزة تدوم أطول من الذاكرة القائمة على القشرة في كلمات أخرى، تعد القشرة أكثر احتمالا لنسيان المعلومات او عدم استرجاعها.

مجرد ان لوزتك تملك ذاكرة عاطفية لحدث ما لا يعني ان قشرك تتذكر نفس الحدث وستجد صعوبة في تذكره لأننا

نتيجة لمتلازمة كورساكوف. غالبا ما يرتبط اضطراب الذاكرة بالإدمان المزمن للكحول. فلم تستطع قشرة دماغها عن تذكر ذكريات من تجاربها، ولم تستطع تذكر طبيبها او المستشفى. على الرغم من حقيقة انها كانت في نحن البشر نعلم على ذاكرة قشرتنا الدماغية. هذا يعني انه لدينا أحيانا ردود أفعال عاطفية محيرة، خاصة عندما يتعلق الامر بالاضطراب. لذا قد لا تفهم سبب اثاره القلق خلال عبر الجسور ولما تتجنب الجلوس بظهرك عند باب مطعم او لما تجعلك رائحة نباتات الطماطم تتوتر.

اللوزة قادرة على التفاعل على أساس ذكرياتها العاطفية ولا تحتاج الى ذكريات قائمة على القشرة فقد اظهرت أبحاث تتبع مسارات الدماغ التي تؤدي الى ردود فعل عاطفية ان التعلم العاطفي يمكن ان يحدث دون تدخل من القشرة (). اليك هذا المثال الذي سيساعدك في تخيل هذا. (من كلابريد)

تم نقل امرأة الى المستشفى نتيجة لمتلازمة كورساكوف غالبا ما يرتبط اضطراب الذاكرة بالإدمان المزمن للكحول. فلم تستطع قشرة دماغها تكوين ذكريات من تجاربها ولم تستطع تحديد طبيبها ولا المستشفى. على الرغم من حقيقة انها كانت في

the same hospital for years. She didn't know the name of the nurse who had cared for her for months, and she couldn't remember details of a story told to her only minutes before. But at the same time, her amygdala demonstrated the ability to create emotional memories without the aid of her cortex.

One day her physician performed a little experiment (one that wouldn't be ethical by today's standards). When he reached out to shake her hand, he stuck her hand with a pin he'd hidden in his palm. The next day, when the woman saw the doctor extend his hand, she quickly withdrew her hand in fear. When asked why she refused to shake his hand, she couldn't offer an explanation. In addition, she reported that she had no memory of seeing the doctor before. She had no cortex- based memory of an event that would cause her to fear the doctor; but her amygdala had created an emotional memory, and her fear was the evidence of it.

### **Discovering the Source of Amygdala- Based Memories**

If you fear a specific object or situation, you may be able to recall an experience in which your amygdala learned that fear. Alternatively, it may be difficult to uncover how an amygdala- based fear developed, since your cortex isn't able to retrieve a memory related to that situation, even though the amygdala clearly does. The fact that the cortex can be left out of the loop is why people are often confused by their emotional responses.

Here's an example to illustrate what this confusion is like: Lily recognized that she had social phobia when she learned about the symptoms of social phobia on an anxiety website. She knew that she felt uncomfortable in groups of people and that it was difficult for her to attend family gatherings, like Thanksgiving dinner or a sister- in- law's baby shower. When her therapist told her that this anxiety was probably due to her amygdala, she had no idea why her amygdala had developed this emotional response. But after her therapist asked her to identify the specific characteristics of the gatherings that provoked anxiety, Lily said that being in a circle of people, even cheerful family members, was very distressing. She recognized that a circle of

نفس المستشفى لسنوات. لم تكن تعرف اسم المرضة التي اعتنت بها لأشهر ولم تستطع تذكر تفاصيل قصة رويت لها قبل دقائق فقط. لكن في نفس الوقت أظهرت لوزتها قدرة خلق ذكريات عاطفية بدون مساعدة قشرتها. ذات يوم أجرى طبيبها تجربة صغيرة (التي لن تكون أخلاقية وفقا لمعايير اليوم) عندما مد يده لمصافحتها، وضع يدها في دبوس كان يخفيه في يده. وفي اليوم التالي، عندما رات المريضة البيب يمد يده لها، سحبت يدها بسرعة خوفا منه وعندما سئلت لماذا رفضت مصافحته، لم تستطع تفسير أي شيء وبالإضافة الى ذلك قالت انها لم تتذكر رؤية الطبيب من قبل. فلم يكن لديها ذاكرة قائمة على القشرة لحدث من شأنه ان يجعلها تخاف الطبيب، لكن اللوزة المخية لديها خلفت ذاكرة عاطفية خوفها كان الدليل على ذلك.

### اكتشاف مصدر الذكريات المستندة على اللوزة

اذا كنت تخشى شيئا او موقفا معينا، قد تتمكن من تذكر تجربة تعلمت فيها بدلا من ذلك، قد يكون من الصعب الكشف عن كيفية تطور الخوف القائم على اللوزة، نظرا لان قشرتك الدماغية غير قادرة على استرجاع ذاكرة ذات صلة بهذا الوضع اللوزة المخية هذا الخوف. على الرغم من ان اللوزة تفعل ذلك بوضوح. حقيقة إمكانية ترك القشرة خارج الحلقة هو سبب ارتباك الناس في كثير من الأحيان باستجاباتهم العاطفية.

اليك مثال لتوضيح ما يشبه هذا الالتباس. ليلي أدركت انها تعاني من رهاب اجتماعي عندما علمت بانها تعاني من رهاب اجتماعي على الموقع الالكتروني للقلق، عرفت بانها شعرت بعدم الارتياح في مجموعات من الناس وانه كان من الصعب عليها حضور التجمعات العائلية، مثل عشاء عيد الشكر او حفلة اظهار جنس جنين اختها.

عندما أخبرها معالجها ان هذا القلق كان ربما بسبب اللوزة المخية لديها، لم يكن لديها أي فكرة عن سبب تطور لوزتها لهذه الاستجابة العاطفية. ولكن بعد ان سألها المعالج عن تحديد الخصائص المحددة للتجمعات التي اثارت القلق، اجابت ليلي. تواجدي في دائرة من الناس، حتى المبتهجين وافراد العائلة كان مؤلما للغاية. أدركت

ان دائرة

people was terrifying to her, especially when they all could look at her at once.

When the therapist asked Lily if she could think of an experience that could have taught her amygdala that a circle of people was dangerous, Lily recalled an event in second grade when she was in a circle of children reading aloud from their books. When it was her turn to read, she had difficulty, and the teacher treated her in a way that made her feel humiliated. The cortex-based memory of this experience finally came back to Lily, and she understood why her amygdala had created an emotional memory to try to protect her.

Because of that memory, her amygdala responded to a circle of people as though they posed a danger.

Realizing that your amygdala stores emotional memories that your cortex has no knowledge of can help you better understand some of your emotional reactions. Sometimes the cortex has a complete lack of understanding of the origins or purposes of the emotional reactions created by the amygdala. But you can learn more about these processes, so in the next chapter we'll help you and your cortex become more knowledgeable about the workings of the amygdala.

### **Summary**

Two pathways can create anxiety. One pathway travels the detail-focused circuitry of the cortex and eventually sends information to the amygdala, which produces an anxiety response. The other pathway runs directly from the thalamus to the amygdala. Each pathway can cause the amygdala to create anxiety, but each is also constructed of circuitry, and certain aspects of that circuitry can be modified. If you understand how the circuitry works, you can rewire your anxious brain so that you experience less anxiety

الناس كانت ترعبها. خاصة عندما كان الناس ينظرون اليها في ان واحد.

وعندما سال المعالج ليلى عما إذا كان بإمكانها التفكير في تجربة من الممكن ان تكون قد اثارت لوزتها ان دائرة من الناس كانت خطيرة، تذكرت ليلى حدثا في الصف الثاني من المدرسة عندما كانت في دائرة من الأطفال يقرئون بصوت عالي من كتبهم وعند وصول دورها في القراءة، قد واجهت صعوبة وعاملها المعلم بطريقة جعلتها تشعر بالإهانة. الذاكرة القائمة على القشرة لهذه التجربة أخيرا عادت الى ليلى، وقد تفهمت ان سبب انتاج اللوزة لذاكرة عاطفية من اجل محاولة حمايتها. فبسبب تلك الذكرى استجابت لوزتها الدماغية لدائرة من الناس وكأنهم يشكلون خطرا عليها.

إدراك ان اللوزة المخية الخاصة بك تخزن الذكريات العاطفية التي لا تدركها قشرتك الدماغية يمكن ان تساعدك على فهم افضل لبعض ردود افعالك العاطفية. في بعض الأحيان، قد تعاني القشرة من نقص كامل في فهم أصول او اهداف ردود الفعل العاطفية التي انتجتها اللوزة. ولكن يمكنك معرفة المزيد حول هذه العمليات، لذا في الفصل الثاني سنساعدك انت وقشرتك الدماغية بان تصبح أكثر دراية بأساليب عمل اللوزة.

### ملخص

يمكن لمساران ان يخلفان الاضطراب النفسي. ينتقل أحد المسارين في الدوائر المركزة على تفاصيل القشرة الدماغية ويرسل المعلومات في النهاية الى اللوزة التي تنتج استجابة القلق، والمسار الاخر يمتد مباشرة من المهاد الى اللوزة. وكل منهما يمكن ان يسبب في القلق، لكن كل منهما شيد من دوائر كهربائية، ويمكن ان تكون جوانب معينة من تلك الدوائر قابلة للتغيير. إذا فهمت كيف تعمل الدوائر، يمكنك إعادة تأهيل دماغك المضطرب من اجل التقليل من الاضطراب.

3- منهجية التحليل:

لقد قمنا بتقديم مدونتنا، بعد ذلك قمنا باختيار تسعة مصطلحات بالغة الإنجليزية من المدونة وحاولنا وضع مكافئهم المناسب في اللغة العربية و كذلك قمنا بتفسير تلك المصطلحات باللغة الإنجليزية و العربية في الأخير قمنا بترجمة الفصل الأول من المدونة و ذلك بالاعتماد على نظريه البحث التأويلي التي تميزها ثلاث مراحل كما اعتمدنا أيضا على منهجية البحث التوثيقي التي تنص على توفير المعلومات المتعلقة بالمصطلحات و النصوص.

نركز في منهجية العمل على مدونتنا المتمثلة في الفصل الأول من كتاب Rewire your anxious brain على مجموعة من مصطلحات علم النفس العصبي الواردة فيه، بالاعتماد على النظرية التأويلية ل «دانیکا سيليسكوفيتش Danica Seleskovitch وماريان ليدرر Marianne Lederer ونظرية البحث التوثيقي ل «كريستين دوريو» Christine Durieux، وقد اتبعنا الخطوات التالية:

أولاً: تحديد مصطلحات علم النفس العصبي الواردة في المدونة مع تقديم مفهومها وفقاً للمعاجم أحادية اللغة (إنجليزي-إنجليزي).

ثانياً: سنبحث عن المكافئ الذي يقابله في اللغة العربية وذلك بالاستعانة بالمعاجم ثنائية اللغة (إنجليزي-عربي) حسب سياقه في اللغة الأصل.

4- نماذج تطبيقية عن ترجمة بعض مصطلحات علم النفس العصبي من الإنجليزية إلى العربية استناداً إلى منهجية البحث التوثيقي ونظرية المعنى:  
سنقوم بدراسة وتحليل ترجمة بعض مصطلحات علم النفس العصبي من المدونة:

• النموذج الأول: المصطلح AMYGDALA

"it's the amygdala that causes the physical sensations of anxiety to occur

(p: 14)

"إن اللوزة الدماغية هي التي تسبب الإحساس الجسدي بالقلق" (ترجمتنا)

استنادا إلى منهجية البحث التوثيقي التي ذكرناها في الفصل النظري، توصلنا إلى المفاهيم المتعلقة بالمصطلح AMYGDALA في سياقه بدأنا بمرحلة القراءة والبحث عن المعلومات المتعلقة بالمصطلح أو مفهومه في اللغة المصدر حيث عرفه Cambridge Dictionary "في طبعة الإلكترونية كما يلي:

"one of two parts of the brain that affect how people feel emotions, especially fear and pleasure"

(<https://dictionary.cambridge.org>)

"جزء من جزئي الدماغ الذي يؤثر على كيفية شعور الناس بالعواطف، خاصة الخوف أو السرور". (ترجمتنا)

ثانيا: قمنا بالبحث عن المكافئ الذي يقابل هذا المصطلح في اللغة العربية بالاستعانة بالمعجم الثنائية اللغة، إذ يقابل المصطلح "amygdala" في اللغة العربية كلمتين: لوزة الحلق، لوزة دماغية.

(almany english arabic Dictionary)

و انتقلنا إلى تعريف هذه المصطلحات في معجم أحادي اللغة (معجم المعاني الجامع-عربي عربي) كما يلي:

لوزة الحلق: لحمة في جانب الحلق قرب اللهاة.

اللوزة الدماغية: هي جزء من الدماغ تقع داخل الفص الصدغي من المخ أمام الحصين .

وقد قمنا بترجمته وفقا للنظرية المعنى ب "اللوزة الدماغية" حسب سياقه في النص الأصل وذلك بأسلوب التكافؤ.

• النموذج الثاني: المصطلح Neurotransmitters

**“Chemicals called neurotransmitters into the space between the axon and the dendrite”(p:27)**

“مواد كيميائية تسمى الناقلات العصبية الى المسافة بين المحور العصبي و التغضنات”  
بعد فهم السياق الذي ورد فيه مصطلح neurotransmitters انتقلنا الى البحث عن البنية  
الوسطية لهذا المصطلح في اللغة الأصل وهذا بالاعتماد على مرحلة الفهم والبحث التوثيقي  
لكريستين دوريو، فورد تعريف المصطلح في قاموس "oxford dictionary" كالتالي:

"a chemical substance released from nerve endings to transmit impulses  
across synapses to other nerves and across the minute gaps between  
the nerves and the muscles or glands that they supply."

"مادة كيميائية تنطلق من النهايات العصبية لنقل النبضات عبر المشابك العصبية الى  
الاعصاب الأخرى وعبر الفجوات الدقيقة بين الاعصاب والعضلات او الغدد التي تزودها.

(ترجمتنا)"

بعد تخطي مرحلة فهم مصطلح Neurotransmitters في اللغة الإنجليزية، انتقلنا إلى البحث عن المكافئ المناسب في اللغة الهدف بالاعتماد على المعاجم ثنائية اللغة حيث تحصلنا على مصطلح: ناقل (موصل) عصبي.

و انتقلنا الى تعريف هذا المصطلح في اللغة الهدف، فورد كما يلي:

النواقل العصبية: تعرف النواقل العصبية بأنها رسائل الجسم الكيميائية. وهي الجزيئات التي يستخدمها الجهاز العصبي لنقل الرسائل بين الخلايا العصبية، أو من الخلايا العصبية إلى العضلات.

(www.webteb.com). تاريخ الزيارة: 2022/11/11

فتوصلنا إلى المكافئ المناسب وهو "النواقل العصبية". والطريقة المعتمدة في وضع المصطلح هي النسخ.

#### • النموذج الثالث: المصطلح THALAMUS

"Thalamus is a central relay station that sends signals from eyes..."(p:17)

"يعتبر المهاد محطة ترحيل مركزية ترسل إشارات من العين،" (ترجمتنا)

بعد فهم السياق الذي ورد فيه المصطلح انتقلنا الى البحث عن مفهوم المصطلح في اللغة المصدر اعتمادا على مرحلة الفهم رفقة البحث التوثيقي لكريستين دوريو ف جاء تعريفه في (Collins Dictionary) كالتالي:

"either of the two contagious egg-shaped masses of grey matter at the base of the brain "

"واحدة من الكتلتين المتجاورتين على شكل بيضة من المادة الرمادية في قاعدة الدماغ" (ترجمتنا).

بعد التعرف علي المصطلح في اللغة الأصل قمنا بالبحث عن المكافئ الذي يقابله في اللغة الهدف اعتمادا على البحث التوثيقي، اذ يقابل المصطلح *thalamus* في معجم المعاني عربي إنجليزي : مصطلح المهاد.

و يعرف مصطلح المهاد في اللغة الهدف في معجم المعاني أحادي اللغة عربي عربي كما يلي:

"جزء من قاع المخ ينقل الدفعات العصبية من الحس إلى المخ"

وبعدما عرفناه في اللغة الهدف نخال أنه المصطلح المناسب في اللغة العربية إذ يقابل المصطلح *Thalamus* في اللغة العربية: مصطلح المهاد.

#### • النموذج الرابع: المصطلح *cortex*

"In humans, the cortex is larger and has more developed abilities" (p: 17)

"لدى البشر، تكون القشرة أكبر وأكثر تطورا" (ترجمتنا)

بعد فهم السياق الذي جاء فيه المصطلح انتقلنا الى تعريف هذا المصطلح باعتماد مرحلة الفهم

رفقة البحث التوثيقي لكريستين دوريو حيث يعرف في قاموس احادي اللغة

(Oxford Dictionary) ب

« The intricately folded outer layer of the cerebrum »

"الطبقة الخارجية المطوية بشكل معقد من المخ"

بعد مرحلة فهم المصطلح *cortex* في اللغة الإنجليزية شرعنا بالبحث عن مقابل هذا المصطلح

في اللغة الهدف في المعجم ثنائية اللغة توصلنا إلى المكافئات التالية: لحاء، القشرة الدماغية.

(Almaany.com تاريخ الزيارة 2022/11/17)

انتقلنا إلى تعريف هذان المصطلحان في اللغة الهدف فورد تعريفهما في معجم المعاني أحادي

اللغة عربي عربي كما يلي:

اللحاء: نسيج خاص بين القشرة والخشب في ساق النباتات الوعائية وجذرها يختص بتوصيل العصارة الغذائية في النبات.

القشرة الدماغية: طبقة خارجية من مادة سنجابية تغطي نصفَي كرة المخ مسؤولة عن الوظائف العصبية الأكثر تعقيدًا كالإحساس والتفكير والذاكرة.

و قمنا باختيار: القشرة الدماغية ونظن أنه المكافئ المناسب، وذلك باعتماد أسلوب التكافؤ.

#### • النموذج الخامس: The frontal lobes

"the frontal lobes are one of the most important parts of the cortex to understand"(p:18)

"الفصوص الجبهية هي أحد أهم أجزاء القشرة الدماغية التي يجب فهمها" (ترجمتنا)

بعد فهم السياق الذي ورد فيه المصطلح و باعتماد منهجية البحث التوثيقي لكريستين دوريو انتقلنا

الى البحث عن هذا المصطلح فورد تعريف the frontal lobes في قاموس

(Oxford Dictionary) كما يلي:

"The anterior part of each cerebral hemisphere"

الجزء الأمامي من كلا نصفي المخ". (ترجمتنا)

وانتقلنا إلى تعريف "الفص الجبهي" في اللغة الهدف فورد كما يلي:

الفص الجبهي: يقع في مقدمة الدماغ، وهو أحد الفصوص الأربعة الرئيسية في القشرة المخية في

دماغ الثدييات. تاريخ الزيارة: 2022/11/11 (<https://www.marefa.org>).

و نظن أن مصطلح frontal lobes يكافؤه مصطلح الفص الجبهي في اللغة الهدف.

• النموذج السادس: المصطلح DENDRITES

“Dendrites are essential parts of the communication system between neurons”

“تعد التغصنات من الأجزاء الأساسية من نظام الاتصال بين الخلايا العصبية” (ترجمتنا)  
بعد فهم السياق الذي ورد فيه مصطلح dendrites و باعتماد البحث التوثيقي انتقلنا الى البحث  
عن هذا المصطلح، فقد ورد تعريفه في (Oxford Medical Dectionary) كالتالي:

“one of the shorter branching processes of the cell body of a neuron,  
which makes contact with other neurons at synapse and carries nerve  
impulses from them into the cell body.”

“إحدى العمليات الأقصر لجسم الخلية العصبية، التي تتصل بالخلايا العصبية الأخرى عند  
المشبك وتنقل النبضات العصبية منها الى جسم الخلية”. (ترجمتنا)  
ثم قمنا بالبحث في القواميس ثنائية اللغة للحصول على المكافئ الذي يقابله في اللغة العربية  
فحصلنا على مصطلح التغصنات (التشعبات).

وانتقلنا إلى تعريف المصطلح في اللغة الهدف حيث ورد كما يلي:  
التغصنات: هي عبارة عن تشعبات فرعية شبيهة بفروع الشجر وتمتد عن جسم الخلية بعيداً،  
مهمتها هي تلقي الرسائل من الخلايا العصبية الأخرى وتسمح لها بالانتقال إلى جسم الخلية.

<https://www.almrsl.com> تاريخ الزيارة: 2022/11/11

و بعد تعريفه في اللغة الهدف نظن أن "التغصنات" هو المكافئ المناسب لمصطلح "dendrite"

• النموذج السابع: The Axon

"Dendrites receive messages from the axons of other neurons"(p:27)

"تستقبل التغصنات رسائل من محاور عصبونات أخرى"(ترجمتنا)

بعد فهم السياق الذي ورد فيه مصطلح "Axon" ونضرا لنظرية المعنى تطرأنا الى فهم معنى المصطلح باللغة الإنجليزية من خلال معجم (Oxford Dictionary) في طبعته الإلكترونية الذي ورد كالتالي:

"Noun; the long threadlike part of nerve cell along which impulses are conducted from the cell body to other cells."

"إسم: الجزء الخشن الطويل من الخلية العصبية على طول النبضات التي تنتقل من جيم الخلية الى الخلايا الأخرى"(ترجمتنا)

وبعد فهم المصطلح في اللغة الإنجليزية قمنا بالبحث عن المكافئ الذي يقابله في اللغة العربية بالبحث في المعاجم ثنائية اللغة فتحصلنا على المكافئين: العصبون، المحور العصبي.

و انتقلنا إلى تعريف هذان المصطلحان في اللغة الهدف فورد تعريفهما كما يلي:

المحور العصبي: هو أبسط جزء في الخلايا العصبية وعبارة عن هيكل يشبه الأنبوب يحمل نبضة كهربائية من جسم الخلية أو من تشعبات خلية أخرى إلى الهياكل الموجودة في الطرف

المقابل للخلايا العصبية. <https://www.almrsal.com> تاريخ الزيارة: 2022/11/11

العصبون: العصبون هو لبنة البناء الأساسية للدماغ والجهاز العصبي المركزي.

<https://www.almrsal.com> تاريخ الزيارة : 2022/11/11

وتوصلنا إلى أن المصطلحان: المحور العصبي والعصبون يحملان نفس المعنى، لذا نظن أن كلاهما مكافئان مناسبان لمصطلح axon.

### النموذج الثامن: the lateral nucleus

"the lateral nucleus is the part of the amygdala that receives incoming messages from senses"(p:21)

"تعتبر النواة الجانبية جزء من اللوزة الدماغية التي تستقبل الرسائل الواردة من الحواس" (ترجمتنا) بعد توفير المعلومات المتعلقة بالمصطلح والتطرق إلى مفهومه من خلال سياقه من مدونتنا

(REWIRE YOUR ANXIOUS BRAIN)

بعد البحث عن مكافئ لمصطلح lateral nucleus في قواميس ثنائية اللغة إنجليزي عربي لم نتوصل إلى مكافئات مناسبة لهذا المصطلح في اللغة الهدف اعتمادا على معجم المعاني أحادي اللغة عربي عربي .

قمنا بترجمة nucleus بالنواة العصبية و Lateral بالجانبية.

ورد تعريف هذان المصطلحان في اللغة الهدف كما يلي:

النواة العصبية: مجموعة خلايا عصبية متخصصة أو كتلة مادة رمادية في الدماغ أو الحبل الشوكي.

اسم منسوب إلى جانب

أمور جانبية: ثانوية، عكسها رئيسية أو جوهرية.

و من هنا توصلنا إلى ترجمة مصطلح Lateral nucleus بالنواة الجانبية في اللغة الهدف. و ذلك بالاعتماد على أسلوب النسخ.

• النموذج التاسع: المصطلح ANXIETY

"anxiety is created by the brain"(p :13)

"ينتج القلق من الدماغ" (ترجمتنا)

بعد فهم السياق الذي ورد فيه مصطلح "anxiety" و بالاعتماد على نظرية المعنى لكريستين دوريو قمنا بتعريف هذا المصطلح في اللغة الأصل حيث ورد في (oxford dictionary) كما يلي:

"a feeling of worry, nervousness, or unease about something with an uncertain outcome."

شعور بالقلق أو العصبية أو عدم الارتياح بشأن شيء غير مؤكد النتيجة". (ترجمتنا)

بعدها قمنا بإعطاء مقابله في اللغة العربية وذلك بالاستعانة بالمعجم ثنائية اللغة المذكورة من

قبل اذ يقابل المصطلح "anxiety" في اللغة العربية مصطلح: "القلق".

لم نجد صعوبة في ترجمة هذا المصطلح فهو مصطلح سهل وشائع.

## 5- صعوبات ترجمة مصطلح علم النفس العصبي من الإنجليزية إلى العربية:

هنالك العديد من الصعوبات التي تشكل عائقًا للمترجمين والدراسيين والمختصين أثناء عملية الترجمة، فعندما نتحدث عن لغتين فإننا نتحدث عن كيانين مختلفتين. فكل لغة تتميز بقواعدها وكتابتها وخصائصها. والشيء الوحيد الذي يربط بين اللغات هي الدلالات والمعاني. فمن البديهي أن يجد المترجم صعوبات وعوائق أثناء نقل النص من اللغة الأصلية إلى اللغة الهدف.

وقد واجهنا بعض الصعوبات خلال ترجمتنا لمدونتنا "Rewire your anxious brain"

من الإنجليزية إلى العربية .

حيث يمكن تقسيمها إلى صعوبات خاصة بالألفاظ والمفردات وأخرى خاصة بتركيب الجملة

ومن بين الصعوبات التي واجهناها :

- مشكلة عدم الفهم: وجود بعض المصطلحات العلمية والتعبيرات غير الواضحة وبالتالي يصعب علينا إيجاد المكافئ المناسب فبعض المصطلحات العلمية قد لا يكون لها مصطلح مرادف عند الترجمة .
- اختلاف التكوين النحوي والخصائص اللغوية من اللغة الإنجليزية إلى العربية .
- يجب على المترجم أن يبحث عن الموضوع الذي يتناوله بالدراسة قبل ترجمته.
- توفر أكثر من مقابل لنفس المصطلح في اللغة الهدف. فاللغة العربية تتطلب أكثر من كلمة للإشارة إلى معنى واحدة فقط في لغات أخرى. حيث أن اللغة العربية شاملة وواسعة على الكثير من المصطلحات غير موجودة في اللغة الإنجليزية.

وهكذا نكون قد توصلنا في هذا الفصل إلى دراسة وترجمة مجموعة من مصطلحات علم النفس

العصبي من كتاب *Rewire your anxious brain how to use neuroscience of*

*fear to end anxiety,panic&worry*

كما قمنا بترجمة الفصل الأول من هذه المدونة وذلك باتباع نظرية البحث التوثيقي لكريستين

دوريو ونظرية المعنى لدانيكا سيليسكوفيتش، وبعض أساليب فيني وداربنلي

*Vinay&Darbenly* كأسلوب التكافؤ و النسخ. أما في الأخير فذكرنا الصعوبات التي واجهتنا

خلال ترجمتنا.

الخاتمة

لقد سعينا من خلال هذا البحث إلى ترجمة مصطلحات علم النفس العصبي من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية، حيث وقع اختيارنا على هذا الفرع من فروع علم النفس، وهذا لكونه فرعا مهما في مجال علم النفس، إذ يربط بين دماغ الانسان وسلوكياته.

ولقد صادفنا اثناء بحثنا عدة صعوبات الترجمة التي حاولنا مراعاتها بدفة لترجمة صحيحة.

وقد توصلنا بعد تحليل هذه المدونة الى الإجابة عن التساؤلات المطروحة وتأكيد الفرضيات المقترحة في المقدمة. وسوف نلخص النتائج في النقاط التالية:

- يستطيع المترجم تخطي الصعوبات التي تواجهه عند ترجمة مصطلحات علم النفس العصبي بالبحث عن مكافئات انطبقت لترجمة هذه المصطلحات والاعتماد على منهجية مناسبة للمجال ومحددة الأسس.
- تعد منهجية البحث التوثيقي المنهجية الأنسب لترجمة مصطلحات علم النفس العصبي واستعنا أيضا بالنظرية التأويلية لتحليل وإعادة صياغة هذه المصطلحات في اللغة الهدف.
- تتميز نصوص علم النفس العصبي بمصطلحات نفسية عصبية خاصة بالمجال، فمن الصعب فهم معانيها لمن ليسوا اهلا في هذا التخصص، لذا يجب للمترجم التركيز، الوضوح والموضوعية في عمله.

وفي الختام نرجو ان نكون قد وفقنا في عملنا المتواضع هذا مهما كل الصعوبات التي واجهناها، ونأمل أن يكون في المستقبل بحوث أكثر حول مجال علم النفس و بالأخص علم النفس العصبي وهذا لأهميته البالغة في كشف و علاج الامراض النفسية خاصة بما انها شاعت اكثر في السنوات الأخيرة. ونتمنى أخيرا أن تفتح هذه الدراسة مجالا أوسع للبحوث أو الدراسات المستقبلية التي سيستفاد منها الطالب والمكتبات العلمية لأننا وجدنا نقص كبير يخص البحوث المتعلقة بترجمة علم النفس العصبي رغم كونه

تخصص جد واسع وفي غاية الأهمية.و من هنا ندعوا الطلبة المقبلين على إعداد مذكرة الماستر البحث في مواضيع مشابهة لهذا الموضوع ،حيث نقترح عليهم البحث و التعمق أكثر في فروع علم النفس العصبي.

# قائمة المراجع

المدونة:

- Catherine M.Pittman,PHD/ Elizabeth M.Karle MLIS : Rewire your anxious brain How to use the neuroscience of fear to end anxiety, panic and worry (2015).

معاجم وقواميس إلكترونية بالعربية:

- قاموس المعاني [HTTPS://WWW.ALMAANY.COM](https://www.almaany.com)
- معجم مصطلحات الطب النفسي Academia-edu
- معجم مصطلحات علم النفس (عربي-فرنسي-إنجليزي).

معاجم وقواميس إنجليزية:

- Collins dictionary
- [HTTPS://DICTIONARY.CAMBRIDGE.ORG](https://dictionary.cambridge.org) VISITED ON 05/09/2022at09h15
- [HTTPS://WWW.ENCYCLOPEDIA](https://www.encyclopedia.com) VISITED ON 05/09/2022at09h15.
- Oxford Medical dictionary
- [WWW.OXFORDLEARNES.DICTIONARIES.COM](http://www.oxfordlearnes.dictionaries.com) VISITED ON 19/09/2022at18h33.
- [WWW.YOURDICTIONARY.COM](http://www.yourdictionary.com) VISITED ON 03/11/2022 at12h06.

معاجم ثنائية اللغة انجليزي عربي :

- Almaany English Arabic dictionary

المراجع باللغة العربية:

- ألفت حسين كحلة. (2014) علم النفس العصبي.
- جان رينيه لادميرال. (2011). التنظير في الترجمة،ترجمة محمد حدير،المنظمة العربية للترجمة ط1،بيروت.
- عزالدين محمد نجيب. (2005). أسس الترجمة من الإنجليزية إلى العربية والعكس.
- كريستين دوريو. (2007). أسس الترجمة التقنية،ترجمة هدى مقنص،المنظمة العربية للترجمة الطبعة الأولى،بيروت،لبنان.

## المراجع باللغة الإنجليزية:

- Andrewes, D.G. (2006). Neuropsychology from theory to practice (hove, UK: Prearson Education.
- . Berlucchi. (2009)Neuropsychology: Theoretical Basis, in Encyclopedia of neuroscience
- Choi jungwha. (2003)"The interpretative theory of translation and it's current applications",phd(hankuk university of foreign studies).
- J. GRAHAM, BEAUMONT. (2008). introduction to Neuropsychology: second edition.

## مواقع إلكترونية بالعربية:

- [HTTPS://AR.THPANORAMA.COM](https://ar.thpanorama.com) 12:30 الساعة على 2022/07/28 تاريخ الزيارة
- <https://mafahem.com> 20:00 الساعة على 2022/09/11 تاريخ الزيارة
- [HTTPS://ARABPSYCHOLOGY.COM](https://arabpsychology.com)23:30 الساعة على 2022/10/05 تاريخ الزيارة
- [HTTPS://WWW.MANARA.COM](https://www.manara.com)21:15 الساعة على 2022/10/13 تاريخ الزيارة
- [HTTPS://WIKIWIC.COM](https://wikiwic.com) 12:00 الساعة على 2022/10/15 تاريخ الزيارة
- [HTTPS://TANWIR.NET](https://tanwir.net) 15:00 الساعة على 2022/11/02 تاريخ الزيارة
- [HTTPS://WWW.WEBTEB.COM](https://www.webteb.com)14:18 الساعة على 2022/11/11 تاريخ الزيارة
- [HTTPS://WWW.MAREFA.ORG](https://www.marefa.org)14:30 الساعة على 2022 /11/11 تاريخ الزيارة
- [HTTPS://WWW.ALMRSAL.COM](https://www.almrsal.com)15 :45 الساعة على 2022/11/11 تاريخ الزيارة

## مواقع إلكترونية باللغة الإنجليزية:

- [HTTPS://WWW.SCRIP.ORG/JOURNAL/PAPER INFORMATION](https://www.scrip.org/journal/paper-information). 25/09/2022 at 23H30
- [HTTPS://ERIC.ED.GOV](https://eric.ed.gov) 25/10/2022 at18h30
- [HTTPS://FILES.ERIC.ED.GOV](https://files.eric.ed.gov) 25 /10/2022 at 18h30
- [HTTPS://WWW.ACADEMYPUBLICATION.COM](https://www.academypublication.com). 30/10/2022 at12h00.
- [HTTPS://WWW.ADVANCEDPSY.COM/DOCUMENTATION/1-WHAT-U-NEUROPSYCHOLOGY](https://www.advancedpsy.com/documentation/1-what-u-neuropsychology). 02/11/2022 at13h30
- [HTTPS://WWW.SCIENCEDIRECT.COM/TOPICS/NEUROSCIENCE/NEUROPSYCHOLOGY](https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/neuropsychology). 15/11/2022 at 17h

مسرد إنجليزي عربي  
لبعض مصطلحات علم النفس  
العصبي من المدونة

المقابل باللغة العربية	مصطلح باللغة الإنجليزية
A	
نظام الإنذار	Alarm system
لوزة	Amygdala
تشريح الأعصاب	Anatomy of a neuron
تشريح المخ	Anatomy of the brain
إضطراب/ القلق	Anxiety
الإستجابة للقلق	Anxiety response
B	
ضغط الدم	Blood pressure
دماغ	Brain
دوائر المخ	Brain Circuitry
C	
جسم الخلية	Cell body
نواة المركزية	Central Nucleus
رسائل الكيميائية	Chemical messengers
قشرة حزامية	Cingulate cortex
ذاكرة إدراكية	Conscious memory
قشرة دماغية	Cortex
إضطراب ناتج عن القشرة	Cortex-based anxiety
D	
تشعبات	Dendrites
E	
مذكرة العواطف	Emotional memory
F	
فصوص جبهية	Frontal lobes
H	
حصين	Hippocampus
ما تحت المهد	Hypothalamus

L	
Lateral nucleus	نواة جانبية
Left hemisphere	نصف ايسر من الدماغ
M	
Memory system	نظام الذاكرة
Mental disorder	إضطراب عقلي
Muscle tension	شد عضلي
N	
Nervous system	جهاز عصبي
Nervousness	توتر الأعصاب
Neurons	أعصاب
Neuroplasticity	مرونة العصبية
Neuroscience	علم الأعصاب
Neurotransmitters	نواقل الأعصاب
Nucleus	نواة
O	
Obsessive-compulsive disorder	وسواس قهري
P	
Panic attack	نوبة هلع
Parasympathetic nervous system (PNS)	جهاز عصبي لا ودي
R	
Right hemisphere	نصف أيمن من الدماغ
S	
Sensory information	معلومات الحسية
Sympathetic nervous system (SNS)	جهاز عصبي ودي
Synapse	تشابك عصبي
T	
Thalamus	مهاد
Therapist	معالج نفسي
V	

Vesicle	حويلة
---------	-------

مسرد عربي إنجليزي  
لبعض مصطلحات علم النفس  
العصبي من المدونة

المقابل باللغة الإنجليزية	مصطلح باللغة العربية
ا	
Fight-or-flight reponse	إستجابة المواجهة أو الفرار
Anxiety reponse	إستجابة للقلق
Mental disorder	إضطراب العقلي
Cortex-based anxiety	إضطراب الناتج عن القشرة
anxiety	إضطراب/ القلق
Neurons	أعصاب
ت	
synapse	تشابك عصبي
Dendrites	تشعبات
Anatomy of neuron	تشريح الأعصاب
Anatomy of the brain	تشريح المخ
Nervousness	توتر الأعصاب
ج	
Cell body	جسم الخلية
Nervous system	جهاز عصبي
Parasympathetic nervous system (PNS)	جهاز عصبي الا ودي
Sympathetic nervous system (SNS)	جهاز عصبي ودي
ح	
Hippocampus	حصين
Vesicle	حويصة
د	
Brain	دماغ
Brain Circuitry	دوائر المخ
ذ	
Conscious memory	الذاكرة الإدراكية
ر	

Chemical messengers	رسائل الكيمائية
ش	
Musclr tension	شد عضلي
ض	
Blood pressure	ضغط الدم
ع	
Neuroscience	علم أعصاب
ف	
Frontal lobes	فصوص جبهية
ق	
Cingulate cortex	قشرة حزامية
Cortex	قشرة دماغية
ل	
amygdala	لوزة
م	
Hypothalamus	ما تحت المهد
Emotional memory	مذكرة العواطف
Neuroplasticity	مرونة عصبية
Therapist	معالج نفسي-أخصائي نفسي
Sensory information	معلومات الحسية
Thalamus	مهاد
ن	
Left hemisphere	النصف الأيسر من الدماغ
Right hemisphere	نصف الأيمن من الدماغ
Alarm system	نظام الإنذار
Memory system	نظام الذاكرة
Nucleus	نواة
Central Nucleus	نواة مركزية
Lateral nucleus	نواة جانبية

Neurotransmitters	نواقل الأعصاب
Panic attack	نوبة هلع
و	
Obsessive-compulsive disorder	وسواس القهري

# الفهرس

02.....	مقدمة.....
07.....	الفصل الأول : مصطلحات علم النفس العصبي
07.....	1- مصطلح علم النفس العصبي.....
07.....	1-1- علم النفس العصبي.....
08.....	1-1-1- تعريف علم النفس العصبي.....
09.....	1-1-2- فروع علم النفس العصبي.....
12.....	1-1-3- تطورو تاريخ علم النفس العصبي .....
16.....	1-1-4- نظريات علم النفس العصبي.....
18.....	1-1-5- أهمية دراسة علم النفس العصبي.....
20.....	1-1-6- خصائص علم النفس العصبي.....
24.....	2- ترجمة مصطلح علم النفس العصبي.....
25.....	2-1- تقنيات ترجمة المصطلح النفسي العصبي من الإنجليزية إلى العربية.....
25.....	2-1-1- منهجية البحث التوثيقي.....
27.....	2-1-2- النظرية التأويلية.....
31.....	الفصل الثاني :دراسة تطبيقية.....
31.....	1- تقديم المدونة.....
32.....	2- ترجمة الفصل الأول من المدونة.....
76.....	3_ منهجية التحليل.....
76.....	4- نماذج مختارة عن ترجمة بعض مصطلحات علم نفس العصبي.....
86.....	5- صعوبات ترجمة مصطلح علم النفس العصبي من الإنجليزية إلى العربية.....
89.....	الخاتمة.....
92.....	قائمة المراجع.....
95.....	مسرد انجليزي عربي.....

99.....	مسرد عربي انجليزي
103.....	فهرس

## Abstract:

The purpose of our work intitled **translating neuropsychological terminology from English into Arabic « Rewire your anxious brain how to use neuroscience of fear to end anxiety, panic&worry.** is to show and analyze the suitable translating procedures to translate neuropsychological terminology from English into Arabic language.

We tried among this study to choose carefully our corpus which had to be full of neuropsychological terms and to adopt the theories used while translating those terms of neuropsychology which are: the interpretative theory of Danica seleskovitch and Marianne Lederer and also the research methodology that we can say they helped us in better understanding before translating.

## Keywords :

Neuropsychology, research documentary, the interpretative theory .Neuropsychological terminology.

## ملخص:

تهدف دراستنا المعنونة بإشكالية ترجمة مصطلحات علم النفس العصبي من الإنجليزية إلى العربية من خلال كتاب **rewire your anxious brain how to use the neuroscience of fear to end anxiety,panic&worry.** إلى عرض الاستراتيجيات المناسبة لترجمة هذه المصطلحات من اللغة الإنجليزية الى اللغة العربية وتحليلها.

فقد حاولنا من خلال هذه الدراسة ان نختار مدونتنا بكل عناية التي من الموجب ان تكون مليئة بالمصطلحات العصبية النفسية لنسلط عليها النظريات المعتمدة لترجمتها والتي تمثلت في: النظرية التأويلية لدانكا سيليسكوفيتش وماريان ليديريرو كذلك استعننا بتقنية البحث التوثيقي التي يمكننا القول أنها الانسب في فهم أفضل للمصطلحات قبل الشروع في ترجمتها.

## الكلمات المفتاحية :

علم النفس العصبي، البحث التوثيقي، النظرية التأويلية، المصطلحات العصبية النفسية.