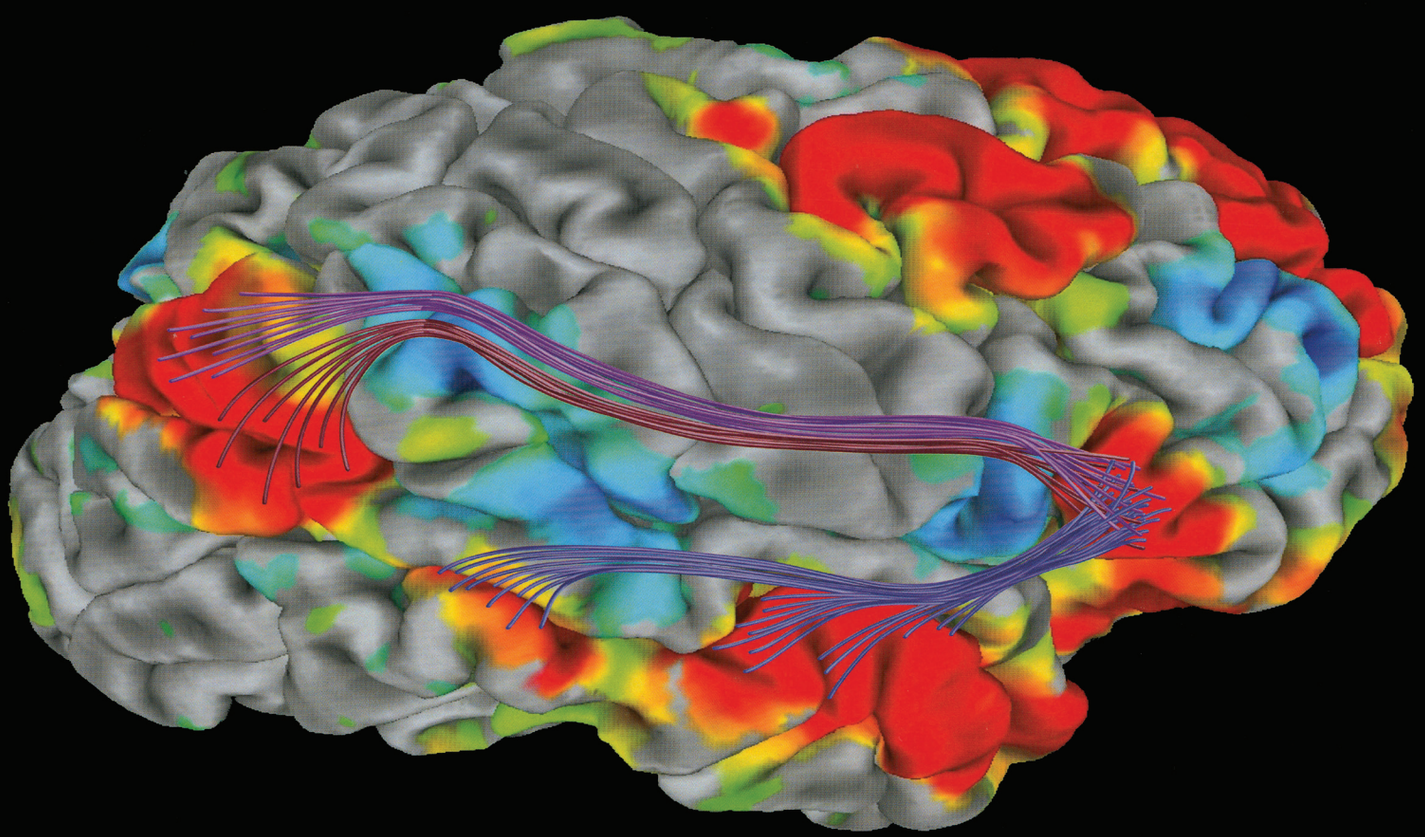
المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية (أكملز)

تأليف: ميشيل بتريدس

التشريح العصبي لمناطق اللغة بالدماغ البشري



ترجمة: د. محمد إسماعيل غريب إسماعيل

مراجعة وتحرير
المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

المقدمة

حبا الله الإنسان بلغة متطورة تميزه عن سائر المخلوقات وبدا واضحاً على مر العصور أن اللغة البشرية تعزى لوجود إمكانية عضوية فطرية داخل دماغ الإنسان تعطيه القدرة على النطق والفهم والتعبير، والإشارة بطريقة تميزه عن سائر المخلوقات الأخرى. والنتيجة المنطقية المترتبة على ذلك هي أن اللغات الإنسانية ستظل دائماً بمثابة الكنز الثمين المصون الذي يستحيل على أي من المخلوقات الأخرى انتقاؤه، وقد دلت الدراسات المتعلقة في هذا الصدد على أن البشر يتمتعون بإمكانات متخصصة تعطيهم القدرة على استخدام اللغة بهذه الكفاءة، وهذه الإمكانات غالبيتها في الدماغ والقليل منها متعلق بجهاز النطق البارع المتكون من عضلات الوجه، والفكين والشفتين والأسنان واللثة، فضلاً عن الحنجرة والأحبال الصوتية.

ولأهمية اللغة وارتباطها بالدماغ جاءت ترجمة هذا الكتاب ليطلعنا على الجانب التشريحي لمناطق اللغة بالدماغ، حيث اكتشف الإنسان منذ أمد بعيد أن الدماغ البشري يتكون من نصفين أو شقين، الأيمن والأيسر وساد الاعتقاد بأن هذين النصفين متطابقان ومتناظران وعملت البحوث التشريحية على تحديد الوظائف اللغوية للدماغ إلى أن بدأت هذه الجهود تؤتي ثمارها في بداية القرن التاسع عشر، إذ تتبع العالم والطبيب الفرنسي (بول بروكا) عينة من مرضى أصيبوا بالعجز عن استخدام اللغة، وحاول مقارنة الأعراض المرضية والعلامات الإكلينيكية بموضع الإصابة في الدماغ، وذلك بعد تشريحه (عقب الوفاة) ليضع يده في عام 1865م بكل دقة على الموضع الدماغي المسؤول عن إنتاج اللغة، حيث يمثل الجزء الأيسر من الفص الجبهي والواقع في النصف الأيسر فقط من الدماغ.

وقد توصل العلماء إلى كثير من المعلومات عن النشاط الطبيعي للدماغ، حيث لاحظو أن تدمير جزء معين من الدماغ يسبب عجزاً لغوياً في معظم المرضى، فالتدمير الذي يصيب الفص الجبهي الأيسر يسبب فقدان القدرة على الكلام، وقد أفادت هذه الملاحظات العلماء في فهم أن الدماغ يعالج الكلمات على مراحل منظمة عبر سلسلة من المناطق ذات الصلة باللغة ، ولكن باستخدام تقنيات معينة مثل التصوير بالرنين المغناطيسي يستطيع العلماء مراقبة الدماغ أثناء التحدث أو الاستماع أو القراءة، وأوضحت الدراسات القائمة على هذه التقنيات أن معالجة اللغة أمر بالغ التعقيد.

نأمل أن يستفيد مما احتوته فصول هذا الكتاب المتخصصون والمهتمون، والأطباء وطلبة الطب، وأن يكون إضافة يضم إلى صرح التعليم الطبي في الوطن العربي.

والله ولي التوفيق ،،،

الدكتور/ عبد الرحمن عبد الله العوضي
الأمين العام
المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

التمهيد

تعرّف اللغة على أنها مجموعة من الإشارات والرموز التي تم الاتفاق عليها بين البشر، وتعد اللغة أهم وسائل التفاهم والتواصل بين أفراد المجتمع في جميع ميادين الحياة، وبدون اللغة يتعذر على الفرد القيام بالنشاط الاجتماعي والمعرفي. وترتبط اللغة بالتفكير ارتباطاً وثيقاً، فأفكار الإنسان تصاغ دوماً في قالب لغوي، ومن خلال اللغة تحصل الفكرة على وجودها الواقعي. وتتم اللغة من خلال ثلاث مراحل رئيسية وهي مرحلة الاستقبال، مرحلة المعالجة ومرحلة الإرسال اللغوي، وحدوث أي خلل في هذه المراحل يؤدي إلى مشكلات باللغة مثل التأخر في النمو اللغوي والاضطرابات اللغوية، منها الحبسة وهي اضطراب لغوي عبارة عن فقدان اللغة بعد اكتسابها بسبب حدوث إصابة دماغية بناء على درجة انتشار هذه الإصابة. هناك عدة أسباب قد تؤدي إلى حدوث الحبسة منها الجلطات، الأورام والإصابات الخارجية المباشرة للدماغ، مما يؤثر على منطقتي الاستقبال والإرسال اللغوي بالدماغ وهما باحتي بروكا وفيرنيكة.

عندما نسمع كلمة ما تصل النبضات العصبية المتولدة في الأذن إلى المنطقة السمعية بالدماغ، وبعد ذلك ترسل هذه النبضات إلى باحة فيرنيكة، حيث يتم تفسير وفهم الكلام المسموع وعندما نريد أن نبدأ في عملية التحدث، فإن الكلام يرسل من باحة فيرنيكة إلى باحة بروكا التي تقوم بدورها في تحديد الشكل الحركي لهذا الكلام، وبعد ذلك ترسل الرسائل من باحة بروكا إلى المنطقة الحركية ليتم التحكم في أعضاء النطق لإنتاج هذا الكلام، لذلك فإن الخلل في الاستقبال يتوقف على خلل باحة فيرنيكة والخلل في الإرسال اللغوي يتوقف على الخلل في باحة بروكا وأن المعالجة اللغوية هي عملية معقدة تشترك فيها عدة مناطق ومراكز بالدماغ.

يقسم هذا الأطلس إلى ستة أجزاء، يتناول الجزء الأول نبذة تاريخية عن اكتشاف مناطق اللغة بالدماغ، ويتحدث الجزء الثاني عن الخصائص المورفولوجية لمناطق اللغة الرئيسية: الأتلام والتلافيف، ويشمل الجزء الثالث الاختصارات الواردة في هذا الأطلس، ويتناول الجزء الرابع مقاطع التصوير بالرنين المغناطيسي، يناقش الجزء الخامس مناطق التهندس الخلوي، ويختتم الكتاب بالجزء السادس والحديث عن طرق الاتصال بين مناطق اللغة الرئيسية.

نأمل أن يكون هذا الأطلس معيناً لجميع الباحثين المهتمين بهذا المجال، وأن يكون إضافة للمكتبة الطبية العربية.

والله ولي التوفيق،،،

الدكتور/ يعقوب أحمد الشراح
الأمين العام المساعد
المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

المؤلف

* ميشيل بتريدس

- يعمل في معهد مونتريال للأعصاب – جامعة ماكجيل – مونتريال – كيبيك – كندا.

المترجم

* د. محمد إسماعيل غريب إسماعيل

- مصري الجنسية.
- حاصل على بكالوريوس الطب والجراحة – جامعة عين شمس – القاهرة – 2000م.
- حاصل على شهادة ماجستير طب الأطفال – جامعة الزقازيق – القاهرة – 2007م.
- يعمل اختصاصي أطفال – مستشفى العدان – دولة الكويت.

المحتويات

المقدمة	:	.....	ج
التمهيد	:	.....	هـ
المؤلف	:	.....	ز
المترجم	:	.....	ط
ثناء لهذا الكتاب	:	.....	ك
الشكر والتقدير	:	.....	م
الافتتاحية	:	.....	س
الفصل الأول	:	الخلفية التاريخية	1
الفصل الثاني	:	الملامح المورفولوجية لمراكز اللغة الأساسية: الأتلام والتلافيف	17
الفصل الثالث	:	الاختصارات	31
الفصل الرابع	:	مقاطع التصوير بالرنين المغناطيسي	41
الفصل الخامس	:	التهندس الخلوي	95
الفصل السادس	:	الاتصال بين مناطق مركز اللغة	147
المراجع	:	.....	185