

The Cerebral Association Cortex /Association areas : الترابطية المناطق تشمل القشرة الارتباطية معظم السطح المخي : للدماغ البشري وهي مسئولة إلى حد كبير عن المعالجة المعقدة التي تتم بين وصول المدخالات إلى القشرة الحسية الأولية وتوليد السلوك. الترابط هي الركائز التشريحية أعلى وظائف المخ - الفكر الواعي، والإدراك، والعمل الموجه نحو الهدف . وتنسق المدخالات الحسية لدعم الوظائف المعقدة مثل الذاكرة والتخطيط واللغة وحل المشكلات. إلى دمجها حيث تتلقى مدخالات من القشرة الحسية والحركية الأولية والثانوية، والمهاد، وجذع الدماغ. بعدها تصل المخرجات الحسية إلى كل من إلى الـ حصين، الجدارية الترابطية القشرة [9] و: Parietal Association Cortex والعقد القاعدية والمخيخ، والمهاد، و مناطق قشرية أخرى تختص منطقة الترابط الجدارية - القفوي - الصدغي في ربط وتفسير المعلومات من عدة وسائط حسية، وفي التحليل البصري - الصوتي - الحسي، وفي التعرف على الأشياء وتصنيفها وكذا في فهم اللغة والانتباه. أما منطقة الترابط الجدارية - الصدغي فتقع بين تقاطع الفصين الجداري والصدغي، وهي ضرورية لفهم اللغة والوعي المكاني. وتتلقى مدخالات من القشرة السمعية الأولية، بالفص أليسر تحديداً وهي "Area s'Wernicke والقشرة الحسية الجسدية، ومناطق حسية أخرى. وتوجد بها منطقة فرنيكي "arcuate Thedasciculus" مسئولة عن المنطوقة والمكتوبة، تتصل منطقة فيرنيكي بمنطقة بروكا من خلال الحزمة المقوسة مما يتيح التواصل بين إنتاج الكالم والفهم. من جهتها تخصص منطقة الترابط الجدارية - الجبهي في معالجة البيانات الفضائية (المعالجة المكانية) بغية توجيه النشاط القشري الجبهي لتنفيذ السلوك الحركي وهي الوظيفة المعروفة باسم الوعي والإدراك والمسئولة عن دمج وتفسير "Area Association Somatosensory" المكاني. بالإضافة إلى المنطقة الترابطية الحسية الجسدية الصدغية الترابطية القشرة [9]: Temporal Association Cortex. المعلومات اللمسية القادمة من القشرة الحسية الجسدية الأولية وتربط هذه المنطقة العاطفة بالمدخالات الحسية. وتختص بالنفعاالت والدافعية وكما تعد هذه المنطقة ضرورية لتكوين الذاكرة ومعالجة المشاعر اتصالها بالـ حصين واللوزة وأجزاء أخرى من الجهاز الحوفي. كما وتتدخل القشرة الترابطية الصدغية في معالجة الأصوات المهددة والتعلم منها من خلال تشكيل ما يعرف بذاكرة التهديد السمعية بناء على ترددات الأصوات. ولقد كيف لتاء استجابة جارب جديدة. وهنا تكون اللدونة "معتمدة على التردد - على أن تشكل الدماغ al et Luo (أوضح) 2022 بشكل مختلف بنا وتسمح هذه اللدونة للدماغ بتخزين المعلومات حول الأصوات الكالم والموسيقى. ففيما يتعلق بالكالم، تلعب القشرة الصدغية دوراً حيوياً في التعرف على الفونيمات الأصوات الفردية (العروض) الإيقاع، والتجويد، والضغط، والتي تساعد b" معاً في تحديد الكلمات وفهم الإشارات العاطفية. كما تصنف الأصوات، مما يسمح بالتمييز بين الأصوات المتشابهة (على سبيل وتدمج الفونيمات والعروض الستخراج المعنى من اللغة المنطوقة. كما تتولى تفسير المحتوى المعلوماتي والعاطفي، "p" مقابل "المحفزات السمعية، سواء في اللغة أو الموسيقى) الإيقاع، والتنغيم والنسجام في اللحن (حيث يتولى التليف الصدغي العلوي أليمن معالجة اللحن، في حين يشارك التليف الجبهي السفلي أليسر في الإيقاع. وبالتالي، المعلوماتي والعاطفي للمحفزات الجبهية الترابطية القشرة [9] وتتخصص في الذاكرة: Frontal Association Cortex. : السمعية، سواء في اللغة أو الموسيقى العاملة، اللغة التعبيرية، الطالقة اللفظية والكتابة أما أهم ما يمكن إسناده لهذه المنطقة فهو الوظائف التنفيذية بشكل عام (التخطيط، اختيار البدائل، إصدار الأحكام، التوجه نحو الهدف، الخ. كما تتدخل في تسلسل السلوك الناجح والذي يسهم في أدائه الحقل العيني الأمامي مما يدعم توجيه الرؤية لكال الجانبين الستكمال السلوك بنجاح. هذا بالإضافة إلى عملية الدمج المعلوماتي وتحديد في تشكيل الخوف "learning associative" بغية تشكيل الذكريات الترابطية من خال ما يعرف بالتعلم الترابطي المعالجة في فهم البيئة down-Top "الشرطي. ولعل أبرز وظيفة معرفية منطقة بهذه القشرة تتمثل في نمط المعالجة أعلى - أسفل القفوية الترابطية القشرة: Occipital Association Cortex، المحيطة بشكل أسرع وأكثر كفاءة من خلال التقليل من التعقيد [9] للقشرة الترابطية القفوية دوراً هاماً في المعالجة البصرية للمثيرات مما يتيح لها فرصة دعم القشرة الأمام جبهية المسئولة كما و سبق الإشارة إليه عن الوظائف التنفيذية، التحفيز الحسي المعرفي في مراحل الطفولة المبكرة. يطور الأطفال التحكم في الانتباه والتعلم، مما يساعد القشرة الجبهية على التعامل مع المعالجة البصرية المعقدة وحل النزاعات، وعليه تمكن هذه المهارات الأفراد من إنشاء وتنفيذ خطط تفكيرية مستقبلية وقمع الإجراءات التي قد تتداخل مع هذه الخطط، وهو أمر ضروري اتخاذ القرارات السليمة والتنظيم الذاتي الفعال. أما عن الآلية التي يتم عبرها هذا الدعم فتتم من خلال تدفقات معلوماتية أمامية وخلفية بين التيار البصري البطني والقشرة الأمامية الجبهية عبر مسارين رئيسيين الأول لغوي أما الثاني فهو مسار تنظيم الانتباه. كما وتساهم هذه القشرة في ما يعرف بالتعرف على الوجوه وإدراكها ولهذه الوظيفة أهمية كبرى في عملية التفاعل الاجتماعي والتواصل غير

اللفظي. زيادة على الاستجابة للمثيرات العديدة من خلال المعالجة الباكرا للترددات المكانية/الفضائية و التي تكمن خلف الإدراك لعدد الأشياء الموجودة ضمن هذا (٧العددي لأشياء الموجودة في المجال البصري حيث تستجيب القشرة البصرية الأولية) 1 المجال.تكوين الذكريات العرضية الجديدة مما يدعم و بقوة تطور الحصين و القشرة الجبهية الأمامية، كما القدرة على المعالجة اللغوية و هي الوظيفة التعويضية التي تم اكتشافها لدى البالغين المكفوفين خلقياً .ثالثا / التخصص الوظيفي لنصفي كرة المخ و إشكالية الالتماثل بينهما قادت البحوث و الدراسات في مجال الفروق الوظيفية بين نصفي كرة المخ في سبعينيات القرن الماضي إلى ما عرف بالجانبية أو السيادة النصفية . تعبر هذه الأخيرة عن الكيفية التي يعالج بها كل فص المعلومات و لهذا غالبا ما تنعكس أنماط التعلم و التفكير هذه في السلوك بشتى أنواعه.تعريف السيادة النصفيةتعرف على أنها " تميز أحد النصفين للدماغ بالتحكم في تصرفات الفرد كما يستخدم مصطلح السيطرة الدماغية للدلالة على ميل الشخص إلى التفكير و التصرف وفقا لخصائص جانب أو نصف واحد من الدماغ أكثر من الجانب الآخر . و أي كانت التسميات يشير مصطلح السيادة النصفية للمخ إلى تأكيد التحكم أو ميل أحد النصفين الكرويين المخيين إلى ممارسة تأثير أكبر من تأثير النصف الآخر على وظائف معينة كاستخدام اللغة و استخدام اليد .الالتماثل الوظيفي للمخ : ال يقف مفهوم التناظر/التماثل عند البعد التشريحي فقط بل يتجاوزه للفروق الوظيفية بين النصفين ،باعتبار أن الاختالف في المراكز المخية يرتبط بالفروق في الوظائف التي تقوم بها هذه المراكز ، و من ثم يصبح مفهوم التناظر مفهوما مهما في مجال الوظائف النفسية و السلوكية و المعرفية .و الحقيقة أن الفروق الوظيفية بين نصفي المخ بدأت أيضا بما أشار إليه كل من بروكا و فيرنيك من مناطق متعلقة باللغة ، الأمر الذي أكدته الدراسات الوظيفية و التشريحية التي استمرت منذ ذلك التاريخ و أصبح من المعروف سيطرة و تخصص النصف الأيسر لدى معظم الأفراد على و الواقعي . و (logical) و المنطقي (analytical) التحليلي (verbal) وظائف اللغة بشكل خاص ، و لذلك يسمى بالنصف اللفظي يقوم هذا النصف عادة حيث يبدأ بالتفاعل مع الأجزاء و يجمعها بطريقة منطقية ، و كما أنه يقوم بتشغيل المعلومات بطريقة تدريجية أو