

# Magnetic resonance spectroscopy of human brain in schizophrenia

Amira Ibrahim Abd El Hamid

الملخص العربي: الملخص العربي: يعتبر مرض الفصام من الأمراض النفسية الذهانية المزمنة التي تصيب حوالي واحد بالمائة من البشر. ومع ظهور جيل جديد من الأدوية والتطورات الحديثة في علم الأمراض العصبية ' تصوير الدماغ ' وعلم الوراثة الجزيئي كل ذلك أدى إلى فهم عميق لكيفية حدوث هذا المرض وتحسين طرق علاجه. وعلى الرغم من ذلك يبقى مرض الفصام مرض مبهم يضع عبء كبير على المرضى ومجتمعاتهم. وكما هو في باقي الأمراض المعقدة الأخرى مثل تصلب الأنسجة وداء الذئبة المتعدد فاقت النظريات عددا الحقائق في مرض الفصام. ويمثل العامل الوراثي %70 من أسباب المرض المتوقعة والدليل على ذلك ان نسبة حدوث المرض بين التوائم المتماثلة أكثر من حدوثه بين التوائم غير المتماثلة. ومن ضمن بعض الأسباب الأخرى المتوقعة لمرض الفصام وكذلك بعض الأمراض العصبية الأخرى زيادة نسبة المضاعفات أثناء الولادة، بعض التغيرات القليلة في الوظائف الطبيعية، بعض الأعراض العصبية، قليل من التصرفات السلوكية الغير ملحوظة في الأطفال الذين أصيبوا بداء الفصام لاحقا. يحتوى مرض الفصام على بعض الأعراض المتفاوتة والتي تبدأ في نهاية سن المراهقة وبداية سن الشباب وتستمر بقية الحياة. بعض الحالات لديها تاريخ لحدوث بعض الاختلال السلوكي وبعض الصعوبات الاجتماعية وصعوبات التعلم. ومن الصفات التشخيصية للمرض: الهلوسة وكذلك الضلالات. بالإضافة إلى هذه الأعراض الذهانية الواضحة أو "الإيجابية" هناك أعراض مختلفة أو "سلبية" مثل: عدم القدرة على الانتباه، فقد الشعور بالبهجة، فقد الدافع أو الإرادة، تشويش وفقر الأفكار والكلام، تبدل في المشاعر، فقد الاتصال بالمجتمع. وكلا من الأعراض الإيجابية والسلبية تختلف في شدتها باختلاف الوقت ونوع الفصام؛ فالمرضى يعانون من أحد الأعراض في وقت معين. ويعتبر الاختلال الإدراكي مثل: نقص القدرة على تركيز الانتباه والنقص في الذاكرة الشفوية ولا شفوية القصيرة الأمد؛ أحد الصفات الرئيسية للمرض والتي من خلالها يتوقع حالات عجز المرضى مهنيا واجتماعيا. ولا يعتبر السلوك الإجرامي في حد ذاته من أعراض الفصام، ولكن قد يرتكب المرضى أفعالا عنيفة ردا على الهلوسة أو الضلالات أو ردا على تفاعلات المجتمع بالنسبة للشخص المريض. الملخص العربي: تظل الأسباب المؤدية لمرض الفصام مجهولة بالرغم من قرن مضى من الفحوصات التي أجريت على الدماغ. وقد أثبتت الأبحاث التي أجريت لهذه الحالات تأثير القشرة الخارجية للفص الأمامي من المخ (نقص الحجم)، القشرة الخارجية للفص الصدغي وكذلك التركيبات تحت القشرية مثل قرن آمون' (اللوزة). وتعتبر هذه التغيرات الدماغية والتي تفرق بين المرضى والأشخاص الأصحاء من الأشياء التي تدعم نظرية التطور العصبي لمرض الفصام. ويمكن لنا ان نقيم التغيرات الكيميائية العصبية داخل جسم الإنسان باستخدام عدة طرق منها: الأشعة المقطعية أحادية الإشعاع، الأشعة المقطعية بالث إلكترونات الإيجابي، والتحليل الطيفي باستخدام الرنين المغناطيسي. يستخدم التحليل الطيفي باستخدام الرنين المغناطيسي نفس القواعد الأساسية للرنين المغناطيسي والتي تساعد في قياس المواد الكيميائية الحيوية و المواد الناتجة عن عملية الأيض. ومن أشهر الطرق المستخدمة التحليل الطيفي الجزيئي والتي تتيح عدة قمم طيفية متعددة من الجلوتامات، الجلوتامين، ميو-انيسيتول، حمض جاما امينو بيوتريك، وإن أسيتيل أسبرتات. وكذلك التحليل الطيفي الفسفوري والذي يتيح قياس الفسفوليبيدات الخاص بغشاء الخلايا المخية وكذلك المواد عالية الطاقة الناتجة عن عملية الأيض. كالاستيرات أحادية الفسفور والاستيرات ثنائية الفسفور. ويعتبر التحليل الطيفي باستخدام الرنين المغناطيسي من الفحوص الغير تداخلية، الغير مشعة التي تتيح قياس عدة أنواع من المواد الناتجة عن عملية الأيض في أماكن معينة من المخ البشري

---

ويوضح استخدام التحليل الطيفي باستخدام الرنين المغناطيسي في مرضى الفصام وجود اختلاف في معدل مادة إن أسيتيل أسبرتات في أماكن مختلفة من المخ والتي تشير إلى خلل في وظائف الخلايا العصبية. فقد وجد أن نقص هذه المادة يعتبر دلالة على موت بعض الخلايا العصبية، اختلال للطاقة في جسم الخلية، وكذلك إصابة محور الخلية العصبية. يشير التحليل الطيفي الجزيئي إلى أن توقع حدوث خلل في وحدة الخلية العصبية يكون واضحاً في مرضى الفصام المزمنين بالمقارنة بأولئك الذين يعانون من المرض لأول مرة، وكذلك قد يوجد هذا الخلل بنسبة معينة في أقرباء المرضى من الدرجة الأولى الذين لا تظهر عليهم أي أعراض للمرض.