



التصلب العصبي المتعدد Multiple sclerosis (MS)

وحدة الدراسات والبحوث
منظمة المجتمع العلمي العربي

قد يشير مدى واسع من الأعراض العصبية التي تتراوح بين وخز طفيف أو خدر في الأطراف إلى عدم الرؤية أو الشلل التام إلى الإصابة بمرض التصلب المتعدد [Multiple sclerosis \(MS\)](#)، وهو أحد أمراض الجهاز العصبي المركزي، والذي يتكون من المخ والحبل الشوكي والأعصاب البصرية.

يحدث التصلب المتعدد عندما يحدث التهاب يتسبب في تلف في [الميالين Myelin](#)، وهو الغلاف الذي يحيط ويحمي الألياف والخلايا العصبية. وعندما يتضرر الميالين أو الأعصاب في مرض التصلب العصبي المتعدد، يتم تغيير وتشويه أو إيقاف الرسائل بين المخ والأعضاء مما ينتج عنه أعراض هذا المرض. وبناء على ذلك تختلف الأعراض وشدها من مريض إلى آخر.

ويبدو أن سبب هذا التلف في الميالين هجمة غريبة من الجهاز المناعي. ولا يعرف حتى الآن سبب هذا التفاعل المناعي الذاتي، ولكن يعتقد بعض الباحثين أن فيروساً ربما يكون المسؤول عن إثارته. وقد يوجد استعداد وراثي للإصابة به. كما أن هناك عوامل أخرى قد يكون لها دور في تلك الإصابة أحدها البيئة؛ فكلما ابتعدنا عن خط الاستواء ازدادت نسبة الإصابة. وكذلك يفعل الاجهاد والتوتر والتعب.

كما أظهرت دراسات عديدة أن ميكروبات الأمعاء والجهاز الهضمي في الانسان والتي تلعب دوراً هاماً في وظيفة المناعة والمتورطة في العديد من اضطرابات المناعة الذاتية، قد يكون لها دور في الإصابة بهذا المرض أيضاً [1;2]. أي أننا لا نعلم حتى الآن سبب الإصابة به ويبدو أنه ليس سبب معين ولكن عدة عوامل تتعلق بالمناعة الذاتية والعوامل البيئية والمنطقة الجغرافية ونقص فيتامين د، التدخين والسمنة ونمط الحياة، بالإضافة إلى عوامل تتعلق بالوراثة والأمراض المعدية.

كما لوحظ أن النساء أكثر تعرضاً للإصابة من الرجال، وأن أكثر المصابين هم بين 20 و 50 من أعمارهم. ولا يعرف سبيل للوقاية من الإصابة بهذا المرض، ولكن يمكن التحكم وتقليل تكرار نوباته من خلال الحصول على قسط من الراحة والبعد عن التوتر والرياضة المنتظمة. عادة ما يعاني الأشخاص المصابون بمرض التصلب العصبي المتعدد واحدة من أربع دورات للمرض، وهناك عدد من العلاجات المساعدة في تعديل مسيرة المرض وتخفيف معاناة المرضى.

ويمكن تشخيص المرض بناء على الأعراض والاختبارات الطبية التي تستبعد اعتلالات أخرى يمكن أن تسبب أعراضاً مشابهة. ومنها، التصوير بالرنين المغناطيسي MRI للمخ والعمود الفقري، وتلف الميالين حول الخلايا العصبية. وكذلك فحص السائل المحيط بالمخ والنخاع الشوكي قد يكون مفيداً في التشخيص.



وقد تطورت وسائل التشخيص بشكل كبير في السنوات الأخيرة وبخاصة التصوير بالرنين المغناطيسي MRI، حيث أمكن بهذه التقنية قياس حجم طبقة الميالين بالإضافة إلى قياس نسبة G التي تعرف بأنها نسبة القطر الداخلي إلى القطر الخارجي لطبقة الميالين، ومن هذه القياسات يمكن ابتكار طرق تساعد في رصد تقدم المرض والاستجابة للعلاج [3;4;5].

توجهات العلاج:

يسعى الباحثون لإيجاد طرق للعلاج أكثر فعالية وأماناً من سابقتها. مثل المضاد الحيوي [Ocrelizumab](#) الذي تمت الموافقة عليه السنة الماضية 2017 لأدائه الأفضل مقابل العلاج بال β -interferon [6] 1، وكذلك [Ublituximab](#)، وما زالت الأبحاث جارية للتأكد من هذه العلاجات وإمكانية استخدامها بشكل آمن.

دراسات أخرى أجريت على Natalizumab وهو مضاد حيوي يوجد في حليب الثدييات [7] ولكن فعاليته ضد التصلب المتعدد الثانوي المتدرج أضعف من الدواء [Siponimod](#) والذي تمت إجازته من قبل FDA وهو يحد بشكل غير مباشر تقدم المرض من هذا النوع [8]. كما وجدت علاقة بين مركبات تفرزها ميكروبات الجهاز الهضمي وتأثيرها سلباً وإيجاباً على الخلايا العصبية الدبقية ([microglia](#)) والتي بدورها تعمل كوسيط متحكم بالخلايا العصبية النجمية (astrocytes) لمنع الالتهاب في الجهاز العصبي آملين بذلك إيجاد علاج عن طريق هذه المركبات [9].

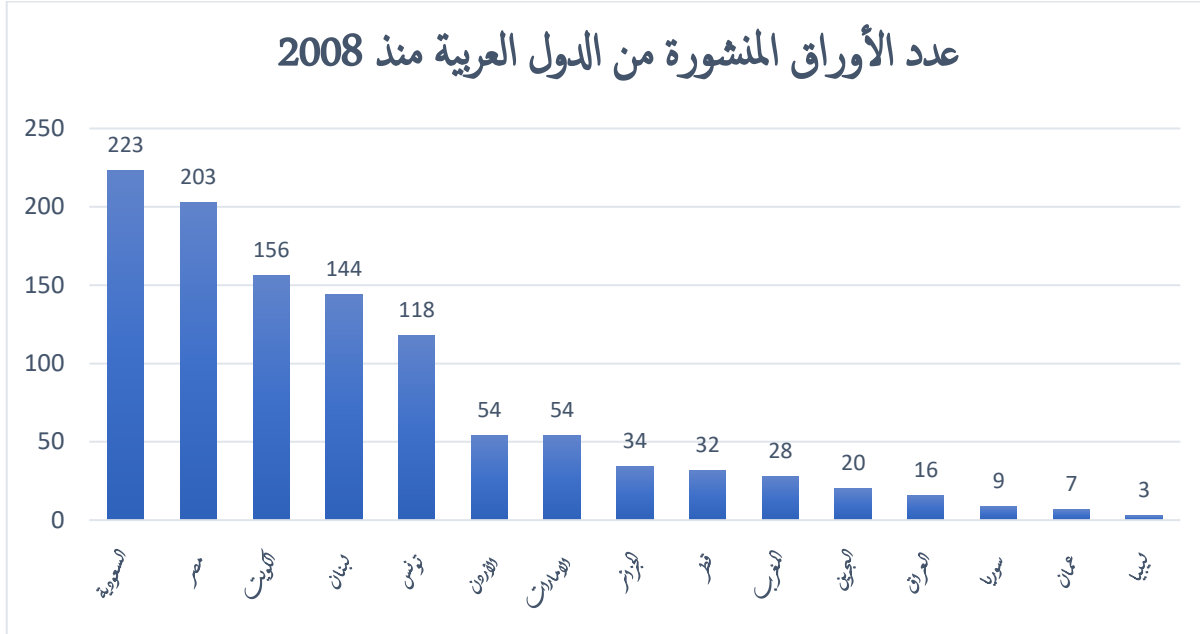
احصائيات البحوث العربية حول هذا المرض:

(وقد أجريت هذه الاحصائيات بواسطة وحدة الدراسات والبحوث في منظمة المجتمع العلمي العربي)

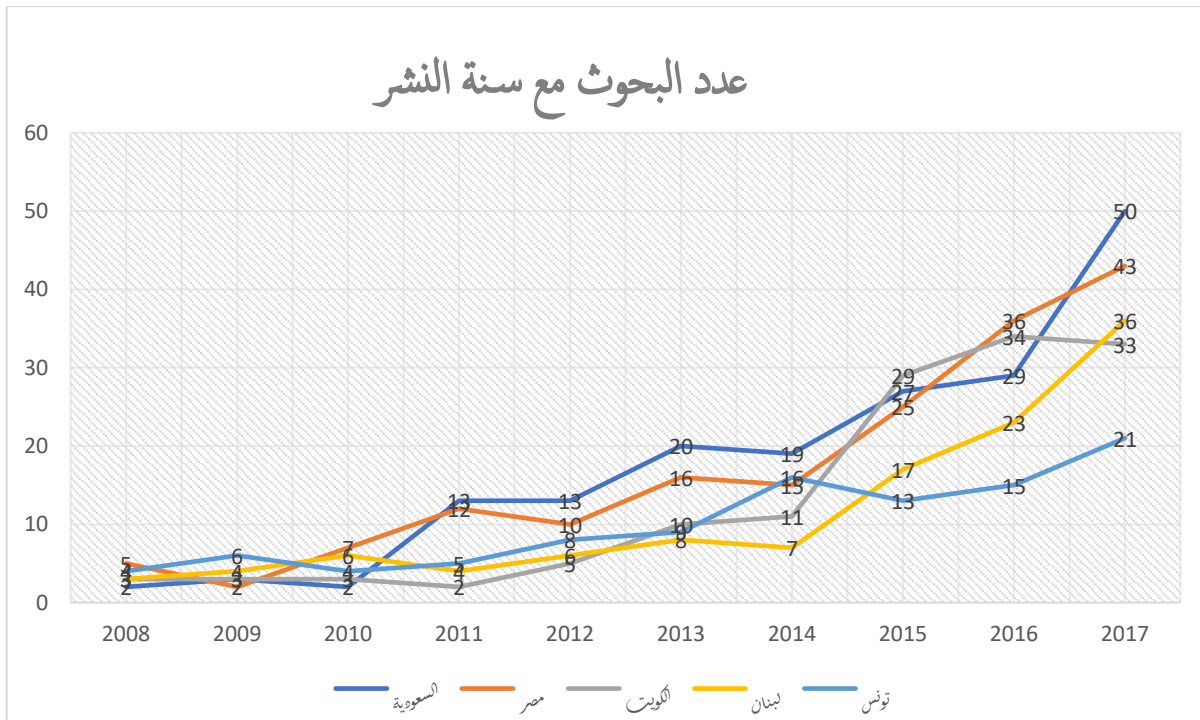
ازداد الاهتمام الدولي والعربي بهذا المرض، حيث ازداد عدد البحوث المنشورة من العالم العربي منذ عام 2008 حيث كان 24 ورقة إلى اليوم (الخامس من ديسمبر 2018) حيث يبلغ عدد الأوراق المنشورة 936 ورقة. ويبلغ اليوم عدد الأوراق المنشورة من جميع أنحاء العالم 62,712 ورقة، أي أن نسبة ما نشر من الوطن العربي بالنسبة للعالم تصل إلى 1.49 % فقط، وهي نسبة ضئيلة جداً إذا علمنا أن نسبة عدد سكان الوطن العربي في العالم حوالي 5 % .



- الرسم التوضيحي التالي يبين عدد الأوراق التي نشرت من الدول العربية خلال الفترة منذ 2008 إلى اليوم:



- والرسم التوضيحي التالي يبين النمو في عدد البحوث المنشورة من الدول الخمس الأعلى في عدد البحوث المنشورة وهي: السعودية، مصر، الكويت، لبنان، تونس.





والجدول التالي يبين مدى التأثير للبحوث من الدول الخمس الأعلى في عدد الأوراق المنشورة

الدولة	عدد الأوراق المنشورة	مجموع الاقتباسات	متوسط الاقتباسات لكل ورقة	h-index
السعودية	223	2575	11.55	25
مصر	203	1523	7.50	20
الكويت	156	871	5.58	15
لبنان	144	1339	9.30	15
تونس	118	724	6.14	15

المراجع:

1. [Type I interferons and microbial metabolites of tryptophan modulate astrocyte activity and central nervous system inflammation via the aryl hydrocarbon receptor](#)

Veit Rothhammer, Ivan D Mascanfroni, Lukas Bunse, Maisa C Takenaka, Jessica E Kenison, Lior Mayo, Chun-Cheih Chao, Bonny Patel, Raymond Yan, Manon Blain, Jorge I Alvarez, Hania Kébir, Niroshana Anandasabapathy, Guillermo Izquierdo, Steffen Jung, Nikolaus Obholzer, Nathalie Pochet, Clary B Clish, Marco Prinz, Alexandre Prat, Jack Antel & Francisco J Quintana *Nature Medicine* **volume 22**, pages 586–597 (2016)

2. [Alterations of the human gut microbiome in multiple sclerosis](#)

Sushrut Jangi, Roopali Gandhi¹, Laura M. Cox¹, Ning Li, Felipe von Glehn, Raymond Yan, Bonny Patel, Maria Antonietta Mazzola, Shirong Liu, Bonnie L. Glanz, Sandra Cook, Stephanie Tankou, Fiona Stuart, Kirsy Melo, Parham Nejad, Kathleen Smith, Begüm D. Topcuoğlu, James Holden, Pia Kivisaari^{kk}, Tanuja Chitnis, Philip L. De Jager, Francisco J. Quintana, Georg K. Gerber, Lynn Bry & Howard L. Weiner. *Nature Communications* **volume 7**, Article number: 12015 (2016).

3. [Promise and pitfalls of g-ratio estimation with MRI](#)

By: Campbell, Jennifer S. W.; Leppert, Ilana R.; Narayanan, Sridar; et al.
Conference: Workshop on Toward a Super-BigBrain - Promise and Pitfalls of Microstructural Imaging Location: Montreal, CANADA Date: AUG, 2016
NEUROIMAGE Volume: 182 Special Issue: SI Pages: 80-96 Published: NOV 15 2018

4. [Myelin volume fraction imaging with MRI](#)

By: West, Kathryn L.; Kelm, Nathaniel D.; Carson, Robert P.; et al.
Conference: Workshop on Toward a Super-BigBrain - Promise and Pitfalls of Microstructural Imaging Location: Montreal, CANADA Date: AUG, 2016
NEUROIMAGE Volume: 182 Special Issue: SI Pages: 511-521 Published: NOV 15 2018



5. [Quantifying multiple sclerosis pathology in post mortem spinal cord using MRI](#)

By: Schmierer, K.; McDowell, A.; Petrova, N.; et al.

Conference: Workshop on Toward a Super-BigBrain - Promise and Pitfalls of Microstructural Imaging Location: Montreal, CANADA Date: AUG, 2016

NEUROIMAGE Volume: 182 Special Issue: SI Pages: 251-258 Published: NOV 15 2018

6. [Antibodies to watch in 2018](#)

By: Kaplon, Helene; Reichert, Janice M.

MABS Volume: 10 Issue: 2 Pages: 183-203 Published: 2018

7. [Effect of natalizumab on disease progression in secondary progressive multiple sclerosis \(ASCEND\): a phase 3, randomised, double-blind, placebo-controlled trial with an open-label extension](#)

By: Kapoor, Raja; Ho, Pei-Ran; Campbell, Nolan; et al.

Group Author(s): Investigators, A

LANCET NEUROLOGY Volume: 17 Issue: 5 Pages: 405-415 Published: MAY 2018

8. [Siponimod versus placebo in secondary progressive multiple sclerosis \(EXPAND\): a double-blind, randomised, phase 3 study](#)

By: Kappos, Ludwig; Bar-Or, Amit; Cree, Bruce A. C.; et al.

Group Author(s): EXPAND Clinical Investigators

LANCET Volume: 391 Issue: 10127 Pages: 1263-1273 Published: MAR 31 2018

9. [Microglial control of astrocytes in response to microbial metabolites](#)

By: Rothhammer, Veit; Borucki, Davis M.; Tjon, Emily C.; et al.

NATURE Volume: 557 Issue: 7707 Pages: 724-+ Published: MAY 31 2018

تواصل مع الكاتب: info@arsco.org