

علاقة محتملة لخمائر الأمعاء بالسمنة واضطرابات الأمعاء الالتهابية

الخميرة والبكتيريا يمكن أن تشكل فريقاً يسبب المتاعب

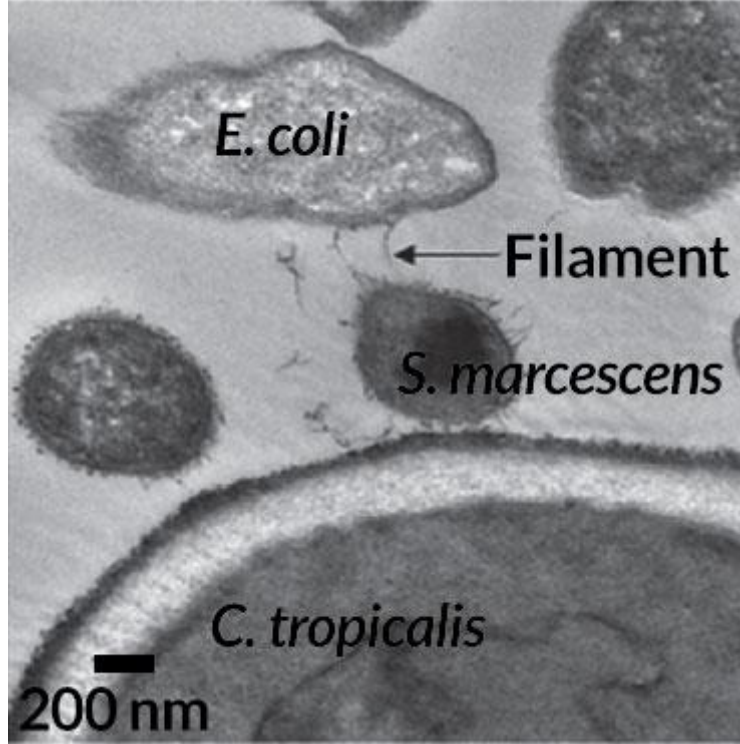
ترجمة أ.د. عبدالرؤوف علي المناعمة
الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين

تشير دراسة بحثية حديثة إلى أن الخمائر قد تؤثر على صحة الأمعاء بطرق غير متوقعة. فالغذاء الغني بالدهون يغيّر العلاقات بين البكتيريا في أمعاء الفئران، وبالتالي يساهم في السمنة، وذلك وفق ما أفاد به الباحثون في 11 أكتوبر في بحثهم المنشور في دورية msphere. ووفقاً لدراسة أخرى، أفاد باحثون بأن الخمائر تتحد مع نوعين من البكتيريا وتتسبب في زيادة التهابات الأمعاء عند مرضى كرون Crohn's Disease. وجرى تلخيص هذا العمل في 4 أكتوبر/تشرين الأول في دورية أمراض الجهاز الهضمي والكبد Digestive and Liver Disease. كلا الدراستين جزء من مجال بحثي ينمو بشكل كبير ويشير إلى علاقات بين أفراد من مملكتي الفطريات والبكتيريا تؤثر سلباً على صحة الإنسان، هذا ما قاله ديفيد إنديز وهو متخصص في بيولوجيا الفطريات في جامعة ويسكونسن بكلية الطب والصحة العامة في ماديسون. ولم يكن ديفيد إنديز جزءاً من الدراستين.

وقد وصف العلماء بالفعل الروابط بين القضايا الصحية، بما في ذلك السمنة، وبكتيريا الأمعاء؛ وغالبا ما تسمى الميكروبيوم (النبيت الميكروبي). ولكن دور مزيج الأمعاء الفطرية أو ميكوبيوم (النبيت الفطري) غير معروف والمعلومات عنه قليلة. يقول أندس: "للحصول على الصورة كاملة، سنحتاج إلى البدء في النظر إلى الميكوبيوم بالإضافة إلى الميكروبيوم". وكجزء من تلك الصورة، ترغب عالمة بيولوجيا الفطريات وطبيبة الأطفال الدكتورة شيريل جايل من جامعة منيسوتا، في معرفة ما إذا كان الغذاء المحتوي على نسب عالية من الدهون سيؤثر على مجتمع الخمائر كما يفعل مع المجتمعات البكتيرية في الأمعاء. وقام فريق جايل بتغذية مجموعة فئران بالطعام المعهود ومجموعة أخرى بالأطعمة عالية الدهون، وكما هو متوقع اكتسبت الأخيرة زيادة بالوزن والبكتيريا التي في أمعائها تغيرت حيث ارتفعت البكتيريا المرتبطة بالسمنة، في حين انخفضت بكتيريا الباكثيرويدس بشكل كبير. أيضاً تغيرت نسبة الخمائر عند نفس الفئران. فقد قلّت نسبة فطريات الخميرة *Saccharomyces Cerevisiae*، وهي الخميرة المستخدمة في صنع النبيذ والبيرة والخبز، وقد ارتبط وجودها بالصحة الجيدة وفي نفس الوقت ازدادت نسبة خميرة *Candida Albicans* وهي خميرة تسبب العديد من الإلتهابات.

فريق جايل اكتشف أيضاً بأن العلاقة بين البكتيريا والخمائر تغيرت عندما تغير غذاء الفئران. لكن الفريق لم يستطع إظهار علاقة مباشرة حاسمة بين مكونات الأمعاء من الخمائر والسمنة، لكنهم يشتبهون بأن تغيير العلاقات أو التفاعلات بين البكتيريا والفطريات يؤدي لاكتساب وزن

إضافي. وتعتبر هذه النتائج أولية للغاية. وهناك الكثير من الفرضيات التي يجب أن نختبرها يقول ديفيد إنديز.



عند اجتماع خميرة *Candida Tropicalis* مع بكتيريا *E. coli* و *Serratia Marcescens*، يعمل الثلاثة على تكوين الأغشية الخلوية *Biofilms* بينهم. ويعتقد الباحثون بأن *Serratia* تكون بروتينات خيطية تربط الخلايا ببعضها البعض. "الأغشية الخلوية تعطي الكائنات الدقيقة قدرات غير عادية في المنافسة والبقاء وتزيد من قدرات الميكروبات على إحداث الأمراض".

وفي الوقت نفسه، وُجد أن الأشخاص المصابين بمرض الكرون لديهم وفرة من خميرة الـ *Candida Tropicalis* مع زيادة ببكتيريا *Escherichia Coli* and *Serratia Marcescens*. وعند زراعة كل ميكروب على حدة (الميكروبات الثلاثة السابقة) فإنها تنمو بشكل ممتاز في المختبر، ولكن عند خلطهم مع بعض فإن النمو يخرج عن السيطرة بسبب أنهم كَوّنوا الأغشية الخلوية (البيوفيلم)، وهي مجتمعات ميكروبية يمكن أن تحمي البكتيريا من المضادات الحيوية، مما يجعل من الصعب قتلها.

وفي هذه الأثناء، كان هناك باحثون آخرون يبحثون كيفية مساهمة هذا الثالوث في مرض متلازمة الأمعاء المتهيجة. فقد وُجد أن مرضى كرون لديهم زيادة مفرطة في خميرة *Candida Tropicalis* بالإضافة إلى كل من بكتيريا *Escherichia Coli* و *Serratia Marcescens*، وهذا ما أفاد به كل من كرسنوفر هاجر ومحمود غنوم من جامعة ويستيرن ريزيرف في كليفلاند.

وعندما ننمئها في المختبر بشكل منفصل فإنها تنمو بشكل جيد وتشكل مستعمرات صغيرة وجميلة. ولكن عندما تخلط مع بعضها البعض فإن نموها يخرج عن السيطرة. فهي تشكل أغشية

خلوية كبيرة وقوية. والأغشية الخليوية عبارة عن مجتمعات ميكروبية منظمة وتحمي المكروبات بداخلها من عوامل خارجية ويجعل التخلص من هذه الميكروبات أو قتلها أمراً صعباً للغاية. وبمفردها، إن خميرة الـ *C. Tropicalis* تعتبر خميرة غير مؤذية، يقول كرستوفر هاجر. ولكن في وجود البكتيريا، تقوم هذه الخميرة بالتمدد على شكل خيوط طويلة. وصور من المجهر الإلكتروني أظهرت اندماج بكتيريا الـ *E. Coli* مع نمو الخميرة. وفي نفس الوقت، تقوم بكتيريا *S. Marcescens* بتصنيع بروتينات خيطية، والتي بدورها تقوم بتثبيت الغشاء الخليوي بطريقة ما. هذه أخبار جيدة للميكروبات. وشراكتها تسمح لها بالتفوق على نظيراتها من البكتيريا والخمائر.

وبالنسبة للأمعاء فإن الأغشية الخليوية هي أبناء سيئة. فالفئران التي احتوت عليها أظهرت التهابات وأعراض مرض كرون بالإضافة إلى إضرابات معوية أخرى. يقترح كل من كرستوفر هاجر ومحمود غنوم بإعطاء مرضى كرون الأدوية المضادة للفطريات ومن ثم إضافة الفطريات المفيدة، مثل *S. Cerevisiae*، وهذا يمكن أن يخلق توازن ميكروب صحي في الأمعاء. من المبكر أن يقوم الأطباء بتغيير سياستهم العلاجية تجاه هذه الأمراض بناءً على هذه الدراسات، وهذا ما أفاد به ديفيد إنديز، ولكنه أضاف: "علينا أن ندرك أن فهمنا للصحة يجب أن يشمل جميع أشكال الحياة التي تعيش معنا أو حولنا".

المقال الأصلي:

<https://www.sciencenews.org/article/gut-fungi-might-be-linked-obesity-and-inflammatory-bowel-disorders?tgt=more>

مراجع أخرى:

[High-Fat Diet Changes Fungal Microbiomes and Interkingdom Relationships in the Murine Gut](#)

[The mycobiome: Role in health and disease, and as a potential probiotic target in gastrointestinal disease](#)