البحث عن الحياة الذكية معتقدات ام وقائع؟

ترجمة: علاء خالد غزالة

هل البحث عن الحياة الذكية خارج الارض هو دين بحد ذاته؟ هناك ادعاء طرحه جورج باسالالا (استاذ التاريخ في جامعة ديلاوير) في كتابه الموسوم (الحياة المتمدنة في الكون) والذي يقول ان البحث عن الحياة الذكية انما هو مشروع يقوم على الاعتقاد اكثر من كونه علماً اصيلاً. وقد اشار الى فشل محاولات الباحثين في "الاتصال" لما يزيد على اربعين عاما من الجهود المستمرة، وغياب اي دليل ايجابي، مستدلا على انها تعتمد على نوع من الحماسة الدينية اكثر من اي شيء آخر.

قبل كل شيء نحن نعلم ان هناك ذكاء في الكون. هناك الدلافين والقرود العظيمة. ويمكن ان تضع الهومو سابينز Homo sapiens في ذلك الخليط من المصادفات النادرة، اذ بقينا لحين اعلان جنسنا عن اسمه. ليس من غير المنطقي الافتراض بانه اذا كان الذكاء قد حل في كوكب واحد، فمن المحتمل ان يكون قد ظهر في مكان آخر، خصوصا اذا ما اخذ بنظر الاعتبار العدد الهائل من النجوم في هذه المجرة والمجرات الاخرى. يعمل البحث عن الحياة الذكية كأختبار لهذه الفرضيات. ولكن فيما وراء ذلك يكمن احد انبل واكثر الاسئلة العلمية اثارة: اكتشاف فيما اذا كنا لوحدنا ونمثل قيمة عالية في الذكاء والتقنية في الكون، او عوضا عن ذلك، اننا ببساطة عنصر واحد في مجتمع الاعراق الذكية، والتي ربما يكون العديد منها اقدم واكثر تطورا منا بكثير.

تتميز الاديان بعاملين رئيسين: اولهما العبادة –بعبارة اخرى نوع من نظام تكريس موجه نحو كائن اسمى (او اكثر) فوق الطبيعي –وثانيهما الايمان بغياب الدليل المادي. وعلى هذا فان (البحث عن الحياة الذكية) غير مؤهل لان يكون دينا لافتقاره كلا العاملين. ما لم اكن مخطئاً بشكل كبير، ليس من بين الباحثين عن الحياة الذكية من يقدم صلواته الى موضوع سؤاله (او سؤالها)، رغم انه من المذهل معرفة العادات الروحية التي ربما تكون قد نمت في حضارات النجوم الاخرى. اما الايمان الذي يعتور الباحثين عن الحياة الذكية فهو نوع من "الايمان" غير الديني الذي ينصاع له كل عالم: الايمان بالطرق العلمية، الادوات المستخدمة، عملية المراجعة من قبل جميع القرناء المهمين، وهكذا. وكما ذكرت فاننا نمتلك فعلا ادلة مادية على وجود الحياة الذكية في الكون: انها تتألف من العقول التي تستخدمونها انتم الان لاستيعاب هذه الافكار. بخلاف الدين الذي يقوم على الايمان النقي بوجود الله، فنحن لسنا بحاجة للايمان بان الذكاء والتقنية موجودة.

للتعامل مع حجة باسالالا، لقد ازف الوقت لدعاة (البحث عن الحياة الذكية) لتقليل توقعاتهم وحتى الاعتراف انهم يطاردون (وزة برية). اود ان اشير الى توازٍ مع البحث عن الكواكب خارج المجموعة الشمسية، تلك العوالم التي تدور حول نجوم اخرى. فحتى وقت قريب لم نكن نملك دليلا على وجود كواكب خارج مجموعتنا الشمسية، فقد كانت تلك مجرد نظرية تشبه نظرية وجود حياة ذكية خارج الارض. في ثلاثينيات القرن الماضي نحي جانبا البحث العملي الرائد الذي قام به الفلكي الامريكي-الهولندي (بيتر فان در كامب). فعلى الرغم من انه جمع بيانات بدت وكأنها تقترح ان هناك عوالم تدور حول نجم بارنارد Barnard's Star ونجوم قريبة اخرى، الا انه ثبت ان هذه الادلة كانت بلا اساس (بعضها كان بسبب تذبذب ضئيل في المنظار الذي كان يستعمله). فقط في التسعينيات، بعد مرور ستين عاما على بدء بحوث (فان در كامب)، وجد العلماء دليلا قاطعا على وجود كواكب اخرى هناك. خلال العقد الماضي او نحوه تم اكتشاف اكثر من ١٨٠ كوكبا خارج المجموعة الشمسية.

اذا كان لنا ان نتبع خط باسالالا في التعليل، فان البحث عن الكواكب خارج المجموعة الشمسية يمكن ايضا اعتباره نوعا من الدين. الم يكن الاحرى بنا الاستسلام بعد اربعة عقود من البحث؟ ان هذه المدة الزمنية كافية بالتأكيد لايجاد شيء ما اذا كان موجودا فعلا. اليس الاستمرار في تلك البحوث بعد ذلك اشارة الى ان الايمان في غير محله واغراق في التفاؤل؟ لحسن الحظ البحث استمر فعلا ونحن الان نحصد الجوائز: كواكب جديدة تملأ الجيب.

من الناحية التاريخية، اتخذ التساؤل في ما اذا كانت الكواكب خارج المجموعة الشمسية موجودة، واذا كانت كذلك ما مدى شيوعها وما هو شكلها، اتخذ منحى موازيا بشكل يثير الاهتمام للقضية المركزية في (البحث عن الحياة الذكية). لقد كانت هناك نظريتان حول اصل الكواكب في المجموعة الشمسية. الاولى تسمى فرضية الكارثة catastrophic hypothesis. وهي تقترح ان الكواكب تشكلت، نتيجة اصطدام قريب بين الشمس ونجم آخر، من سديم غازي انفصل عن الشمس بواسطة النجمة الدخيلة. اذا كان ذلك هو ما حصل، فان النظام الكوكبي يتوقع ان يكون نادرا جدا لان مثل هذه التصادمات بين النجوم لا تحدث مطلقا. النظرية المنافسة حول تشكيل الكواكب هي فرضية الغمامة nebular hypothesis تحتج بان كواكب المجموعة الشمسية تكتلت من سحابة من الغاز والغبار هي بقايا حقبة تشكيل الشمس. تقترح نظرية الغمامة ان ولادة الكواكب قد يكون عملا روتينيا خلال الكون. بالطبع، هذه النظرية في صيغتها المحدثة هي التي يعتقد بها الفلكيون اليوم، والتي أكدها بشكل جيد اكتشاف عدد غفير من الكواكب الاخرى.

مناظرة التوازي مستمرة في (البحث عن الحياة الذكية)، وفي علم الحياة الفلكي، في مدى توافر الحياة الاولية كالبكتريا والتي تنذر بوجود حياة معقدة، متعددة الخلايا، وفي الحد الاقصى حياة ذكية متطورة. القائلون بنظرية "الارض النادرة" يعتقدون ان ذلك نادر جدا جدا. آخرون، وانا من بينهم، يعتقدون ان الذكاء يقدم ميزات نجاة كبيرة، والتي سوف تستغل كلما اتيحت لها فرصة منطقية. ان (البحث عن الحياة الذكية) هو الخطوة الاولى لحل هذه القضية. ولكن لايزال امامه طريق طويل ليجتازه. التنبؤ بمدى التطور الذي وصل اليه الذكاء هو عمل ينطوي على الخطورة. ليس لدينا الكثير لنسير عليه. ما نعرفه انه حالما تحل التقنية العالية فان التطور يكون سريعا بشكل هائل، وغير متوقع تقريبا. هل لدى اي احد فكرة عن التطور الذي سيصل اليه الانترنت او الهندسة الجينية خلال السنوات العشر او العشرين او الخمسين القادمة؟ فكيف بالمليون سنة القادمة؟

يعرف الباحثون عن الحياة الذكية محدداتها. فهم محددون في الوقت الحاضر بالبحث عن الاشارات الراديوية والبصرية، وهي –بالنسبة لنا– افضل الوسائل واسرعها في تلقي الرسائل عبر المسافات النجمية. من يعلم ماذا يستعمل شيوخنا وكبراؤنا في المجرات، اذا كانوا موجودين، كوسائل للاتصال؟ ليست لدينا اية فكرة ماذا يوجد هناك او اية اشكال غريبة للذكاء يمكن ان تتخذ. نحن اشبه بكولمبس وهو يبحر في مياه غير مستكشفة. نحن لا نعلم ماذا سنجد. ولكن المهمة هي غير اعتيادية ومشوقة وتستحق العناء، وهي حقيقية لمنهجية وروح العلم.

كتابة: ديفيد دارلنغ
عن موقع: space.com

أطفال لبنان يجدون متنفساً لهم على خشبة المسرح

أطفال لبنان بين نيران إسرائيل وضياع البسمة

بيروت: يشارك أكثر من ١٠٠ طفل لبناني مشرد يحتمي كثير منهم في قبو مسرح المدينة ببيروت مع عائلاتهم، في ورشات عمل درامية يأمل منظمها شريف عبد النور أن تساعدهم على التنفيس عن إحساسهم بالخسارة والغضب والخوف.

ويقوم الأطفال برسم لوحات وعمل أساور مطرزة إلى جانب مشاركتهم في عرض مسرحي حمل عنوان "الضحك تحت القصف" الذي يدور حول تجربتهم مع العدوان الإسرائيلي منذ ٢٤ يوما والذي اضطرهم للهرب تاركين ديارهم وأصدقاءهم وألعابهم خلفهم.

ويقول حسين حمود (١١ عاما) الذي نزحت عائلته من الجنوب وشقت طريقها إلى بيروت عندما بدأ القصف، إن المسرحية تلهيهم عن الحرب مضيفا "لا نستطيع أن نستمر في البكاء.. هكذا قد نتسلى وننسى".

وافتتح العرض ومعظم أبطاله من المراهقين والكبار يوم الخميس الماضي متيحا للجمهور أن يصعد على خشبة المسرح الذي اكتظ بالرواد، حيث قال شريف عبد النور أستاذ المسرح في الجامعة الأميركية في بيروت إنه كتب هذه المسرحية التفاعلية لتشفي الجروح وتدع الناس يتحدثون مع بعضهم البعض. ويرى عبد النور أن بعض الأطفال أصيبوا بالصدمة أكثر من غيرهم، لكن الكثير منهم يكتمون مشاكلهم بداخلهم فيصبحون في بعض الأحيان عصبيين وعدائيين، آملا أن يجد الأطفال متنفسا لهم في دروس المسرح.

من جانبها تقول زينب جونة (٧ أعوام) من قرية حبوش الجنوبية "كنت خائفة على الطريق.. أتينا من طريق كانت تتعرض للقصف طوال الوقت، رفعنا الرايات البيضاء على السيارة، شعرت بالملل ولكننا الآن بدأنا نمثل وأنا سعيدة".

ويعمل الأطفال الأصغر سنا في عرض لمسرحية خاصة بهم عنوانها "الحقيبة" التي يأمل عبد النور أن يبدأ عرضها الأسبوع المقبل، موضحا أنها تدور حول حقائب تحاول أن تجد طريقا للعودة إلى لبنان من الخارج .

اطفال لبنانيون نزحت عوائلهم من ديارها

ردهات العلاج النفسي

الجنس المخدرات و الصحة العقلية

ترجمة / فاروق السعد

ما الذي يحدث عندما يوضع المجانين في المستشفيات

عندما تدور الاخبار عن قصص الصحة العقلية، فهي عادة ما تصور رجلا، و غالبا ما يكون اسود مشوش الذهن، فر من العلاج و قام بطعن عابر سبيل. فكل شخص يستاء من تلك العناية في المجتمع- بعلاج اكبر عدد ممكن في البيت- يعرض المجتمع للخطر، و يقول بان المزيد من المجانين ينبغي ان يتم اخراجهم. وان امكانية تحول المستشفيات ذاتها الى مشكلة قلما لقيت الاهتمام الكافي. و لكن ذلك قد تغير هذا الاسبوع عندما حصلت التايمز على نسخة مسربة عن تقرير كانت وزارة الصحة متحفظة عليه. فقد قال بان ما يزيد على المئة مريض قد تعرضوا الى اعتداءات جنسية عندما كانوا يتلقون العلاج في مستشفيات الصحة النفسية خلال عامين لغاية اكتوبر ,٢٠٠٥ و ما لا يقل عن ١٠ منهم تعرضوا الى الاغتصاب. فهل المستشفيات بالنسبة للمرضى العقليين سيئة كما يشير ذلك التقرير؟ لقد ظهرت تلك المستشفيات من نظام كان لا يعير الا القليل من الاهمية في التعامل بلطف مع المرضى. فقبل عام ١٩٤٥ كان اولئك الذين يعانون من امراض عقلية عادة ما يتم ايداعهم في مستشفى لمدد طويلة و من ثم يتعرضون الى النسيان. اصبحت تلك الاماكن، التي بني العديد منها في العصر الفكتوري على اطراف المدن، اراضي طمر ملائمة لكل من هو اخرق و لا يمكن علاجه. وفي الخمسينيات تم هدم معظم ملاجئ المجانين او، مثل مستشفى فريرن في فنجلي ، قد تحولت الى شقق(فالجدران السميكة" تخمد الصوت و توحي بالشعور بالراحة و الامان" كما تقول وكالة للعقارات). ان عدد اسرة المرضى في مستشفيات نظام الخدمات الصحية في بريطانيا قد وصل الى ما يقارب ١٥٠٠٠٠ في اواسط الخمسينيات وانخفض الان الى ما يقارب ٣٠٠٠٠، كما يقول" صندوق التمويل الملكي"، و هي لجنة استشارية. معظم هذه الاسرة تقع في ردهات بالقرب من المستشفيات الاعتيادية او في وحدات براقة جديدة و قائمة بذاتها، رغم ان بعض الملاجئ القديمة، مثل مستشفى سبرنكفيلد في توتنغ، ما زالت قائمة. ان الاماكن التي صمدت هي على العموم افضل حالا، و لكن البعض منها ما زال رديئا. فالذين يعملون فيها يتذمرون من ان العناية في المجتمع قد جعلت العمل مع المرضى خارج المستشفيات اكثر هيبة و اوفر مردودا، مما يشجع الكثير من الممرضات الجيدات على المغادرة. وان الضغوط على الاسرة يعني ان الاشخاص الذين يعانون من امراض مختلفة يتم تجميعهم معاً في نفس الردهات، و هو ما يجعلها اماكن صعبة التدبير. " الاشخاص الذين يعانون من الكآبة الحادة لا يختلطون جيدا مع المصابين بالشايزوفرينيا" كما يقول كراهام ثورنيكروفت، طبيب نفساني اكاديمي ومستشار في مستشفى جنوب لندن. وجد آخر استطلاع قام به "مايند" ، جمعية خيرية تقوم بمراقبة مستشفيات الصحة النفسية، بان ٥١٪ من المرضى قالوا بانهم كانوا قد تعرضوا للتهديد و ٢٠٪ تعرضوا للهجوم اثناء فترة مكوثهم. يعتبر البعض بان الردهات المختلطة هي السبب. فقد كان الفكتوريون يعزلون الجنسين مخافة الانجاب؛ لكن المواقف كانت منذ الستينيات تميل الى "التطبيع" و الذي غالبا ما يعني وضع كل من النساء و الرجال في نفس الردهة. لكن النمط الحالي قد عاد الى العزل: كانت الحكومة تستهدف جعل جميع الردهات تحتوي على جنس واحد بحلول ,٢٠٠٢ و لكن الردهات المختلطة ما زالت شائعة: فقد بين مسح قامت به لجنة العناية بالصحة، و هي لجنة حكومية مخولة، مؤخرا بان ٧٨٪ من المرضى كانوا في ردهات مختلطة خلال النهار(لكن ردهات النوم المختلطة نادرة). ومع ذلك فان سهولة الحصول على المخدرات غير المشروعة في مستشفيات الصحة العقلية قد تمثل مشكلة اكبر. " فالعديد من المرضى الراقدين في المستشفيات مغمورون بالمخدرات غير المشروعة" كما يقول توني زكموند، نائب رئيس الكلية الملكية للطب النفسي." ياتي الموزعون الى الردهات، و يصبح المرضى موزعين". كما ان الادوية التي توصف للشيزوفرينيا قوية و لديها تأثيرات جانبية مرعبة؛ و خلطها مع مخدرات مثل الكوكائين يجعل منها اكثر سوءا. وعندما يرتبط المرض العقلي بالعنف، فان العقاقير غير القانونية تبدو بانها العامل المساعد. و ان اخراجهم من الردهات قد يكون اول خطوة جيدة.

عن الايكونومست

جرثومة عملاقة جديدة تهاجم العالم

ترجمة :المدى

ان كنت سيئ الحظ بما يكفي للاصابه بها ، فانك ستعاني من الاسهال المستعصي و آلام الأمعاء والحمى. وان كنت هشا ، فانك قد تموت. واذا ما نجوت ، فانك ستصاب بنوبات متكررة من المرض.

وان المرض منهك الى درجة ان البعض يلتجئ الى علاج مثير للغثيان بطبيعته: حقنة شرجية تحتوي على غائط متبرع سليم، غالبا مايكون الزوج او الزوجة. و رغم ان MRSA (methicillin-resistant Staphylococcus aureus) اكثر شهرة، فان Clostridium difficile هي عبارة عن جرثومة عملاقة ينبغي ان يحسب لها حساب. ومثل بقية حالات العدوى الاخرى التي تحدث في المستشفى، تصبح تلك الجرثومة بشكل متزايد مقاومة للعلاج بواسطة المضادات الحيوية. بشكل اعتيادي، يؤوي الجسم البشري عددا قليل من البكتريا التي على شكل عصيات تسبب المرض المرتبط بـ .Clostridium difficile و لكن امعاء الاشخاص الذين قدم لهم المضادات الحيوية لمنع او لعلاج العدوى خلال الاقامة في المستشفى مختلفة. فالمضادات الحيوية قد تنقذ القولون ليس من البكتريا المضرة فقط، و لكن ايضا من النافعة التي تعيش عادة هناك. وهذا ، بدوره، يمكن ان يقدم الى Clostridium difficile الفرصة في الاستقرار هناك. ان معدلات المرض بين المرضى الداخلين ، او الذين غادروها اخيرا، في المستشفيات الامريكية ممن بقوا لفترة قصيرة يبدو بانها تضاعفت بين ٢٠٠٠ و ٢٠٠٣ و ارتفعت بنسبة ٢٥٪ عام ٢٠٠٤، وهو احدث عام تتوفر عنه الاحصائيات. وهذا يعني ما لا يقل عن ٢٢٥٠٠٠ حالة جديدة في العام، طبقا لمركز السيطرة على الامراض، و هي وكالة حكومية مقرها في اطلانطا، جورجيا. و بما ان هذا الرقم لا يشمل جميع المستشفيات الامريكية و يتجاهل اولئك الذين يعالجون في البيوت، فان الرقم الحقيقي يمكن ان يبلغ ٥٠٠٠٠٠ حالة جديدة كل عام على الاقل.

ما الذي يعنيه ذلك؟

ان الحجم الكامل للمرض غير واضح لان المستشفيات الامريكية غير ملزمة بكتابة تقارير عنه. حتى عندما يموت شخص ما بالمرض، قد لا تذكر شهادة وفاته بانه كان مصابا به. ومهما كانت حقيقة الارقام، كان ما يقارب من ٢٠٪ من الاشخاص المصابين يعانون من نوبات متكررة من المرض و توفي ١-٢٪ منهم؛ و بشكل اساسي، ولكن ليس حصريا، كان الضحايا من المتقدمين في السن ممن كانت صحتهم في الاساس معتلة. ومما يقلق، فان هذا الاعتلال الجسدي قد وجد في اشخاص لم يدخلوا المستشفى. يشمل هذا النوع الجديد من الحالات ٤٨٪ نساء، توفيت احداهن مع جنينها؛ والاخرى اجهضت. وان بعض الاشخاص الذين يبدو بانهم اصيبوا بالمرض خارج المستشفى كانوا قد تناولوا في الفترة القريبة الماضية مضادات حيوية؛ تشير الدراسات المبكرة بان الاخرين ربما التقطوا المرض نتيجة تناولهم حيوانات مصابة او عن طريق تناول ادوية مضادة لحرقة المعدة او سوء الهضم. تصارع الان كل من استراليا، بلجيكا، بريطانيا، كنداو اليابان مع المشكلة، ايضا. ففي بريطانيا ومنذ كانون الثاني ٢٠٠٤، كان على جميع المؤسسات الصحية –ليس المستشفيات فقط- ان تكتب تقريرا عن كل حالة في الاشخاص البالغين ٦٥ عاما او اكثر. ويجب على مستشفيات العناية المركزة في كيوبك، (كندا) ان تذكر كل حالة اصابة خلال شهر من خروج المريض من المستشفى، بغض النظر عن عمره. كما حذرت ثلاث وكالات فيدرالية امريكية- المعاهد الوطنية للصحة، ادارة الغذاء و الدواء و مراكز السيطرة على الامراض- من ان انها دعت اخيرا الى اقامة ورشة عمل في اطلنطا لتحديد ما هو البحث المطلوب لمعالجة ذلك المرض. على العكس من العديد من اشاكل البكتريا، فان C.difficile تصنع جراثيم لانتاج السموم. ان تلك الجراثيم، هي بالنتيجة، مستودعات للعدوى. و لا تنتج سمومها الا عندما تفقس في الامعاء. وما يقارب نصف مرضى المستشفيات اصيبوا بعد تناولهم مضادات حيوية لم تظهر عليهم علامات CDAD. ولكنهم مع ذلك يفروزن الجراثيم و بهذا فهم حاملون للمرض. تتمكن الجراثيم من البقاء حية لاشهر على اي جسم يقعون عليه: المراحيض، اوعية التبول، ارضيات الحمامات، الشراشف، اسيجة الاسرة، ازرة النداء، الهواتف و مقابض الابواب. تتعلق الجراثيم على ايدي الكادر في المستشفيات، تندس تحت اظافر الاصابع و الخواتم. وان الدفاع الجيد بالنسبة للاطباء و الممرضات هو في غسل ايديهم بشكل دقيق بالصابون والماء عند رؤية كل مريض، و لكن ذلك ليس سهل التنفيذ. ومطهر الايدي الكحولي الهلامي مناسب بشكل اكثر من غسل الايدي، ولكنه اقل كفاءة. و ان القاصر المستخدم في البيوت هو اكثر قاتل فعال لجراثيم C. difficile، ولكن معظم المستشفيات لا تستخدمه بشكل روتيني لكل غرفة مريض، ناهيك عن المناطق العامة. وماذا بعد حول امكانية مكافحة C. difficile ؟ يريد الخبراء اختبارا حساسا، سريعا وممكنا لتشخيص CDAD والتشخيص الفوري لحاملي المرض. يمكن لهذا الاختبار ان يعتمد على تقنية تعرف بـ" سلسلة رد فعل بوليمرز" لتضخيم عينة صغيرة الى درجة يصبح فيها الاختبار سهلا نسبيا. تقوم عدة شركات بتطوير هذه الاختبارات ولكن لا يوجد اي منها من هو جاهز لاستخدامه على نطاق واسع. وعلاوة على ذلك، فهنالك مشكلة: ان C. difficile ينمو بشكل رديء في المختبر-وهذا ما دفع الى تسميتها "" difficile عندما اكتشفت في الثلاثينيات. ما زال الاسم مطابقا للمسمى. فعلماء الجزيئات البيولوجية ما زالوا يصارعون لتثبيت جينات البكتريا و سلوكها- لكي، من بين اشياء اخرى، للتاكد من الظهور الواضح لمزيد من السلاسل الاكثر فتكا من البكتريا. ولحسن الحظ، هنالك انواع اخرى من البكتريا التي تكون جراثيم بنفس الطريقة التي تعمل فيها C. difficile. وتستخدم هذه في عملية الفهم الدقيق للكيفية التي تكون فيها الجينات مسؤولة عن جعل الجراثيم تعمل، وهو ما يجعلها بدوره مسؤولة عن تحويلها الى غير فعالة.

هل يمكن ان تتحسن؟

يحتاج المرضى ايضا الى علاجات للشفاء من الحالات المفاجئة ، والحادة من المرض. يتم وصف دواءين بصورة عامة و metronidazole vancomycin لمعالجة C. difficile، ولكن كلاهما مضادان حيويان اللذان يمكنهما ان يجعلا المرضى اكثر استعداد للانتكاسة. ويقول احد الباحثين بان الطيف الواسع من المضادات الحيوية- التي تستخدم لمعالجة مختلف انواع البكتريا- تميل الى جعل العديد من اصناف البكتريا مقاومة لها، وتحد من العلاجات المتوفرة ضد C.difficile. ان المضادات الحيوية المصممة خصيصا للعمل ضد C. difficile تكون اقل استعدادا للتاثير على الانواع الاخرى من البكتريا: ان بعض التجارب التي في المراحل المتاخرة تعطي سببا للتفاؤل. وقد ياتي تطور آخر من ابطال نشاط الجراثيم. فالدواءان اللذان يمكن ان يكونا نافعين- cholestyramine and colestipol- هما الان في الاسواق. ولسوء الحظ، فان تاثيرهما، لغاية هذه الفترة، محدود. فلم يتم تطوير اي منهما ضد C. difficile، كما انهما لا يرتبطان جيدا بجراثيمهما. وهنالك على الاقل مرشح واحد جديد – tolevamer- يمكن، من حيث المبدا، ان يكون مفيدا اكثر عن طريق الارتباط ليس بالجراثيم بل بالسموم التي تنتجها. وهو ايضا في المراحل الاخيرة من التجارب السريرية. وبما انه بوليمر تركيبي، و ليس مضادا حيويا، فانه لن يدمر البكتريا النافعة التي تعيش معاً مع المضرة في الامعاء. وعلى الاقل فانه سيكون اكثر متعة من بعض انواع العلاج التي يلتجا اليها المرضى هذه الايام.

الايكونومست