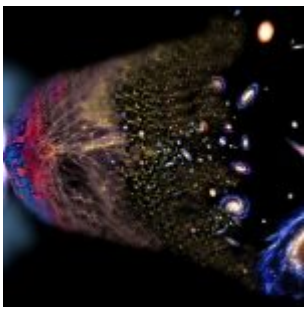

لعل الجاذبية منقذة الكون بعد الإنفجار الكبير.

تمكن فيزيائيون أوروبيون من تفسير عدم انهيار الكون على الفور بعد الإنفجار العظيم. أشارت دراسات حول جسيمات هيغز المتشكلة أثناء التضخم المتسارع المبكر للكون والمؤدي حتما إلى عدم الاستقرار و بالتالي الإنهيار. جسيمات هيغز اكتشفت من قبل المنظمة الأوروبية للأبحاث النووية عام 2002 وتعد بدورها المسؤولة على إعطاء الكتلة لجميع الجزيئات.

إعداد : زينب صبري/ التدقيق اللغوي: رشيد لعناني

حاول العلماء معرفة لماذا لم يحدث هذا, مما أدى إلى التفكير في فيزياء جديدة من شأنها أن تساهم في تفسير نشأة الكون التي لم تكتشف بعد. ويعتقد فيزيائيون من جامعة "إمبريال" بلندن و جامعتي كوبنهاغن و هلسينكي أن هناك تفسيرا أبسط. ففي دراسة جديدة في جريدة "فيزيكال ريفيو ليترز" يصف الفريق كيفية انحناء الزمان والمكان (في الواقع الجاذبية) الذي يوفر الاستقرار اللازم للكون كي يبقى على قيد الحياة أثناء التوسع في تلك الفترة المبكرة. درس الفريق التفاعل بين جزيئات هيغز و الجاذبية آخذا بعين الاعتبار إمكانية تغيره بتغير الطاقة. و أشاروا كذلك إلى أن تفاعلا صغيرا بإمكانه أن يكون كافيا لتحقيق استقرار الكون ضد الإنهيار و الخراب.

"إن النموذج القياسي للفيزياء الجزيئية الذي يستخدمه العلماء لشرح الجزيئات الأولية و تفاعلاتها لم يقدم إلى حد الساعة إجابته عن عدم تدمير الكون بعد الإنفجار العظيم." كان هذا تفسير البروفيسور "أرتو رجايتي" من قسم الفيزياء بجامعة إمبريال بلندن.

درست أبحاثنا آخر متغير مجهول في النموذج القياسي (التفاعل بين جزيئات هيغز و الجاذبية)، هذا المتغير لا يمكن قياسه في تجارب مسرع الجزيئات، لكن لديه تأثير كبير على عدم استقرار جزيئات هيغز خلال التضخم بحيث أن قيمة صغيرة نسبيا كافية لشرح سر بقاء الكون دون الحاجة إلى أي فيزياء جديدة.

خطة الفريق لمواصلة أبحاثهم باعتماد الملاحظات الكونية لرؤية هذا التفاعل بشكل مفصل، وشرح التأثير الذي وقع على تطور الكون المبكر على وجه الخصوص، هي استخدام البيانات الحالية و المستقبلية المدلى بها من بعثات وكالة الفضاء الأوروبية الخاصة بقياس إشعاعات الموجات الكونية الدقيقة

وموجات الجاذبية.

يقول البروفسور رجانتي:"هدفنا هو قياس التفاعل بين الجاذبية و مجال هيغز باستعمال البيانات الكونية". "إذا استطعنا القيام بذلك سنكون قادرين على إيجاد الرقم المجهول الأخير في النموذج القياسي في الفيزياء الجزيئية، وبالتالي نكون أقرب إلى الإجابة على الأسئلة الأساسية بخصوص وجودنا هنا جميعا.

المصدر : **Phys**