Используя первое в истории «моделирование образования шаровых звездных скоплений», исследователи продемонстрировали, что достаточно плотные молекулярные облака, являющиеся «местом рождения» этих скоплений, могут порождать невероятно массивные звезды. Эти звезды, превышающие 1000 солнечных масс, могут затем эволюционировать в IMBH.

Ключ к разгадке кроется в хаотичном и бурном процессе рождения шаровых скоплений. По мере того как звезды сталкиваются и сливаются в плотной центральной области, могут происходить столкновения, приводящие к образованию сверхмассивных звезд. Однако предыдущие моделирования предполагали, что звездные ветры сдувают большую часть их массы, оставляя их слишком маленькими для превращения в IMBH.

Фудзии и ее команда решили эту проблему, смоделировав весь процесс образования скопления, включая отдельные звезды. Для этого потребовалось разработать новый код моделирования, способный обрабатывать миллионы звезд с высокой точностью.

Моделирование подтвердило, что в результате столкновений действительно образуются массивные звезды, которые эволюционируют в IMBH. Кроме того, отношение масс скопления и IMBH совпало с данными наблюдений, что подтверждает предложенный механизм образования.

Все права защищены