

Гены и процесс старения

Процесс старения, естественно, предмет особого внимания ученых. Несколько лет назад была шумиха вокруг «фермента бессмертия» теломеразы и кодирующего его гена. Однако тогда с самого начала было ясно, что больше всего такого фермента в раковых клетках. Сейчас исследователи попытались выяснить влияние на процесс старения белков, которые останавливают рост раковых опухолей – и кодирующих их генов. Исследователи из клиники Майо в Миннесоте (США) провели эксперименты на животных, которые позволили более глубоко понять функции генов p16 и p19 известными своей способностью затормаживать рост раковых опухолей. Исследователи уже знали, что оба гена также влияют на процесс старения – как у животных, так и у людей – однако как именно это происходит, до недавнего времени было неясно. Как известно, ген – это химическая «инструкция», согласно которой в клетке производится определенный белок. Эксперименты показали, что перепроизводство белка, кодируемого геном p16, приводит к стремительному старению тканей. Предыдущие эксперименты с культурами ткани, показали, что к подобному эффекту приводит и белок, кодируемый p19. Однако, при этом, было очевидно, что совсем без «генов старения» организм животных долго существовать не может. Мыши с поврежденными генами p16 и p19 – то есть, грызуны, у которых соответствующие белки попросту не могли правильно вырабатываться, - попросту не годились для исследования механизма старения. Такие животные умирали от рака задолго до старости. Чтобы обойти эту проблему, ученые скрестили линию «недолговечных» мышей с мышами, которые старели еще быстрее в результате мутации еще одного гена - BubR1. К счастью, в результате скрещивания нежизнеспособных существ родились значительно более долговечные мыши, на которых и были продолжены дальнейшие исследования. Многочисленные эксперименты, проведенные на мышах с поврежденными и рабочими p16 подтвердили, что этот ген запускает процесс старения. К тому же, эксперименты показали, что в организме живых мышей p19 останавливает процесс старения. Другой важный вывод из этого исследования – в том, что возникновение первых признаков старения и дальнейшее развитие этого процесса оказалось, по крайней мере, частично – связано с накоплением в тканях и органах стареющих клеток. У этих белков, между прочим, чрезмерно активен «ген старения» p16, в результате чего они вырабатывают слишком много соответствующего белка. Количество этого важного для организма протеина оказывается настолько большим, что он повреждает окружающие клетки, отрицательно воздействует на функции органов и тканей и в конце концов вызывает характерные симптомы старения. Благодаря этому открытию ученые рассчитывают глубже понять биохимическую природу многих симптомов, связанных со старением – и в частности, дряхления – то есть, утраты мышечной массы и ухудшения зрения – а точнее, вызванного катарактой помутнение хрусталика глаза. Более глубокое изучение этих процессов, надеются

Гены и процесс старения

Автор: admin

05.12.2013 13:07 -

ученые, позволят создать условия, при которых развитие всех этих процессов можно будет задержать.