

# Ученые выяснили, почему люди с синдромом Дауна не страдают раком

Люди с синдромом Дауна гораздо реже страдают от раковых заболеваний, по сравнению с остальной частью человечества, за счет дополнительной копии гена, подавляющего быстрое образование новых кровеносных сосудов в опухолевых тканях, который несет на себе лишняя 47-я хромосома в ядрах клеток организма таких людей.

Процент возникновения раковых заболеваний среди людей с синдромом Дауна примерно в 10 раз меньше, чем среди всех остальных людей. Ученые уже давно подозревали, что причина этого кроется в наличии у этой группы людей дополнительной 47-й хромосомы вместо нормальных 46. Эта хромосома несет на себе 231 дополнительную копию гена, и какой из них влияет на развитие рака ученые не знали до последнего времени.

Гипотеза о том, что ключевую роль в подавлении рака играет дополнительная копия гена, подавляющая ангиогенез - быстрое и постоянное образование новых кровеносных сосудов - высказывалась и раньше. Врачи давно заметили, что люди с синдромом Дауна так же реже страдают и заболеваниями, связанными с ангиогенезом, например дистрофией желтого пятна, приводящей к слепоте еще в юношеском возрасте.

В нормальных тканях образование кровеносных сосудов идет медленно и наблюдается только при восстановлении повреждений, тогда как в раковых этот процесс идет постоянно и с большой скоростью.

Эту гипотезу и подтвердили авторы нового исследования, Сандра Райом (Sandra Ryeom) и её коллеги из Детского бостонского госпиталя (Children`s Hospital Boston). Согласно их данным единственная дополнительная копия гена Dscr1 встречающаяся на дополнительной хромосоме у людей с синдромом Дауна значительно подавляет ангиогенез и рост раковых опухолей у мышей.

Концентрация белка, синтезируемого этим геном, действительно повышена в тканях организма людей с синдромом, а эксперименты на здоровых человеческих клетках, проведенные *in vitro*, показали, что наличие в них этого гена действительно снижает ангиогенез.

Механизм подавления ангиогенеза белком DSCR1 заключается в подавлении сигнального пути особого белка - фактора роста сосудистого эндотелия (vascular endothelial growth factor - VEGF) способствующего росту клеток, образующих кровеносные сосуды. В организме мышей, снабженных дополнительным геном DSCR1, клетки эндотелия, образующие внутренние стенки сосудов, реагировали ростом на присутствие VEGF значительно слабее чем в организме нормальных мышей. Аналогичное действие вызывал и ген Dyrk1A, так же находящейся на дополнительной хромосоме людей с синдромом Дауна.

Ученые так же выявили сам сигнальный механизм, который белок VEGF запускает, присоединяясь к рецепторам клеток эндотелия. Им оказался специфический кальциневриновый сигнальный путь, роль которого в ангиогенезе была неизвестна до работы команды Райом.

Теперь ученые намерены выяснить, каким образом белок DSCR1 селективно блокирует кальциневриновый сигнальный путь в клетках эндотелия, не затрагивая этого сигнального пути в других типах клеток, в том числе и участвующих в работе иммунной системы. Эта работа может привести к созданию нового типа противораковых препаратов, безвредных для здоровых тканей организма.

Кроме того, ученые продолжают поиск генов, подавляющих ангиогенез в организме людей с синдромом Дауна.

"Я читаю, что дополнительная хромосома в 21 паре, встречающаяся у людей с синдромом Дауна, несет на себе от 4 до 5 различных генов, подавляющих ангиогенез. В больших базах данных людей с раковыми заболеваниями очень редко встречаются люди с синдромом Дауна, что заставляет нас полагать, что защита, которую предоставляет их организму дополнительная хромосома, практически совершенна", - сказала Райом, слова которой приводит пресс служба госпиталя.

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

*Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:*

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

*Связаться с редакцией Бабра:*

[newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

#### НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24\\_link\\_bot](#)

Эл.почта: [newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

#### ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: [bratska.net.net@gmail.com](mailto:bratska.net.net@gmail.com)

#### КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [bur.babr@gmail.com](mailto:bur.babr@gmail.com)

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [irkbabr24@gmail.com](mailto:irkbabr24@gmail.com)

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [krasyar.babr@gmail.com](mailto:krasyar.babr@gmail.com)

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [nsk.babr@gmail.com](mailto:nsk.babr@gmail.com)

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [tomsk.babr@gmail.com](mailto:tomsk.babr@gmail.com)

[Прислать свою новость](#)

#### ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot\\_bot](#)

эл.почта: [equatoria@gmail.com](mailto:equatoria@gmail.com)

#### СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: [babrmarket@gmail.com](mailto:babrmarket@gmail.com)

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)