



МБУК ЦБС г. Таганрога ЦГПБ имени А. П. Чехова

ОТДЕЛ «ЦЕНТР ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И МЕДИЦИНЫ»

**25 АПРЕЛЯ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ ДНК**

**«Мы разгадали тайну жизни!»
(как была открыта двойная
спираль ДНК.)**

Таганрог, 2021

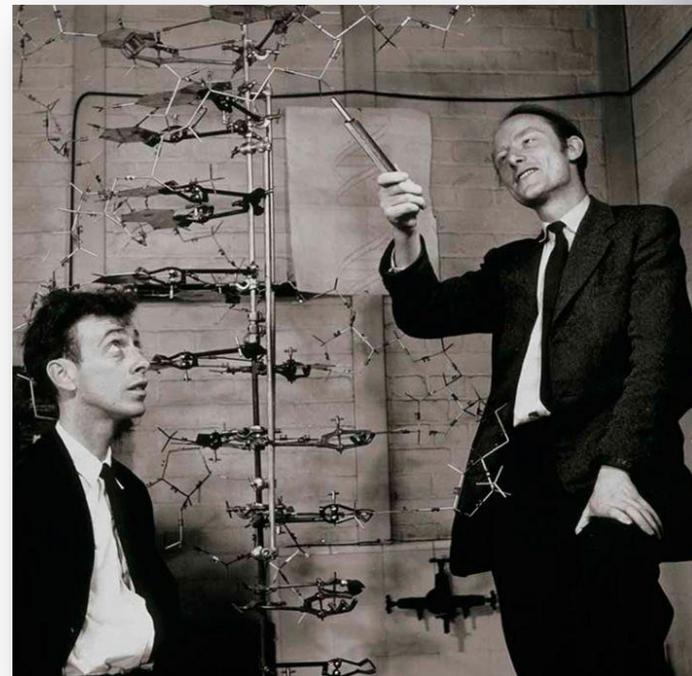
Ежегодное празднование Дня ДНК было предложено Национальным институтом исследования генома человека (подразделение Национального института здравоохранения в городе Бетесда, штат Мэриленд, США). Некоторые организации в разных странах мира отмечают 25 апреля как Всемирный день ДНК или Международный день ДНК.



Что такое ДНК? Это аббревиатура, образованная от названия дезоксирибонуклеиновой кислоты. ДНК представляет собой макромолекулу (одну из трёх основных, две другие — РНК и белки), обеспечивающую хранение, передачу из поколения в поколение и реализацию генетической программы развития и функционирования живых организмов. ДНК содержит информацию о структуре различных видов РНК и белков.



ДНК как молекула, находящаяся в ядре живой клетки, была открыта очень давно, еще в 60-х годах XIX века. Это открытие сделал швейцарский врач Мишер. Но по-настоящему история ДНК началась с момента открытия структуры ее молекулы, что произошло значительно позже, в 1953 году. С тех пор ДНК становится все более и более знаменитой благодаря своей центральной роли в живом организме.





**Johann
Friedrich Miescher**

Нуклеиновые кислоты были открыты в 1860-х гг. швейцарским врачом Иоганном Фридрихом Мишером (Johann Friedrich Miescher). В течение первых десятилетий XX в. биохимики постепенно выяснили химическую структуру нуклеиновых кислот и в 40-х годах установили, что гены состоят из участков молекулы ДНК, более того, что ДНК направляет биосинтез ферментов и таким образом контролирует биохимические процессы в клетке.

В 1945 году английский биофизик Морис Уилкинс (Maurice Hugh Frederick Wilkins), преподаватель физики в исследовательском отделе биофизики Королевского колледжа Лондонского университета начал изучение дезоксирибонуклеиновой кислоты. Он пытался найти методы, которые позволили бы установить сложную химическую структуру молекулы ДНК. Вначале для изучения структуры ДНК он применил ультразвуковые методы. Позднее, изучая клеточный материал под микроскопом, он увидел «тонкую и почти незаметную нить ДНК, располагающуюся в виде «волокна паутины». Уилкинс подверг образцы ДНК рентгеновскому дифракционному анализу, используемому для определения химической структуры молекул. Полученные результаты показали, что молекула ДНК имеет форму двойной спирали, напоминающую винтовую лестницу. Ученый поделился данными своих исследований с двумя коллегами из Кавендишской лаборатории Кембриджского Университета Ф.Криком и Д.Уотсоном.



**Maurice Hugh
Frederick Wilkins**

28 февраля 1953 года британский молекулярный биолог, биофизик и нейробиолог Фрэнсис Крик (Francis Harry Compton Crick) вместе с американским биологом Джеймсом Уотсоном (James Dewey Watson) открыли структуру дезоксирибонуклеиновой кислоты, несущей информацию, похожую на текст, написанный алфавитом из четырех букв.



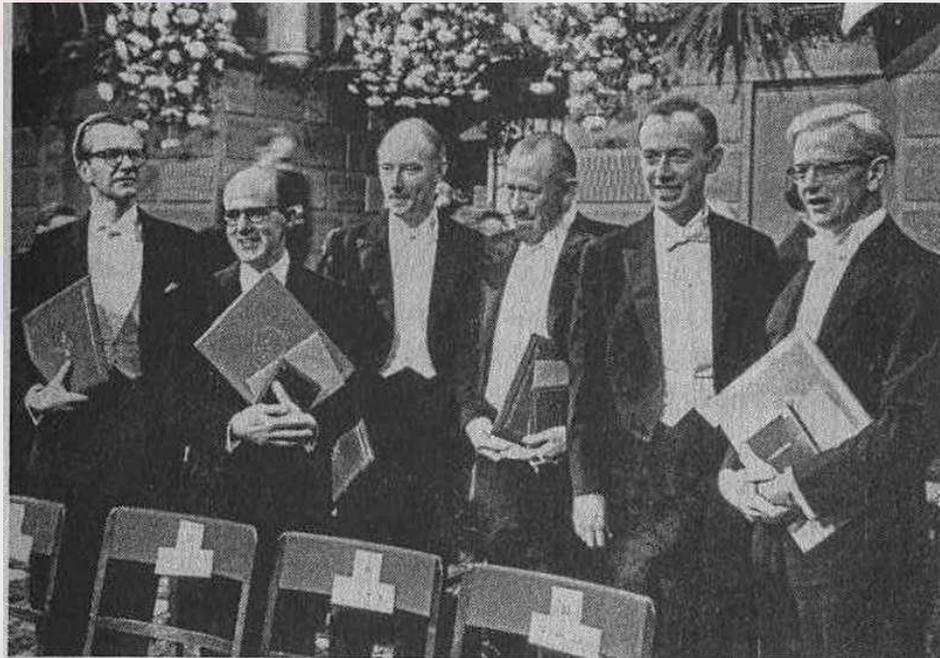
**Francis Harry
Compton Crick**

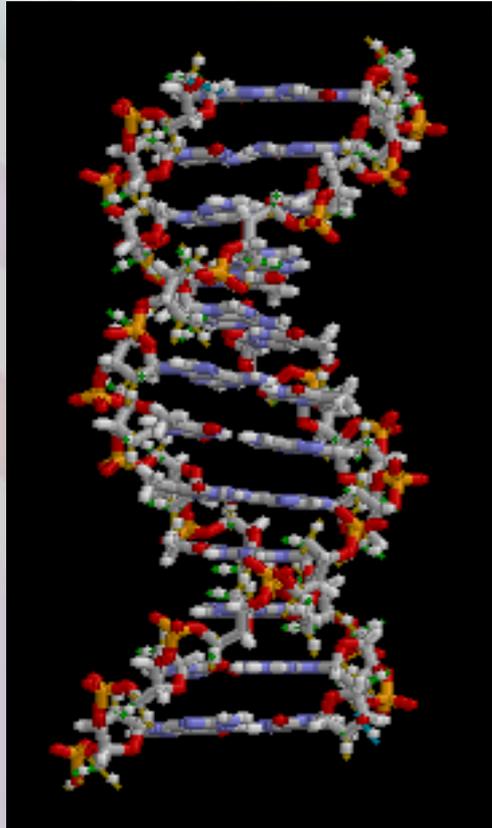


James
Dewey Watson

30 мая 1953 года в журнале «Nature» была опубликована статья «Molecular structure of nucleic acids» (Молекулярная структура нуклеиновых кислот), авторами которой значились Фрэнсис Крик и Джеймс Уотсон. Публикация была посвящена описанию двухспиральной модели молекулы ДНК и включала всего один простой рисунок в тексте чуть более одной странички. Статья заканчивалась предположением о том, что открытие структуры ДНК может объяснить механизмы копирования генетического материала, что послужило поворотным моментом в истории биологии и стало началом новой истории генетики.

В 1962 году работа ученых была по достоинству оценена мировым научным сообществом. За свой вклад в науку Ф.Крик, Д.Уотсон и М. Уилкинс были удостоены Нобелевской премии по физиологии и медицине «за открытия, касающиеся молекулярной структуры нуклеиновых кислот и их значения для передачи информации в живых системах».





Работа по изучению структуры ДНК была продолжена и, спустя 50 лет, 25 апреля 2003 года, было объявлено, что проект по расшифровке генома человека близок к завершению. Дополнительный анализ некоторых участков генома все еще не закончен, однако основная работа над проектом завершена. В этот же день, понимая особую важность события в развитии здравоохранения, обе палаты Конгресса США – Сенат и Палата представителей официально объявили 25 апреля 2003 года Днём ДНК, провозглашенным как одноразовое мероприятие.

В последующие десятилетия другие ученые создали трехмерные компьютерные модели, расшифровали ДНК человека и других видов, а в последние годы научились редактировать записанные в ДНК гены. Возникла новая загадка — что станет с жизнью, если теперь ее программирует человек.



Обнаружить ДНК — дело нехитрое, и сделать это может любой человек, ученым быть не обязательно. Нужно аккуратно поскрести зубочисткой по внутренней стороне щеки, прополоскать рот водой или физраствором, чтобы смыть клетки эпителия, и сплюнуть в пробирку. Сверху нужно добавить немного мыльного раствора, а потом спирта. Вскоре в пробирке проступят белые нити — это и есть молекулы ДНК, вытекшие из клеток с растворенными оболочками.



В современной медицине широко используются научные открытия в области генетики для диагностики и прогнозирования различных отклонений развития человека. На сегодняшний день, по мнению разных авторов, известно более 6 тысяч генетических заболеваний. Вылечить ген невозможно, но предупредить его действие и развитие современным специалистам вполне по силам.

