



## **Ученые, работавшие над расшифровкой последовательности генетического кода человека, заявили, что завершили свой труд на два года раньше запланированного срока.**

Это объявление последовало менее чем через три года после опубликования в мировой прессе черновика генома. В июне 2000 года премьер-министр Великобритании Тони Блэр и тогдашний президент США Билл Клинтон заявили, что расшифровано 97% книги жизни.

Сейчас последовательность ДНК человека декодирована практически на 100%. При этом остаются небольшие пробелы, заполнение которых считается слишком дорогостоящим, но система, способная делать из генетических данных медицинские и научные выводы, уже хорошо отработана.

Институт Сэнгера, единственное британское учреждение, участвующее в масштабном международном проекте, выполнил почти треть всего объема работ. Большого вклада в расшифровку генома не сделал ни один научный институт в мире.

По словам его директора профессора Алана Брэдли, расшифровка генома человека - это важнейший шаг на долгом пути, и те выгоды, которые со временем получит медицина от этих исследований, поистине феноменальны.

Только одна часть нашей работы - последовательность хромосомы 20 - уже позволила ускорить поиски генов, ответственных за развитие диабетов, лейкемии и детской экземы, - говорит профессор. - Не стоит ожидать немедленного прорыва, но нет сомнений в том, что мы завершаем одну из самых удивительных глав книги жизни.

### **Высокие стандарты**

Не менее значительная доля работы по декодированию легла на плечи американских ученых.

Доктор Фрэнсис Коллинс, директор Национального института исследований генома США, также указывает на долгосрочные перспективы. Один из наших проектов предусматривал идентификацию генов предрасположенности к диабету II типа, - говорит он. - Этим заболеванием страдает каждый 20-й человек старше 45 лет, и эта доля со временем только возрастает. При помощи общедоступной карты генетических последовательностей мы сумели отобрать один ген в хромосоме 20, наличие которого в геноме, похоже, как раз и увеличивает вероятность возникновения диабета II типа.

Когда о проекте расшифровки генома человека было официально объявлено,

некоторые специалисты утверждали, что на его реализацию потребуется лет 20 или даже больше. Но ход выполнения работ невероятно ускорили появление роботов-манипуляторов и суперкомпьютеров. Подстегнула деятельность ученых в этом направлении и информация о том, что параллельно геном человека расшифровывает и частно финансируемая компания Celera Genomics.

В последние три года основной целью биологов было заполнение брешей, оставшихся в уже расшифрованных последовательностях ДНК, и более детальное уточнение всех остальных данных, на основе которых можно было бы выработать золотой стандарт, который лег бы в основу дальнейших разработок в этой области.

Нам удалось намного раньше, чем мы надеялись, достичь тех пределов, которые мы установили в своей работе, - говорит доктор Джейн Роджерс, глава отделения ДНК-последовательностей в институте Сэнгера, - сохранив при этом невероятно высокие стандарты качества. Эта работа позволяет исследователям немедленно приступить к целому ряду биомедицинских проектов. Теперь у них нас есть великолепно отшлифованный конечный продукт, который окажет им неоценимую помощь. Это как перейти от записи первой демонстрационной музыкальной кассеты к работе над полноценным классическим компакт-диском.

Зная практически всю последовательность почти трех миллиардов букв-нуклеотидов генетического кода нашей ДНК, ученые смогут вплотную заняться теми проблемами жизни человека, которые вызываются генетическими причинами.

Еще в начале апреля сэр Джон Салстон, возглавляющий британскую часть работы над проектом почти с самого его начала, заявил, что эти исследования позволят раскопать генетические данные человека, которыми можно будет пользоваться всегда.

Работа по идентификации генов теперь может длиться дни, а не годы, как раньше. Но главная задача практической медицины заключается теперь в том, чтобы знание о том, какие именно гены работают неправильно или вызывают определенные нарушения, трансформировать в знание того, что с этим можно сделать.

А для этого им понадобится лучше понять, как, строя и поддерживая наше тело, взаимодействуют между собой белки (они же протеины) - сложные молекулы, построенные по генетическим шаблонам ДНК.

Наука геномика уже существует и активно развивается, но наука протеоники еще только в зачаточном состоянии. И здесь, как сказал профессор Брэдли, впереди еще долгий путь.