

если мы по какой-то причине потеряли эту систему лейблов, мы оказываемся потерянными посреди нашего мира, интеллектуально дезориентированными в нем" [1].

Таким лейблом для многих поколений ученых являлась "внешняя угроза" — представление о болезнях, которые вызываются внешними агентами. Только сегодня мы поняли наконец-то, что болезни вызывают не внешние агенты, а наша внутренняя генетическая предрасположенность к ним, и пример рака в этом отношении является весьма информативным.

Естественно, что менталитет Фибигера формировался под влиянием "уличной" пропаганды о внешнем враге, поэтому естественно, что он увидел в экзогенной личинке причину рака. Интересно при этом отметить, что сам факт опухоли желудка у мышей никто никогда не подвергал сомнению. Сомнению — вскоре после смерти Фибигера, — подверглась его трактовка наблюдения. Она-то и была отвергнута.

Лишь через сорок лет нобелевские лауреаты согласились с трактовкой американца П. Рауса, открывшего первый раковый вирус (вирус саркомы кур, — названный, в его честь, ВСП). Вирусная гипотеза, однако, продержалась недолго, поскольку в 1976 г. американцы М. Бишоп и Г. Вармус открыли первый онкоген, переносимый из клетки в клетку ВСП.

Онкогенами называются клеточные гены, способные при определенных состояниях и условиях вызывать раковую трансформацию клеток. Таким образом, причина рака коренится внутри самих наших клеток, в нашем геноме, то есть совокупности наших генов. В 1989 г. Вармус и Бишоп были удостоены премии, однако за четыре года до этого был открыт первый ген-протектор (супрессор), и причину рака стали видеть именно в его "отключении" или даже отсутствии. Так была отвергнута трактовка, базировавшаяся на концепции онкогена. Еще раз мы явились свидетелями отрицания отрицания: трактовка Рауса отвергала объяснение Фибигера, в свою очередь видение Рауса было отринуту Вармусом и Бишопом, которые в свою оче-

редь тоже увидели лишь малую толику сложнейшей мозаики жизни. И все же Фибигер был прав, поскольку не надо забывать, что его мыши были заражены туберкулезом, при котором "отключается" иммунитет. Это подтверждается тем, что при СПИДе тоже наблюдаются злокачественные опухоли. Реабилитируем же датчанина!

Литература

1. Nature. — 1993. — № 6427. — С. 298.
2. Лалаянц И.Э. //Поиск. — 1993. — № 20. — С. 4.
3. Лалаянц И.Э., Милованова Л.С. Нобелевские премии по медицине и физиологии. — М.: Знание, 1991.

ДАДУТ ЛИ НОБЕЛЕВСКУЮ КЭРИ МУЛЛИСУ?

И.Э. Лалаянц (Москва)

Хорошо известно, что нобелевские премии довольно часто даются, по крайней мере в области медицины и химии, за создание того или иного исследовательского метода или прибора. Свидетелями именно такой тенденции мы являемся на протяжении послевоенных десятилетий. Это неудивительно, поскольку определенная часть науки является прикладной и служит развитию индустрии и технологии, черпая свои идеи в материальном производстве и технологическом обеспечении научных исследований, а не в углублении абстрактного знания и теорий.

В литературе, посвященной определению процессов выпячивания решений соответствующих комитетов в Стокгольме, можно найти многочисленные примеры подобного подхода к выбору и награждению кандидатов. Можно дискутировать по поводу "справедливости" подобных решений, тем более, что в истории премий имеются случаи споров о приоритете и соавторстве, которым пришлось "утрачивать" с помощью денежных донаций надоевшим и "обделенным" вниманием.

В то же время никто не доказал и обратного, а именно того, что только создание тех или иных тонких исследовательских методов повышенной разрешающей способности активно стимулирует активность ученых и их абстрактное мышление, питаемое новыми и неизвестными до создания метода (фактами, наблюдениями и открытиями). Одним из таких удивительных методов, необычайно подстегнувших развитие молекулярной биологии, является созданная в начале 80-х годов полимеразная цепная реакция (ПЦР).

Реакция называется полимеразной, поскольку при ее проведении используется белковый фермент ДНК-полимераза, полимеризующий или синтезирующий цепь дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), представляющей собой вещество наших генов. Цепной же эта реакция называется потому, что ее продукты являются субстратом — исходным веществом для проведения следующих циклов реакции.

Для проведения ПЦР необходим термостабильный, т.е. устойчивый к нагреванию, фермент, который получают ныне из микроорганизмов "Термоакватикус", живущих в горячих источниках, а также так называемый "праймер" (пример) — исходная начальная последовательность нуклеотидов, или "букв" генетического кода. С помощью праймера фермент находят начало гена и затем синтезирует его копию. После нескольких циклов ПЦР исследователи получают достаточное количество ДНК для анализа. С помощью ПЦР стало возможно выделять и "прочитывать" различные гены, что резко ускорило поступательное развитие молекулярной биологии.

Однако с помощью ПЦР стало возможно решать не только сложные теоретические задачи биологии, но и на практике показать всемогущество молекулярнобиологических методов в решении повседневных задач. К. Муллис разработал свой метод, будучи сотрудником калифорнийской биотехнологической компании "Сетус" в г. Эмервилл (Сан-Франциско). Незадолго до его открытия А. Джефрис из университета английского гор. Лестера разработал метод идентификации личности по ДНК. Сочетание

метода Джефриса и ПЦР позволило в начале 1991 г. идентифицировать по костям скелета 15-летнюю Карен Прайс из Кардифа, после чего были задержаны и осуждены ее убийцы. Таким образом, судебно-медицинская экспертиза получила метод определения личности человека, который намного точнее, чем отпечатки пальцев.

Научоведческий анализ показывает, что в узких точках развития науки всегда находятся одаренные одиночки, открытия которых и обуславливают прогресс науки. В большинстве случаев нобелевские комитеты отмечают именно таких одиночек, причем некоторых по два раза. Думается, что Муллис и Джефрис вполне заслуживают награды.

Вторым аспектом привлечения внимания нобелевских экспертов является индекс цитирования работ кандидатов. В этом отношении упоминание в каждой нынешней молекулярнобиологической статье аббревиатуры ПЦР можно считать цитированием Муллиса. В этом отношении сей автор просто вне конкуренции.

И последнее: известно, что обычно кандидаты перед вызовом в Стокгольм уже получают различные международные высоко престижные премии. С этой точки зрения у Муллиса тоже все в порядке. В начале этого года он был удостоен премии Японии, которую ему вручил сам император.

Метод ПЦР был недавно использован для идентификации костных останков членов семьи русского императора Николая II, проведенной с помощью специалистов Российской Академии наук.

Литература

- Лалаянц И.Э. //Сов. милиция. — 1988. — № 8. — С. 59;
Гудок. — 1988. — 22 июля; Поиск. — 1989. — № 15; Мед. газ. — 1990. — 27 мая; Наука и жизнь. — 1993. — № 3. — С. 157;
Медицина сегодня. — 1993. — № 10. — С. 4.