**Этические проблемы генетики 21 века**

Чем стремительнее развивается генетика, тем больше этических проблем возникает вокруг ее достижений. В ходе истории ученые неоднократно прекращали свои исследования, опасаясь за их негативные последствия. Однако если сначала эти открытия кажутся опасными, со временем они зачастую становятся не только приемлемыми, но и необходимыми.

В 1969 г. мир потрясло известие об успешном выделении гена профессорами Гарвардского университета Дж. Шапиро и Дж. Беквитом. Однако ученые прекратили исследования, так как не были уверены, что достижения зарождающейся новой науки не навредят человечеству. Вскоре появилось еще одно сообщение: ученый Х.Г. Корана осуществил искусственный синтез гена. Эти открытия вызывали к себе двоякое отношение: с одной стороны – большие надежды, а с другой стороны – настороженности.

В феврале 1975 года в Асиломарте (США) состоялась международная научная конференция, на которой впервые в истории науки обсуждался вопрос о добровольном строгом регламентировании исследований, чтобы не выпустить генное конструирование из-под контроля. В результате временный мораторий был снят, но прозвучало призвание к крайней осторожности. Разработана трехступенчатая система безопасности и решено, что контроль над экспериментами по генной инженерии будет осуществлять Всемирная организация здравоохранения.

С тех пор генная инженерия добилась впечатляющих успехов. Так, для лечения опаснейших инфекционных заболеваний (гепатита, полиомелита) получены более дешевые и безопасные вакцины, которые во многих случаях создать традиционными методами попросту невозможно. Именно с генетической инженерией человечество связывает свои надежды на победу над раком, СПИДом, шизофренией, болезнями Альцгеймера, Паркинсона и др.

**Клонирование человека**. Если организм создается из ядра соматической клетки, он генетически неотличим от той особи, из клетки которой взято ядро – появилась возможность тиражировать особей, поэтому клонирование животных представляет интерес для животноводства. В мире уже тысячи разных видов рогатого скота, свиней, кроликов, кошек, собак и др. Особенно ценно клонирование редких видов, занесенных в Красную книгу.

В 2000 г. клонирована обезьяна Петра – это уже примат, прямая дорога к клонированию человека, но вправе ли ученые заниматься проблемой, последствий которой они не могут предвидеть?

ЮНЕСКО еще в 1997 году приняло Конвенцию о запрещении клонирования человека, однако запреты в науке – вещь ненадежная. Глава компании «Clonaid Brigitte Boisselier» заявила, что им удалось клонировать человека и клонированная девочка по имени Ева сейчас находится в Израиле…

**«Пробирочные» дети**. Пример еще одного запрета технологии и последующей ее широкой реализации – применение экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) для бесплодных родительских пар. В 1974 году на конференции Британской медицинской ассоциации профессор Д. Бэвис сообщил, что в Европе живут трое «зачатых в пробирке» детей, старшему из которых уже около двух лет. Больше двух лет Бэвис держал в тайне проводимые эксперименты. Малейшая неудача или минимальное отклонение в сложнейших методиках пересадки яйцеклетки могли привести к рождению ребенка с отклонениями от нормы. Лишь убедившись, что «пробирочные» дети нормально развиваются, доктор доложил о полученных им результатах.

**Генетические паспорта**. Начало ХХI века ознаменовалось полной расшифровкой генетической информации человека, выполненной в рамках Международного проекта «Геном человека». Составлена генетическая карта всех 23 пар хромосом человека. Появилась возможность определять генетические особенности индивидуума и составлять так называемые «генетические паспорта».

Генетическая диагностика стала необходимым этапом персональной и превентивной медицины. Благодаря ей определяются чувствительность к лекарственным препаратам, анализ спортивных особенностей детей, генетические причины невынашивания беременности.

В 2008 году был принят дополнительный протокол к Конвенции Овьедо по правам человека в биомедицине, касающийся генетического тестирования в медицинских целях. Однако в генетике разработано много революционных технологий, неоднозначных по своей значимости и не регламентированных биоэтическими документами.

**Фермент теломераза – путь к вечной молодости?** В 2016 г. появилось сенсационное сообщение о первом опыте генного омоложения человека с помощью фермента теломеразы. Этот фермент играет главную роль в механизме поддержания длины теломер, находящихся на концах хромосом. При каждом делении клетки участки теломер укорачиваются, следствием чего является старение и гибель клетки. Ряд ученых считает, что активация теломеразы может привести клетки к злокачественному перерождению. Другие, наоборот, полагают, что теломеразу можно использовать для лечения рака, увеличения продолжительности жизни и борьбы со старением.

В 2010 г. в Гарварде получили обнадеживающие результаты эксперимента с теломеразой. Сначала ученые отключили выработку этого фермента в организме мышей, заставив подопытных преждевременно состариться, а затем снова его активизировали. Теломеры опять удлинились, клетки снова начали делиться, и организм на глазах начал омолаживаться…

История развития генетики свидетельствует, что все открытия в итоге используются на благо человеку, поэтому можно надеяться, что и последние фантастические достижения в генетике избавят людей от болезней и пороков, добавив таланты и способности.

Сегодня во всем цивилизационном мире осуществляется контроль над соблюдением этических норм и прав человека для защиты от негативных последствий применения биомедицинских технологий.

Источник: <https://cyberleninka.ru/article/n/eticheskie-problemy-genetiki-xxi-veka/viewer>