

GH, SF, которые составили  $44,6 \pm 4,5$  балла,  $56,2 \pm 5,2$  балла соответственно (при норме  $77,8 \pm 5,1$  балла,  $85,3 \pm 4,6$  балла соответственно), а у пациентов с ИБС без сопутствующей патологии эти показатели составили  $58,7 \pm 2,9$ ;  $66,4 \pm 3,6$ ; баллов соответственно. Таким образом, по данным шкалам показатели пациентов I группы были достоверно выше лиц контроля ( $p < 0,001$ ), а также достоверно выше показателей II группы. Показатели шкал BP, RP и PF были у пациентов I группы достоверно выше, как по сравнению с лицами контрольной группы, так и с пациентами II группы, составили в среднем  $37,2 \pm 3,9$ ;  $29,6 \pm 2,4$ ;  $39,5 \pm 5,8$  баллов соответственно (при норме  $75,7 \pm 4,2$ ;  $73,8 \pm 3,2$ ;  $75,4 \pm 3,8$  баллов) и  $48,4 \pm 4,5$ ;  $49,7 \pm 3,8$ ;  $47,6 \pm 5,7$  баллов соответственно у пациентов II группы. Показали шкал GH, VT и MH пациентов I группы оказались достоверно выше по сравнению с обеими группами сравнения и составили в среднем  $42,2 \pm 3,9$ ;  $45,6 \pm 2,4$ ;  $48,7 \pm 6,5$  баллов соответственно (при норме  $74,7 \pm 4,7$ ;  $76,8 \pm 3,5$ ;  $74,4 \pm 3,7$  баллов) и  $55,3 \pm 4,7$ ;  $56,9 \pm 4,6$ ;  $59,4 \pm 5,8$  баллов соответственно у пациентов II группы.

### **Выводы**

1. Показано, что у пациентов с ИБС и сочетанной ГЭРБ имеется достоверное снижение показателей качества жизни по всем шкалам по сравнению с лицами контрольной группы, а по показателям общего здоровья, социального функционирования достоверно выше показателей у пациентов с ИБС без сочетанной патологии.

2. У пациентов с изолированной ИБС отмечается достоверное, как по сравнению с нормой, так и с пациентами с коморбидной патологией, повышение показателей интенсивности боли, ролевого и физического функционирования.

3. Выявленные изменения по шкалам опросника свидетельствуют о том, что развитие ГЭРБ на фоне ИБС значительно ухудшает качество жизни и состояние психосоматического статуса данной категории пациентов.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Oparin, A. Uloga endotelne disfunkcije u mehanizmu nastanka gastroezofagusne refluksne bolesti kod bolesnika s koronarnom bolesti srca / A. Oparin, A. Vnukova // Acta clinica Croatica. — 2017. — Т. 56, № 4. — С. 635–639. — doi: <https://doi.org/10.20471/acc.2017.56.04.08>.
2. Chest pain-not always the heart! Clinical impact of gastrointestinal diseases in non-cardiac chest pain / T. Frieling [et al.] // Zeitschrift fur Gastroenterologie. — 2015. — Т. 53, № 2. — С. 120–124.
3. The association between cardiac and gastrointestinal disorders: causal or casual link? / M. Gesualdo [et al.] // Journal of Cardiovascular Medicine. — 2016. — Т. 17, № 5. — С. 330–338.
4. Katz, P. O. Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease / P. O. Katz, L. B. Gerson, M. F. Vela // The American journal of gastroenterology. — 2013. — Т. 108, № 3. — С. 308–328. — doi:10.1038/ajg.2012.444/
5. Oparin, A. A. Mehanizmi za realizaciju psihosomatskih poremećaja kod gastroezofagealne refluksne bolesti s komorbidnom opstruktivnom bolešću pluća / A. A. Oparin, V. N. Beziazychna // Medica Jadertina. — 2016. — Т. 46, № 3–4. — С. 125–126.

**УДК 608.1:602.6**

## **ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Орлова И. И.**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Начало геной инженерии было положено открытием метода искусственного оплодотворения. Далее геновая инженерия развивалась от расшифровки ДНК Уотсоном и Криком до первых клонированных организмов. На сегодняшний день общественное мнение не имеет единой позиции в вопросе развития этой сферы науки. Значительная часть ученых является сторонниками продолжения генетических исследований и манипуляций. Другая призывает к осторожности в выборе методов, способных радикально изменить жизнь человека с большими последствиями, чем иные научные и технологические эксперименты. Они так же считают необходимым запретить некоторые направления генетических экспериментов.

## **Цель**

Исследовать научные и морально-нравственные проблемы развития и использования генной инженерии, ее возможную угрозу для человека и общества.

## **Результаты исследования и их обсуждение**

Актуальность генной инженерии человека обнаруживается сразу, как только речь заходит о необходимости лечения больных людей с наследственными заболеваниями. Вновь возникающие патологии на генном уровне все чаще обусловлены развитием цивилизации. В настоящее время человечество не склонно отказаться от техники и технологий, несущих не только комфорт и материальные блага, но и деградацию естественной среды обитания людей. Поэтому в ближайшей перспективе будут иметь место побочные явления научно-технического прогресса, отрицательно влияющие на организм человека. Повышенная радиация и увеличение доли химических веществ в пище и атмосфере становятся факторами, вызывающими мутации у человека. Многие из них проявляются в виде наследственных болезней и аномалий.

Исследования свидетельствуют, что у современного поколения около 50 % патологий обусловлены нарушениями в структуре и функциях наследственного аппарата. Каждые 5 новорожденных из 100 имеют генетические дефекты, связанные с мутациями хромосом.

Генная инженерия открывает пути решения проблем медицины, генетики, сельского хозяйства, микробиологической промышленности и т. д. С ее помощью можно целенаправленно манипулировать генетическим материалом для создания новых или реконструкции старых генотипов. Имеющиеся достижения показывают перспективность генной терапии наследственных болезней. Это, в свою очередь, выдвигает на первый план такую область молекулярной генетики как генная (или генетическая) инженерия.

Новое биологическое знание открывает большое количество возможностей генетического управления индивидом. Каждый человек несет в себе немало «дефективных» генов. Знание о виде и размере этого балласта может вести к социальной и профессиональной дискриминации людей, а также к тяжелым психологическим переживаниям самого человека.

Если перестройка генома взрослого человека по медицинским показаниям или по его желанию в этическом отношении приемлема, то совершенно другая ситуация возникает при изменении генома клеток зародыша:

— эта деятельность может быть квалифицирована как проведение исследований на еще не рожденных индивидах, что само по себе аморально;

— если плохо сконструированная машина может быть разобрана, то аналогичное действие в случае неудачно завершившегося эксперимента с геномом человека уже невозможно;

— если допущенные при конструировании машины просчеты ограничиваются единственным объектом, то ошибочно сконструированный геном способен к репродукции (передаче потомству);

— уровень взаимодействия чужеродных генов с геномом реципиента изучен недостаточно, и перестройка генома клеток зародыша может привести к возникновению непредвиденных последствий;

— человек может стать объектом генных технологий: изменение структуры молекулы ДНК, идентичное воспроизведение генетически запрограммированной особи (клонирование), создание химер (человек – животное) из генетического материала разных видов;

— генетически модифицированные продукты принципиально отличаются от вредных веществ, угрожающих человеку и природе, действие которых изучено и может быть ограничено;

— современные открытия в области генетики человека ведут к возможности создания «карты генома человека» или «патологической анатомии генома человека»;

— генная терапия, основанная на введении в организм чужеродного генетического материала. А это означает непосредственное вмешательство в генотип человека.

Открывающиеся возможности лежат в основе идеи генной терапии как совокупности методов лечения или протезирования дефектных генов.

Вторжение в строение и функционирование генетических систем человека может быть осуществлено на двух уровнях — соматическом и эмбриональном. В связи с этим возникли

новые разделы медицины: ДНК-технологии, эмбрио- и цитотерапия, т. е. внутриутробная диагностика и лечение на стадиях эмбриона или плода.

Далее генетическая диагностика перерастает в генетическую прогностику, определяя основания революционных изменений в медицине, которая получает возможность задолго до появления «клинической картины болезни» человека, даже до его рождения, определить, какие заболевания ему грозят. Данная ситуация формирует новый раздел медицинской науки — «прогностическая медицина».

Таким образом, генно-инженерные исследования к началу XXI в. все больше затрагивают интересы общества, а этические проблемы становятся важным компонентом научной деятельности биологов и медиков. Мировая общественность и ученые активно обсуждают вопрос о пользе и потенциальном вреде достижений генной инженерии. С одной стороны, путь генной реконструкции биологической основы укладывается в желание ученых помочь человечеству. С другой стороны, основным является то направление, которое несет меньше всего зла для человека. Думается, что при существующем уровне развития генной инженерии большинство ученых не возьмут на себя смелость дать однозначный ответ на все возникающие вопросы. Новые знания, получаемые человеком, — это естественный фактор его собственной эволюции. Само познание, научные исследования не несут в себе ни добра, ни зла. Главное, в чьих руках они находятся. Исследование молекулярного строения генома способствует раскрытию механизма индивидуального развития человеческого организма и ведет к более глубокому пониманию эволюции человека.

Результативность новых технологий зависит от времени появления новых знаний, но виды и объем использования знаний должны устанавливаться в ходе научных и общественных обсуждений. Необходимо ответственно относиться к возможности генетики синтезировать неизвестные ранее гены и встраивать их в уже существующие организмы. Все больше ученых склоняются к мысли, что исследования в этом направлении следует продолжать, однако главной целью их должно быть не улучшение природы человека, а лечение болезней. Во «Всеобщей декларации о геноме человека и правах человека» записано: «Цель прикладного использования результатов научных исследований по геному человека, в том числе в области биологии, генетики и медицины, должна заключаться в уменьшении страданий людей и в улучшении состояния здоровья отдельного человека и всех людей». Следует контролировать научные знания и интересы, а этический контроль над биотехнологией должен быть открытым и междисциплинарным.

В использовании достижений науки должен действовать этический кодекс ученого, в данном случае — жесткие рамки биоэтики, понимание того, что главное — не навредить здоровью человека, не нанести вреда личности.

Генная инженерия, открывая большие перспективы в лечении наследственных болезней, становится подлинно научной альтернативой евгенике. Она не стремится вывести элитарную «породу» людей в противовес основной массе населения, а ставит своей задачей исправить недостатки природы, помочь избавить человечество от наследственных недугов. Конечно, при этом нельзя забывать, что ее успехи возможны только при одновременном улучшении и социальных условий жизнедеятельности человека. Лишь в условиях благоприятной природной и социальной среды можно стабилизировать геном отдельного человека и генофонд нации в целом.

### **Заключение**

Уже сегодня генная технология и биотехнологии могут вмешиваться в судьбу человека. После открытия ДНК возникло множество отраслей: генная инженерия, клеточная инженерия, биосинтез различных биологически активных веществ и т. д. Наиболее интенсивно развиваются генная инженерия и биотехнологии. Благодаря вышеперечисленному человечество решило и может решать в будущем жизненно важные проблемы: лечение таких опасных заболеваний как рак, ВИЧ, нехватка нужных веществ, новые лекарства (инсулин, интерфероны, заменители крови). Именно с помощью генной инженерии и манипуляциям с генетическим материалом появилась возможность производить генетически модифицированные (ГМ) сельскохозяйственные культуры, которые дают больший урожай, быстрое созревание и дол.

Именно благодаря генной инженерии человечество может быть обеспечено антибиотиками и другими биопрепаратами. С другой стороны это является нарушением границ природы. В этой области каждая ошибка может стать непоправимой — потеря человеком контроля над распространением искусственных, неприродных, чужих генов, что фактически станет катастрофой, изменением жизни, а вместе с тем и эволюции живого в целом. Одно и то же открытие может быть использовано и во благо, и во вред. Поэтому каждый продукт научного изыскания в особенности биотехнологии его производства, не должны попасть в руки несведущих, во избежание биологической катастрофы. В этом и заключается двойственность результатов генетических исследований и широкий резонанс в общественном мнении.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Авдеев, В. Б.* Русская евгеника. Сборник оригинальных работ русских ученых (хрестоматия) / В. Б. Авдеев; под общ. ред. В. Б. Авдеева // Серия «Библиотека расовой мысли». — М.: Белые альфы, 2012. — С. 244–253.
2. *Гнатик, Е. Н.* Философские проблемы евгеники: история и современность / Е. Н. Гнатик // Вопросы философии. — 2005. — № 6. — С. 93.
3. *Севастьянов, А. Н.* Евгеника: вчера, сегодня, завтра / А. Н. Севастьянов. — М.: Русская правда, 2011. — С. 640.
4. *Корочкин, Л. И.* Генетика поведения человека и евгеника / Л. И. Корочкин, Л. Г. Романова // Человек. — 2007. — № 2. — С. 27.
5. *Хен, Ю. В.* Теория и практика усовершенствование человеческой породы / Ю. В. Хен // Вопросы философии. — 2006. — № 5. — С. 123.

УДК 615.21:616.832-004

### ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

*Палковский О. Л.*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

#### **Введение**

Рассеянный склероз (РС) — хроническое прогрессирующее демиелинизирующее и нейродегенеративное заболевание, характеризующееся очаговым поражением центральной (ЦНС) и, реже, периферической нервной системы (ПНС) [1, 2]. Основой болезни является образование очагов разрушения оболочки нервов (миелина) в головном и спинном мозге. Эти очаги называются бляшками рассеянного склероза [2, 3].

Рассеянным склерозом сегодня в мире страдают около 3 миллионов человек. РС может возникать как у детей, так и у взрослых, однако наиболее часто дебют заболевания приходится на трудоспособный возраст от 20 до 40 лет. В Республике Беларусь общая заболеваемость составляет около 41 случая на 100 тыс. населения. Женщины становятся жертвой этого недуга в 1,5–2 раза чаще мужчин [1, 4].

Актуальными проблемами в лечении пациентов с рассеянным склерозом является в первую очередь стоимость ведения пациентов с РС. Для предупреждения обострений, увеличения периода ремиссии и замедления прогрессирования заболевания используются лекарственные средства, изменяющие течение РС, которые способны уменьшить частоту возникновения и тяжесть обострений заболевания. По данным ВОЗ, среди неврологических заболеваний РС является основной причиной стойкой инвалидизации лиц молодого возраста, что является одним из определяющих факторов экономического бремени рассеянного склероза [1, 2].

#### **Цель**

Провести фармакоэкономический анализ терапии рассеянного склероза в Республике Беларусь с учетом прямых и непрямых затрат.

#### **Материал и методы исследования**

Материалом для исследования явились схемы и тактики лечения рассеянного склероза в Республике Беларусь. С точки зрения фармакоэкономического анализа «бремя болезни» — это денежное выражение затрачиваемых на терапию ресурсов в денежном эквиваленте. К