

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

Bio 4304 БИОЭТИКА

ЛЕКЦИЯ 1

Биоэтика. История развития и направления биоэтики.

Принципы биоэтики.

Понятия «этика», «мораль», «нравственность».

Цель занятия: ознакомить студентов с понятием биоэтики, предпосылками и принципами биоэтики.

План занятия:

1. Биоэтика. История развития.
2. Направления биоэтики.
3. Понятия «этика», «мораль», «нравственность».
4. Принципы биоэтики.

Биоэтика (от др.-греч. βίος «жизнь» + ἠθική «поведение, поступки») — сфера междисциплинарных исследований, касающаяся нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии, сформировавшаяся в середине XX века на стыке философских дисциплин (прежде всего этики), юриспруденции, естественных наук. Принципиально новая парадигма изучения человеком окружающего мира, сохранения его в условиях научно-технического прогресса, в том числе сбережения здоровья человека.

Современная биоэтика — активно развивающаяся научная отрасль — имеет множество направлений (биоэтика окружающей среды или экологическая биоэтика, медицинская биоэтика, клиническая биоэтика), некоторые из них находятся в стадии формирования.

Термин «биоэтика» в отношении новой отрасли науки впервые употребил американский биохимик В. Р. Поттер (1969). По Поттеру, биоэтика призвана соединить «факты» и «ценности», ликвидировать разрыв между всё возрастающими техническими возможностями и знаниями, накопленными человечеством, и не таким активным осмыслением серьёзности влияния прогресса на общечеловеческие ценности.

Впервые термин bioethics употребил Фриц Яр в 1927 году. В 1969 году упоминался американским онкологом и биохимиком В. Р. Поттером для обозначения этических проблем, связанных с потенциальной опасностью для выживания человечества в современном мире. Первое упоминание термина в медицинском журнале относят к 1971 году. В Encyclopedia of Bioethics (т. 1, с. XXI) биоэтика определяется как «систематическое исследование нравственных параметров, — включая моральную оценку, решения, поведение, ориентиры и т. п. — достижений биологических и медицинских наук».

Позже биомедицинская этика формируется как учебная дисциплина в медицинских вузах. К вопросам биоэтики обращались и обращаются мыслители разных направлений. Например, известный японский специалист по истории буддизма Накамура Хадзимэ (1912—1999) в своих работах не раз касался проблем биоэтики.

В узком смысле понятие биоэтика обозначает весь круг этических проблем во взаимодействии врача и пациента. Неоднозначные ситуации, постоянно возникающие в практической медицине как порождение прогресса биологической науки и медицинского знания, требуют постоянного обсуждения как в медицинском сообществе, так и в кругу широкой общественности.

В широком смысле термин биоэтика относится к исследованию социальных, экологических, медицинских и социально-правовых проблем, касающихся не только человека, но и любых живых организмов, включённых в экосистемы, окружающие человека.

В этом смысле биоэтика имеет философскую направленность, оценивает результаты развития новых технологий и идей в медицине и биологии в целом.

«Этос» в переводе с древнегреческого значит «обычай», «нрав», «привычка». Предполагают, что изначально этим термином определялось место постоянного обитания человека, его дом, жилище. Таким образом, понятием «этос» закрепляется ОБЫЧНОСТЬ изучаемых предметов, отношений, свойств, их повторяющийся, закономерный характер. В смысловое поле понятия «этос» включалось то, что происходило КАК ПРАВИЛО, ОБЫЧНО. От «этос» происходят прилагательное «этикос» - «этичный» и «этика» как знание обычаев и нравов. Впервые термин «этика» звучит в произведениях Аристотеля, описывающих определенный срез бытия, который отражает рефлектируемое человеческое поведение: «Никомахова этика», «Большая этика», «Эвдемова этика». (Аристотель. Большая этика // Соч.: в 4 т. М.: Мысль, 1983. Т. 4. С. 295-374; Аристотель. Никомахова этика // Соч.: в 4 т. М.: Мысль, 1983. Т. 4. С. 53-293.)

Понятия «этика», «мораль», «нравственность».

Термин «*моралис*» (моральный) происходит от латинского «*mos*», что в переводе на русский также означает «обычай», «нрав», «привычка». Кроме того, это слово обозначало характер, темперамент, моду, покрой одежды. Закрепившийся к VI в. н.э. латинский термин «*моралитас*» был прямым аналогом греческого «этика». Позднее содержание этих понятий перестанет совпадать полностью. Слово «нравственность» происходит от русского слова «нрав», также означающего обычай, привычку, то, что происходит «как правило». За рамками академической традиции эти термины часто употребляются как взаимозаменяемые. Но в пределах учебной дисциплины мы будем понимать под «этикой» особую область знания, интеллектуальную традицию, а под «моралью» и «нравственностью» (употребляемыми в качестве синонимов) – ее предмет.

Этика - философское учение о морали, изучающее условия ее возникновения, сущность, понятийные и императивные формы. Этика - систематическое стремление осмыслить наш индивидуальный и общественный нравственный опыт с целью:

- а) установить правила, которые должны управлять поведением людей;
- б) выработать ценности, которых стоит придерживаться;

в) воспитать такие черты характера людей, какие им полезно в себе развивать.

Стремление это должно быть постоянным и выходить за пределы того, что думающие люди склонны делать в своей повседневной жизни, осмысливая свой нравственный опыт, организовывая его и пытаясь превратить его в логически последовательный и универсальный.

Нравственность - это термин, употребляемый для характеристики тех форм поведения и деятельности, которые считаются правильными и неправильными; он употребляется для характеристики правил, которыми руководствуются при осуществлении этих форм деятельности, а также для характеристики ценностей, которые внедряются в сознание, обогащаются и реализуются в указанных формах деятельности и поведения (Р. Т. де Джордж).

Аристотель, открывший этику как самостоятельную, независимую дисциплину, полагал, что ее главной задачей является исследование человеческих отношений в их наиболее совершенной форме. И начиная с Аристотеля вопросы счастья как высшей ценности, терпимости, понятия добра, сострадания, совести, смысла жизни составляют предмет изучения этики в ее гуманистическом предназначении как сфере, определяющей и формирующей человеческое в человеке. Цель этики, по Аристотелю, не знания вообще, а оценка поступков и их содержания.

Основные задачи этики:

-теоретическое описание и объяснение морали: ее история, нормы, принципы, идеалы;

-анализ сущности морали в ее «должном» и «сущем»;

-учить морали, для того чтобы человек в дальнейшем смог выработать собственную стратегию «правильной жизни».

Этика исследует мораль под разными углами зрения, формируя относительно самостоятельные «элементы» знания (блоки), такие как:

-теоретические проблемы морали;

-история этических учений;

-профессиональная этика;

-социология морали;

-теория нравственного воспитания;

-этикет и др.

Все вместе они призваны составить картину морали (нравственности), выявляя ее сущность, структуру, функции, особенности и ее природу.

Предпосылки становления биоэтики нашли последовательное отражение в ее принципах и правилах. Обычно упоминаются четыре основных принципа биоэтики, которые, на самом деле, являются принципами этики медицинской:

- принцип уважения автономии личности (или автономии пациента);

- принцип «Не навреди!» (non nocere);

- принцип «Делай благо» (beneficence);

- принцип справедливости.

Поскольку четырех принципов для поддержания нормального взаимодействия между врачом и пациентом явно не достаточно, набор

дополняют так называемыми «*правилами биоэтики*», которые призваны помочь реализации принципов на практике.

Вот эти правила:

1. *Правдивость*, подразумевающая, во-первых, право пациента знать всю информацию, касающуюся его здоровья, возможных последствий лечения и т.п.; а во-вторых, запрет лгать пациенту. Строгое следование этому правилу не позволило бы реализовать лечебный эффект плацебо. Не говоря уже о том, что негативная информация может причинить вред здоровью пациента. Однако основная проблема заключается в другом. Принцип доступности информации не может быть реализован, если получатель не понимает смысла сообщения или понимает не в полной мере (в силу недостаточности опыта или в силу отсутствия профессиональной подготовки). Более того, медицинский прогноз носит вероятностный характер. Хотя врач - на основе своего опыта и интуитивных суждений - может догадываться о том, как будут разворачиваться события, невозможно обязать его делиться подобного рода «знанием» (поскольку оно не является достаточно обоснованным и верифицируемым) и, так сказать, спросить с него за сокрытие информации. Наконец, требование правдивости предполагает взаимность. А потребовать откровенности от пациента в той мере, в какой ее требуют от врача, конечно, невозможно.

2. *Конфиденциальность* и неприкосновенность частной жизни, касающаяся диагноза, прогноза, любых сведений о пациенте, полученных в результате выполнения врачом профессиональных обязанностей. Это правило может быть нарушено при необходимости предотвратить преступление или распространение инфекции, при работе с несовершеннолетними и при некоторых других обстоятельствах.

3. *Добровольное информированное согласие* предполагает доступ к информации не только о предложенном курсе лечения и связанных с ним рисках, но также об имеющихся альтернативах. Данное правило может быть нарушено при лечении ребенка, недееспособного человека, душевнобольного и, разумеется, того, кто просто на пару минут потерял сознание. Трудности в реализации данного правила связаны с тем, что добровольность предполагает отсутствие не только грубого принуждения или обмана, но также более тонких видов манипулирования сознанием пациента (авторитет, реклама).

Все эти правила призваны обеспечить соблюдение принципа автономии и, несколько шире, принципа сохранения человеческого достоинства.

Контрольные вопросы:

1. Биоэтика. История развития.
2. Направления биоэтики.
3. Понятия «этика», «мораль», «нравственность».
4. Принципы биоэтики.

ЛЕКЦИЯ 2

Деонтологическая этика и этика утилитаризма.

Цель занятия: ознакомить студентов направлениями биоэтики: деонтологическая этика и этика утилитаризма

План занятия:

1. Деонтологическая этика и этика утилитаризма.
2. Общая этика и специальная этика.
3. Дисциплинарные модусы биоэтики: этика профессии, корпоративная этика, прикладная этика.

В истории этических учений (философии морали) выделяют две большие группы теорий, основанных на различных основаниях:

-телеологические (от греч. telos, teleos - результат, цель и logos - слово, учение) или деонтологические (от др.-греч. 5sov - должное) принципы.

Деонтологическая этика		Телеологическая этика	
Принципы справедливости, теория справедливости Дж. Ролза	Принципы, основанные на правах, Этика долга И. Канта	Эгоизм, учение А. Смита о «невидимой руке рынка»	Утилитаризм, этика пользы (И. Бентам, Дж. Ст. Милль)

Деонтологические (неконсеквенциалистские) принципы состоят из набора правил. Руководством к принятию этических решений являются правила. В отличие от утилитаризма правил, деонтологические принципы основываются на велениях разума, а не на последствиях принимаемых решений.

Деонтологические принципы в целом можно разделить на две группы:

- принципы, основанные на правах,
- принципы справедливости.

Принципы, основанные на правах, наделяют вас определенными моральными правами (правами человека) просто потому, что вы - человек. Эти права связаны с возложением на других людей обязанностей не нарушать ваши права. Вы, в свою очередь, обязаны не нарушать права других людей. Если у вас есть право на свободу слова, то я обязан не посягать на него до тех пор, пока ваша свобода слова не нарушит мои права. Разработку концепции моральных прав приписывают Иммануилу Канту (1724-1804), который сформулировал категорический императив.

Категорический императив — это предписание, требующее, чтобы ко всем людям относились как к свободным и равным друг другу. Действие считается правильным с точки зрения морали только в том случае, если вы хотите, чтобы все люди в подобной ситуации поступали так же. Этот принцип содержит два критерия определения морально правильного и морально ложного – критерий УНИВЕРСАЛЬНОСТИ (так должны поступать все) и критерий ОБРАТИМОСТИ (вы являетесь объектом действия других людей).

Кант считал категорический императив моральным законом, это безусловная команда, которой следует подчиняться.

Важно помнить, что «Биоэтика» изначально медицинская этика возникает как этика ДЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ.

Телеологические (они же консеквенциалистские) принципы сфокусированы на последствиях или конечных результатах решений. Решение считают этичным или неэтичным на основании его последствий. Оценка существенно меняется в зависимости оттого, кто является получателем результатов. Результаты можно оценивать с позиций лица, принимающего решение, компании, местного сообщества, государства, общества, мира и т.д. На этом основании выделяют две подгруппы среди учений, основанных на телеологических принципах: эгоизм и утилитаризм.

Эгоизм — это стандарт, сфокусированный на личном, индивидуальном интересе. Обычно эгоизм отождествляют с личным интересом отдельного человека. Однако концепция эгоизма столь же хорошо приложима и к интересам организации или местных сообществ. Цель основанных на эгоизме решений – обеспечить самые благоприятные последствия для носителя эгоистического интереса независимо от того, какие последствия данное решение может иметь для других сторон и лиц. Это не означает, что решение непременно должно нанести кому-либо ущерб. Решение, выгодное какому-то лицу или какой-то фирме, может быть выгодно и стране, и всему миру. Но выгоды, достающиеся другим, нисколько не интересуют лицо, принимающее решение.

Учение Адама Смита (1723-1790) - наглядный пример этики, основанной на принципе эгоизма, в соответствии с которой именно эгоизм обеспечивает эффективность механизма рыночного распределения. «Невидимая рука рынка» (англ. *invisible hand of the market*) - популярная метафора, впервые использованная Адамом Смитом в работе «Исследование о природе и причинах богатства народов» для описания механизма влияния индивидуальных интересов на максимизацию общественного богатства. Смит утверждал, что человек лучше служит интересам общества тогда, когда преследует долгосрочные эгоистические интересы. При этом незыблемым является строгое соблюдение определенных правил, необходимых для того, чтобы «невидимая рука» действовала надлежащим образом.

Утилитаризм наглядно отражают учения Иеремии Бентама (1748-1832) и Джона Стюарта Милля (1806-1873). Согласно принципу утилитаризма решение этично, если оно обеспечивает большую конечную пользу, чем любой иной вариант решения. Человек, принимающий решение, должен оценить каждый вариант, определить отрицательные и положительные с точки зрения полезности последствия всех решений и затем выбрать тот, который принесет максимальную конечную пользу. Решения, в основе которых лежит принцип утилитаризма, этичны, если они приносят максимальное благо для максимального числа людей. Любые решения, приносящие меньшее благо меньшему числу людей, недостаточно этичны. На самом деле существует два варианта утилитаризма: утилитаризм действия и утилитаризм правил.

Индивидуальные решения оценивают в соответствии с утилитаризмом действия тогда, когда их моральная ценность определена последствиями конкретного акта. *Утилитаризм правил* предписывает руководствоваться набором правил, которые, если им следовать в течение долгого времени, дадут максимальную конечную пользу. В случае конкретного акта это может оказаться и не так.

Биоэтика как этика профессии. Биоэтика вырастает на основе медицинской (врачебной) этики, а точнее, медицинской деонтологии. Это определяет один из дисциплинарных модусов биоэтики - этика профессии.

Профессиональная этика — это совокупность определенных обязанностей и норм поведения, поддерживающих моральный престиж профессиональных групп в обществе.

Медицинская этика носит корпоративный характер, рассматривает врача в качестве единственного морального субъекта, выполняющего долг перед пациентом, который пассивен и не принимает участия в выработке жизненно важного решения, пребывает в роли страдающего индивида.

Биоэтика исходит из идеи «активного пациента», который, будучи моральным субъектом, вступает в сложные диалогические (а подчас и конкурентные) отношения с другими субъектами - врачами и учеными. Как подчеркивает П.Д. Тищенко, основная задача биоэтики - способствовать выявлению различных позиций по сложнейшим моральным проблемам, которые лавинообразно порождает прогресс биомедицинской науки и практики. Можно ли клонировать человека? Допустим ли аборт или трансплантация? и др.

Биоэтика включает несколько уровней. *Общая биоэтика*, занимаясь этическими основаниями, изучает изначальные ценности и принципы медицинской этики, и документальные источники биоэтики (такие, как международное право, профессиональная этика, законодательство). Практически речь здесь идет о настоящей философии морали в собственном смысле этих слов в ее фундаментальной и институциональной части.

Специальная биоэтика, анализирующая в общем ключе главные проблемы как в медицинской, так и в биологической сфере (генная инженерия, аборт, эвтаназия, клиническое экспериментирование и т.д.). Очевидно, решаться эти проблемы должны в свете тех основ и моделей, которые этическая система принимает как ключевые и обоснованные этическим суждением.

Клиническая биоэтика, или биоэтика решений на основе анализа конкретных случаев врачебной и клинической практики (своего рода «казуистическая» биоэтика), исследующая ценности, с которыми мы сталкиваемся, и те пути, на которых можно найти этически верную линию поведения, не изменяя этим ценностям. Специалисты полагают, что биоэтика выступает как особая форма прикладной этики, прикладных этик: биоэтика знаменует генерацию новых этических и практических подходов к изучению морали, новый виток практической философии и выступает

методологической, теоретической и ценностной матрицей, метаэтикой для профессиональных, практических и прикладных этик.

Контрольные вопросы:

1. Деонтологическая этика и этика утилитаризма.
2. Общая этика и специальная этика.
3. Дисциплинарные модусы биоэтики: этика профессии, корпоративная этика, прикладная этика.

ЛЕКЦИЯ 3

Биоэтика как область междисциплинарных исследований. Биоэтические проблемы, окружающие начало жизни и уход из жизни.

Цель занятия: ознакомить студентов с проблемами биоэтики, связанными с трансплантацией органов, зарождением жизни и уходом из жизни.

План занятия:

1. Биоэтика как область междисциплинарных исследований.
2. Уход из жизни. Определение смерти.
3. Трансплантация органов.
4. Эвтаназия.

«Биоэтика» — это, прежде всего, живое слово. Как и всякое слово, оно имеет свою историю, свою аудиторию и много разных значений. Значения не полностью совпадают между собой. Могут даже противоречить одно другому. Это обстоятельство затрудняет взаимопонимание: об одном ли и том же говорим? Вот почему ученые обычно стремятся превратить слово живого языка в мертвый термин со строго определенным значением (точно так же поступают и с цветами, собирая гербарии).

Слово «биоэтика» появилось в 20-е гг. XX в. (а может быть, и раньше - нам точно не известно). Этим словом называл немецкий пастор Фриц Яр теорию и практику этических отношений людей к животным и растениям, то есть то, что сегодня обычно называют не биоэтикой, а экологической этикой.

Проблема — это форма организации знания; это вопрос (или целый комплекс вопросов, задач), сформулированный в рамках определенной теории и требующий решения. Знание в форме вопроса. От простой задачи проблема отличается большей степенью неопределенности, сложностью, отсутствием знания о том, где и как найти решение, а следовательно, необходимостью рефлексии над самими методами исследования, над основаниями теории, в рамках которой проблема возникла. И над ценностными установками, которые, возможно, перестали отвечать новым реалиям.

Будучи направлением междисциплинарным, биоэтика тесно взаимодействует со множеством дисциплин, частично пересекается с другими междисциплинарными направлениями.

Большинство ее проблем, так или иначе, вращается вокруг коллизии отнятия и сохранения жизни и не может быть осмыслено в отрыве от более общих философских проблем, которые предметом собственно биоэтики не являются. Поэтому для начала перечислим дюжину традиционных философских вопросов (метафизических, гносеологических, этикоаксиологических), касающихся жизни и смерти.

Дифференцируем основные вопросы, темы биоэтики.

1. Определение живого и определение сущности смерти.

2. Эвтаназия как медико-социальный институт и как врачебно-ассистированный суицид. Отказ от медицинской помощи порелигиозным или иным мотивам.

Другие ситуации отнятия жизни.

3. Трансплантация органов и тканей, включая коммерческое использование эмбрионов, донорство, ксенотрансплантацию...

4. Пролонгирование жизни (и продление жизни, и затягивание ухода), его гуманность и экономическая оправданность.

5. Аборт, контрацепция (отказ от репродуктивного поведения), стерилизация, эвтаназия новорожденных с тяжелыми патологиями.

6. Репродуктивные технологии: сфера пола и сексуальности в целом, клонирование, суррогатное материнство, искусственное оплодотворение, пренатальная диагностика.

7. Допустимое вмешательство в жизнь организма и личности: медикализация, ятрогения, контроль за нераспространением инфекционных и паразитарных болезней, гипноз, плацебо.

8. Глубокое вторжение в природу, в геном живых существ, генная инженерия, создание и потребление генно-модифицированных продуктов, терапевтическое или репродуктивное клонирование. Нейропротезирование и нейроэтические проблемы. Постгуманизм и трансгуманизм, создание искусственных форм жизни вплоть до управления процессами биологической эволюции.

9. Эксперименты и клинические испытания с участием людей.

10. Проблемы экологической этики, включая эксперименты на животных, вивисекцию, экоцид, убой, охоту, корриду. Астроэтика (биотическая этика, панбиотическая этика). Выживание биосферы. Самопожертвование, альтруизм, солидарность в живой природе.

11. Обращение с телом человека. С телом живого человека: пластическая хирургия, спорт, коррекция пола, эксперименты... Или с телом умершего: использование неомортов, организмов, навсегда утративших способность к высшей психической деятельности, в медицинской и исследовательской практике; анатомирование, пластинация, крионика, бальзамирование.

12. Некоторые антитезы, имплицитно (скрыто) содержащиеся в других биоэтических проблемах и имеющие существенное значение для их решения, но самостоятельных вопросов не составляющие.

Как видно из перечня, поле биоэтических дискуссий в значительной степени совпадает с проблемным полем медицинской этики, в рамках которой определяются моральный долг, права и обязанности врача, точнее, медицинского работника, а также с областью танатологии (междисциплинарной). Вместе с тем, помимо собственно биоэтических, в центре внимания медицинской этики находятся и совсем другие вопросы:

а) понимание врачебного долга, мера ответственности за жизнь и здоровье пациента, сущность гуманности и человеческого достоинства, соблюдение прав личности, критерии справедливости в медицинской практике;

б) особенности общения врача с пациентом (а также с его близкими), включая обязанности врача по информированию пациента о состоянии здоровья, коммуникацию с умирающими и их близкими, допустимость или недопустимость интимных отношений;

с) обращение с недееспособными пациентами, особенно с людьми, страдающими психическими заболеваниями;

д) принцип врачебной тайны, включая возможные осложнения в отношениях с семьей пациента, с государством;

е) взаимоотношения внутри медицинского сообщества;

ф) морально позволительное убийство: эвтаназия, аборт, дискриминационное распределение ресурсов (проблема, конечно, выходит далеко за рамки не только медицинской деонтологии, но и биоэтики).

Биополитика — это любое социально-политическое приложение биологии, контроль над биологией человека, использование биологических методов в социальной практике, контроль за демографическими, экологическими процессами.

Биополитика — это политические мероприятия, направленные на поддержание жизни в определенной, социально приемлемой форме. К биополитике правомерно отнести и стимулирование рождаемости, и здравоохранение, и образование, и регулирование брачного возраста, и установление призывного возраста, и расизм, и сексизм, наконец, биоэтику и работу биоэтических комитетов. Биополитика разрастается до аспекта любой политической деятельности, любой социальной практики вообще.

Биовласть - совокупность технологий управления жизнью. Человеком и населением. Согласно М. Фуко, биовласть включает биополитику и анатомополитику. Анатомополитика — контроль человеческого тела посредством дисциплинарных технологий, а биополитика - контроль жизни всего населения посредством демографической политики, здравоохранения, образования. Одним из теоретических оснований биополитики, а следовательно, и биоэтики выступает биофилософия.

Процесс ухода из жизни - умирание - включает в себя несколько стадий, каждая из которых связана с преимущественной активизацией определенного

уровня организации умирания и выдвижением определенных аспектов умирания на первый план.

Под трансплантацией понимается пересадка органа или ткани от организма донора организму реципиенту. Принято различать несколько видов трансплантации.

Ауто трансплантация — это случай, когда один и тот же организм выступает и в роли донора, и одновременно в роли реципиента. Ауто трансплантация кожи применяется, например, при ожогах, обычно тяжелых. Ауто трансплантация костного мозга – при химиотерапии.

Изотрансплантация имеет место, когда донор и реципиент генетически идентичны, являются однойцевыми близнецами.

При *аллотрансплантации* донором становится организм, чуждый реципиенту генетически и иммунологически, хотя и принадлежащий к тому же самому биологическому виду, что и реципиент.

Ксенотрансплантацией называют межвидовую трансплантацию, при которой донор и реципиент принадлежат к разным биологическим видам. Самым распространенным видом является, разумеется, аллотрансплантация. Она подразделяется на близкородственную (донор и реципиент - близкие родственники), дальнеродственную (донор и реципиент - дальние родственники) и неродственную (генетического родства между донором и реципиентом не установлено). Такая классификация очень важна, поскольку иммунная система препятствует произвольно осуществляемой трансплантации. Возможно отторжение. Трансплантируются сердце, легкие, печень, почки, костный мозг и другие органы.

Эвтаназия (от греч. *Ей* - благо, добро, хорошо; и *Гавахо*[^] - смерть) - понятие многозначное. В древности оно обозначало вообще хорошую смерть, прежде всего, безболезненную, быструю и своевременную. Возможно, ненасильственную, с сознанием правильно прожитой жизни и выполненного долга, в полном спокойствии, в окружении близких. Платон в «Государстве» рекомендует не «затягивать болезнь», не удлинять «никчемную жизнь». Ведь «судебное искусство» и «врачевание», узаконенные в государстве, одним «предоставят вымирать», а других и «сами умертвят». В то же время Платон, а впоследствии Аристотель сурово осуждали самоубийство. Следовательно, они не ставили знак равенства между самоубийством или убийством и тем, что сегодня принято называть эвтаназией. Не ставили знак равенства между этими явлениями и их современники.

Контрольные вопросы:

1. Каковы предпосылки появления современной биоэтики?
2. Раскройте понятие и проблемное поле биоэтики.
3. В чем заключается отличие биоэтики от этики врачебной?
4. Биоэтика как область междисциплинарных исследований.
5. Уход из жизни.
6. Определение смерти.
7. Трансплантация органов.
8. Эвтаназия.

ЛЕКЦИЯ 4

Трансплантация органов. Репродуктивные технологии.

Цель занятия: ознакомить студентов с этическими проблемами, связанными с трансплантацией органов и репродуктивными технологиями.

План занятия:

1. Трансплантация и этические вопросы.
2. Биоэтика и новые репродуктивные технологии

Трансплантация органов – это пересадка органа, полученного от донора при жизни или после смерти, другому лицу или реципиенту с недостаточностью органа в конечной стадии. Трансплантация органов стала повседневным явлением в современной медицине. Успешная пересадка продлевает жизнь пациенту. Зачастую пересадка может стать единственным способом лечения. Пересаживать можно следующие органы: почки, печень, легкие, сердце, поджелудочную железу и кишки.

История трансплантации органов уходит корнями в первую половину прошлого века, однако хирурги были готовы к пересадке органов гораздо раньше, чем удалось научиться предотвращать отторжение органов и гарантировать долгосрочное функционирование органа после пересадки. Первая успешная трансплантация органа была проведена в 1954 году. Дальнейшему развитию трансплантации способствовало применение иммуносупрессивных препаратов.

Первые успешные пересадки органов:

1954 – первая пересадка почки (Joseph Murray ja J.Hartwell Harrison, USA)

1966 – первая пересадка поджелудочной железы (Richard Lillehei ja William Keley, USA)

1967 – первая пересадка печени (Thomas Starzl, USA)

1967 – первая пересадка сердца (Cristian Bernard, Lõuna-Aafrika)

1981 – первая пересадка легких и сердца (Bruce Reitz, USA)

1983 – первая пересадка легочной доли (Joel Cooper, Kanada)

1986 – первая пересадка двух легких (Joel Cooper, Kanada)

Трансплантация — в медицине пересадка какого-либо органа или ткани, например, почки, сердца, печени, лёгкого, костного мозга, стволовых гемопоэтических клеток, волос.

Организм, от которого берут органы или ткани для пересадки, называют *донором*.

Организм, которому пересаживают ткани или органы, называют *реципиентом*.

Для обозначения повторной пересадки того или иного трансплантата (например, при травматической ампутации) служит термин «*ретрансплантация*».

Различают *экспериментальную и клиническую трансплантацию*. *Экспериментальная трансплантация* необходима как предклинический этап

разработки всех биологических, хирургических и организационных проблем пересадки тех или иных органов или тканей. В эксперименте осуществляют трансплантацию практически всех тканей и органов. Экспериментальная трансплантация необходима для дальнейшего изучения иммунных реакций со стороны реципиента после трансплантации ему донорских органов и тканей. Экспериментальная трансплантация крайне важна и для разработки новых препаратов (циклоsporина), способствующих нормальной адаптации пересаженных генетически отличных органов и тканей.

Трансплантатами могут быть собственные ткани пациента (аутотрансплантаты; например, кости, костный мозг и трансплантаты кожи)

- Генетически идентичная (сингенная [от монозиготных близнецов]) донорская ткань (изотрансплантаты)

- Генетически разнородная донорская ткань (аллотрансплантаты или гомотрансплантаты)

- Редко, трансплантаты от другого вида (ксенотрансплантаты или гетеротрансплантаты)

Особняком стоит трансплантация костного мозга, которая является не хирургической операцией, а разновидностью переливания крови.

Пересаженной тканью могут быть:

-Клетки (такие как гемопоэтические стволовые клетки [ГСК-трансплантаты], лимфоциты-трансплантаты, трансплантаты островковых клеток поджелудочной железы)

-Части или сегменты органа (такие как трансплантаты долей печени или трансплантаты долей легких и кожные лоскуты)

-Целые органы (такие как трансплантаты сердца или трансплантаты почек, трансплантаты рук/лица и трансплантаты матки)

-Ткани (например, трансплантаты смешанных тканей, роговицы)

Ткани могут пересаживаться в анатомически нормальный сайт (ортотопический; например, трансплантат сердца) или ненормальный сайт (гетеротопический; например, почка, пересаженная в илиак fossa [повздошную ямку]).

Почти всегда трансплантация проводится для замены органа с болезнью в конечной стадии, тем самым восстанавливая важные функции этого органа и улучшая выживаемость пациента. Тем не менее, некоторые процедуры (например, трансплантация руки, гортани, языка и лица) повышают качество жизни, но не улучшают выживаемость и имеют значительные риски, связанные с операцией и иммуносупрессией. Некоторые из этих процедур являются узкоспециализированными и выполняются нечасто, но более не считаются экспериментальными методами лечения.

За исключением редких случаев, в *клинической трансплантологии* используются аллотрансплантаты живых родственников или неродственных доноров, или трупных доноров. У живых доноров чаще всего забирают почку и ГСК, и реже сегменты печени, еще реже – трансплантаты поджелудочной железы, легкого. Использование органов от трупных доноров (с работающим или не работающим сердцем) помогает снизить разницу между потребностью

в органах и их наличием; однако потребности все равно значительно превышают ресурсы, и число пациентов, ожидающих трансплантации, продолжает расти.

В Казахстане впервые проведена перекрестная трансплантация почки детям. 8 июля 2022 года в корпоративном фонде «University Medical Center» одновременно в 4-х операционных проведена первая в Казахстане перекрестная трансплантация почки детям. Донорами выступили мамы детей.

Уникальная для страны операция длилась несколько часов. В ней приняли участие такие ведущие хирурги республики: Айнакулов А., Иманбердиев Ж., Абдимажитов Б., Тасжуреков А., Куттымуратов Г. и медицинские операционные сестры Фальк И., Медарова Ж., Есембекова К., Казбакова Г.

Суть перекрестной трансплантации органов заключается в следующем: если родственный донор не подходит пациенту по медицинским показателям, подбирается другая семья пациента и донора с такой же проблемой. В случае, если донор одной семьи совместим с пациентом другой семьи и наоборот – пересадка органа будет успешно проведена. Благодаря широкому распространению практики перекрестной трансплантации органов можно спасти в разы больше человеческих жизней.

Самым распространенным видом является, разумеется, аллотрансплантация. Она подразделяется на близкородственную (донор и реципиент - близкие родственники), дальнеродственную (донор и реципиент - дальние родственники) и неродственную (генетического родства между донором и реципиентом не установлено). Такая классификация очень важна, поскольку иммунная система препятствует произвольно осуществляемой трансплантации. Возможно отторжение. Трансплантируются сердце, легкие, печень, почки, костный мозг и другие органы.

Не следует забывать о том, что пересадка искусственных органов, выращивание их из стволовых клеток также является важным направлением трансплантологии.

Трансплантат - орган или фрагмент ткани, пересаживаемый путем трансплантации. Имплантат же — это изделие, в том числе искусственно выращенный орган, вживляемое в организм человека в качестве протеза (то есть заменителя органа) или идентификатора (например, подкожные микрочипы).

Трансплантология должна находиться под пристальным надзором государства. К числу опасных преступлений относится убийство с целью изъятия донорского органа.

Ст. 47 «Донорство органов и тканей человека и их трансплантация (пересадка)», гл. 5 «Организация охраны здоровья», п. 2 гласит: «Изъятие органов и тканей для трансплантации (пересадки) у живого донора допустимо только в случае, если по заключению врачебной комиссии медицинской организации с привлечением соответствующих врачей-специалистов, оформленному в виде протокола, его здоровью не будет причинен значительный вред».

Существуют две альтернативные модели *получения согласия на изъятие органов от умерших людей*: презумпция несогласия (испрошенное согласие, explicit consent) и презумпция согласия (неиспрошенное согласие, presumed consent).

Юридические модели при заборе органов от трупных доноров

Презумпция несогласия

Презумпция согласия

Согласие, считающееся выраженным человеком, пока не заявлено обратное, и которое может быть изменено только посредством запрета

Австрия, Бельгия, Финляндия, Польша, Венгрия, Латвия, Эстония, Литва, Греция, Португалия, Чехия, Словакия, Россия, **Казахстан**

Информированное согласие

Согласие, получаемое от донора при жизни, либо ближайших членов его семьи или официальных попечителей после его смерти, которое затем фиксируется в специальных документах. Германия, США, Канада, Ирландия, Голландия, Швейцария, Австралия, Латинская Америка, Люксембург, Словения

Презумпция несогласия допускает изъятие органов и тканей у трупа, только если при жизни человек дал согласие (и имеется соответствующий документ!) стать донором. В отсутствие данных о воле покойного согласие может быть испрошено у родственников.

Презумпция согласия допускает изъятие донорских органов и тканей у трупа, если при жизни сам умерший не выражал на этот счет несогласия. И не выражают несогласия ни родственники, ни законные представители умершего. Каждый по умолчанию - посмертный донор. Клиника не обязана спрашивать согласия.

Во многих странах, сегодня действует презумпция согласия. Однако, по мнению многих юристов, необходим переход к презумпции несогласия, которая позволит более эффективно реализовать принцип автономии человека, право распоряжаться собственным телом, предотвратит криминализацию трансплантологии. За презумпцию несогласия выступает и церковь. Архиерейский Собор Русской православной церкви выступил со следующим заявлением: «Так называемую презумпцию согласия потенциального донора на изъятие органов и тканей его тела, закрепленную в законодательстве ряда стран, Церковь считает недопустимым нарушением свободы человека».

Обеспечить справедливость и равенство при распределении донорских органов, предотвратить криминализацию данной сферы призваны особые механизмы.

1. Органное донорство основывается на принципе альтруизма. При отборе реципиентов, нуждающихся в трансплантации, не допускаются финансовые или иные социальные приоритеты. Купля продажа органов строго осуждается. В России влечет за собой уголовную ответственность. Запреты защищают людей, которые были бы готовы нанести вред своему здоровью.

Вместе с тем допускаются финансовые стимулы: бесплатное лечение, обучение, налоговые льготы... В 2008 г. Израиль стал первой страной, внедрившей нефинансовые стимулы: приоритет, получают сами потенциальные доноры и члены их семей.

2. Пересадка донорских органов производится исключительно по медицинским показателям. Тому пациенту, который оптимально подходит по своим иммунологическим, генотипическим и иным биологическим особенностям.

3. Может приниматься во внимание тяжесть состояния пациента.

4. В России осуществляется учет донорских органов и тканей человека, доноров и реципиентов уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Однако денег может стоить пациенту сама операция. Сегодня уровень органного донорства низок. Предложение отстает от спроса. Существует и географическое неравенство. Несмотря ни на какие декларации, объективные закономерности экономической жизни таковы, что среди малообеспеченных слоев населения готовность стать донором выше, а вероятность самому воспользоваться услугой значительно меньше. Богатый обретает шанс выжить за счет бедного. Человеческое тело получает цену, и отношение к нему неизбежно становится инструментальным. Воспрепятствовать торговле органами и «трансплантационному туризму» трудно. Но даже если бы закон и принципы справедливости, свободы, равенства, бескорыстности были бы соблюдены полностью, осталось бы еще немало проблем философского порядка.

- Позволительно ли продление жизни одних людей за счет жизни и здоровья других, пусть даже добровольно приносящих себя в жертву? Морально ли это? Не должно ли это вызывать моральное и эстетическое, а не только иммунологическое отторжение?

- Является ли приверженность идеалу трансплантации признаком человечности, чуткости или признаком прагматизма? Если эта связь диалектична и социокультурно обусловлена, то каковы механизмы обусловленности и какие особенности общества она выражает? Является ли неприятие трансплантации признаком чуткости или, наоборот, безразличия к судьбе других? Не все медики гуманисты. Показательно, что А. Каррель, который считается основоположником научной трансплантологии, был убежденным сторонником идеи неравенства, противником предупредительной медицины, подавляющей естественный отбор, расистом и нацистом, сотрудничавшим с гитлеровским режимом.

- Каков онтологический, моральный, правовой статус умершего человека? Каким образом реализуются права умершего человека, в частности, право на собственное тело?

Действительно ли человек вправе распоряжаться собственным телом по своему усмотрению? Или его свободу нужно ограничить?

- Как вообще следует обращаться с телом умершего и почему? Существуют ли в этой области какие-либо непреложные истины?

В свете вышесказанного становится понятной актуальность исследований в области ксенотрансплантации. Основные расчеты делаются на органы иммунологически модифицированной свиньи или высших приматов. Пока еще ксенотрансплантаты, полученные от свиней, не приживаются в организме человека. Но работы в этом направлении ведутся интенсивные. Успешно моделируется иммунная система человека. С этой целью выращена гуманизированная мышь (иммунодефицитной мышью была трансплантирована человеческая ткань). Выращиваются человеческие органы и ткани в организме животного. Сначала в организме мыши научились выращивать поджелудочную железу крысы. Для того чтобы вырастить человеческий орган в организме свиньи или козы, в эмбрион животного подсаживают стволовые клетки человека. Большие надежды возлагаются на проекты по выращиванию человеческой крови в организмах животных.

Все чащи вспоминают о ксенобеременности, или межвидовой беременности, которая предполагает принадлежность эмбриона и беременной особи к разным биологическим видам. На наш взгляд, вынашивание человеческих зародышей свиньями является этически абсолютно неприемлемым проектом и должно быть категорически запрещено. Биологические последствия подобных экспериментов в долгосрочной перспективе спрогнозированы быть не могут.

Основные этапы в истории трансплантологии иллюстрируют следующие события.

Эпоха Возрождения - аутотрансплантация кожи и т.п.

1902 - аутотрансплантация почки у собаки (Э. Ульман).

1912 - А. Каррель получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине «За признание работы по сосудистому шву и трансплантации кровеносных сосудов и органов».

1933 - первая относительно «удачная» попытка пересадить почку человеку от умершего донора (Ю.Ю. Вороной).

1937 - первое в мире искусственное сердце (В.П. Демихов).

1946 - собаке пересажено второе сердце (В.П. Демихов).

1954 - собаке пересажена вторая голова (В.П. Демихов).

1954 - Первая успешная трансплантация почки от живого донора (Дж. Мюррей и Д. Хьюм).

1963 - успешная трансплантация легкого (Дж. Харди).

1967 - успешная трансплантация печени (Т. Старзл).

1967 - успешная трансплантация сердца (К. Барнард).

1981 - успешная трансплантация системы «сердце-легкие».

1983 - применение циклоспорина с целью иммуносупрессии.

1984 - новорожденному ребенку пересажено сердце бабуина.

1998 - пересажена кисть руки.

2005 - трансплантация части лица (Франция).

2006 - трансплантация пениса (Китай).

2008 - первая трансплантация органа, выращенного из стволовых клеток, трансплантация трахеи (П. Макиарини)

Репродуктивные технологии.

Не исключено, что по причине ухудшения экологической обстановки на планете репродуктивное здоровье человечества также ухудшается. Достижению гармонии часто препятствуют бесплодие и другие болезни, но помогают новые репродуктивные технологии.

Сегодня круг вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) включает свыше десятка инноваций, отчасти дополняющих одна другую.

1. Обычная искусственная инсеминация стала применяться свыше двухсот лет тому назад. Она может быть гомологичной (используется сперма мужа) или гетерологичной (сперма донора). Согласно международным классификациям к числу ВРТ уже не относится.

2. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) и перенос эмбриона (ПЭ). Извлеченная из организма женщины яйцеклетка оплодотворяется *in vitro*, эмбрион выращивается в инкубаторе и через некоторое время возвращается в матку. Первый ребенок «из пробирки» родился в Великобритании в 1978 г., а сегодня таких детей на планете уже миллионы! И миллионы людей, еще полвека назад обреченных на бездетность, получили шанс стать родителями. Мировым лидером по количеству процедур ЭКО на душу населения является Израиль.

3. Суррогатное материнство. Эмбрион может быть перенесен в матку не генетической матери, а другой женщины (ее называют суррогатной матерью), которая вынашивает и рождает ребенка по договору, заключенному между нею и потенциальными родителями, чьи гаметы использовались для оплодотворения. Технология включает в себя экстракорпоральное оплодотворение. Применяется с 1980-х гг. (обычно указывается 1985 г., Великобритания). В России стоимость программы приближается к двум миллионам рублей.

4. Донорство спермы, ооцитов, эмбрионов и, соответственно, перенос гамет (ГИФТ) или зигот (ЗИФТ) в маточные трубы.

5. Криоконсервация (гамет, эмбрионов, тканей). Сперма извлекается из организма мужчины и помещается в криохранилище до начала медицинских процедур, которые могут привести к бесплодию (например, химиотерапия).

6. Интраплазматическая инъекция сперматозоида (ИКСИ). Сперматозоид вводится непосредственно в яйцеклетку при помощи микроиглы. Метод используется, когда подвижность, количество или качество сперматозоидов в сперме снижены.

7. Метод цитоплазматической замены. Ребенок, рожденный с использованием данного метода, имеет трех биологических родителей, поскольку в материнскую яйцеклетку, митохондрии которой имеют повреждения, пересаживается здоровая цитоплазма от яйцеклетки женщины-донора. Технология была легализована в Великобритании лишь в 2015 г.

8. Репродуктивное клонирование. Пока не реализовано, работы в этом направлении запрещены.

9. Прочие техники (надрезание блестящей оболочки эмбриона, индукция овуляции, пункция, стимуляция, преимплантационная диагностика, а также множество пока не реализованных проектов).

Законодательство определяет ВРТ как метод лечения, а не просто форму или средство репродуктивного поведения:

«Вспомогательные репродуктивные технологии представляют собой методы лечения бесплодия, при применении которых отдельные или все этапы зачатия и раннего развития эмбрионов осуществляются вне материнского организма (в том числе с использованием донорских и (или) криоконсервированных половых клеток, тканей репродуктивных органов и эмбрионов, а также суррогатного материнства)». Мужчина и женщина имеют право на применение ВРТ при наличии обоюдного информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство. Их брачное состояние роли не играет. Имеет такое право и женщина одинокая. Вместе с тем закон устанавливает важные ограничения при использовании ВРТ. Не допускается выбор пола будущего ребенка (за исключением случаев, связанных с заболеванием). Ни гаметы, ни эмбрионы не могут использоваться для промышленных целей.

Суррогатная мать не имеет права одновременно быть донором яйцеклетки. Для доноров и суррогатных матерей предусмотрены ограничения по возрасту и состоянию здоровья. В разных странах ВРТ легализованы в разной степени. Но законодательство обновляется достаточно быстро. Вспомогательные репродуктивные технологии встречают неприятие со стороны консервативно настроенной части общества. Возражения против ВРТ высказывают официальные представители как католической церкви, так и православной (правда, последняя допускает ЭКО при условии использования гамет законных супругов). Протестанты, как правило, относятся к ВРТ толерантно. Приводимые религиозными авторами аргументы имеют общечеловеческий смысл и действенны также вне религиозного контекста. Поэтому данные аргументы заслуживают внимания. Церковь же их обобщает, шлифует, подтверждает их созвучность положениям вероучения и санкционирует в глазах миллиардов людей. Если оставить в стороне религиозную специфику, то доводы, которые приводятся в папской энциклике против использования ВРТ, вращаются вокруг тезиса об опасности дегуманизации, об опасности инструментального отношения к человеку.

1. Супружество выражает в нерушимом единстве два смысла: единение людей и продолжение рода. ЭКО же разобщает единство полового акта и акта зачатия. Человек уподобляется вещи, добытой техническим способом. Жизнь и индивидуальность передаются во власть медиков, техники.

2. ЭКО, особенно суррогатное материнство, разобщает право женщины родить ребенка и обязанность его вырастить, воспитать. Суррогатное материнство превращает женщину в инструмент, она лишается права посвятить себя ребенку. Нарушается тождество между социальным родительством и биологическим.

3. Нарушаются естественные права ребенка. Он становится предметом купли-продажи, лишается родственных (сыновних, дочерних) связей и возможности естественного пути развития.

4. Поскольку при ЭКО имплантируется несколько эмбрионов, а эмбрион является личностью с момента зачатия, то уничтожение «лишних» эмбрионов приравнивается к убийству. Эмбрион может быть подарен или продан (что несовместимо с его человеческим достоинством, естественным правом), использован в эксперименте. После отмены рабства дарить или продавать людей запрещено.

5. ВРТ - лишь первый шаг в пропасть, в направлении более страшных форм дегуманизации.

Сходные суждения высказываются в официальных документах православной церкви. «Использование донорского материала подрывает основы семейных взаимосвязей, поскольку предполагает наличие у ребенка, помимо “социальных”, еще и так называемых биологических родителей. “Суррогатное материнство”, то есть вынашивание оплодотворенной яйцеклетки женщиной, которая после родов возвращает ребенка “заказчикам”, противоестественно и морально недопустимо даже в тех случаях, когда осуществляется на некоммерческой основе. Эта методика предполагает разрушение глубокой эмоциональной и духовной близости, устанавливающейся между матерью и младенцем уже во время беременности...

Нравственно недопустимыми с православной точки зрения являются также все разновидности экстракорпорального (внетелесного) оплодотворения, предполагающие заготовку, консервацию и намеренное разрушение “избыточных” эмбрионов».

Точка зрения мусульманских теологов на ВРТ во многом совпадает с вышеприведенной. Однако она не так однозначна, как иногда кажется. «Особенности исламского взгляда на современные вспомогательные репродуктивные технологии определяются прежде всего присущей ему точкой зрения об одушевлении плода в материнском чреве на сороковой день и дозволением мусульманину иметь до четырех жен». Исламская организация медицинских наук работает над единой биоэтической доктриной начиная с 1981 г. В иудаизме общепринятого мнения о ВРТ также не сложилось. Акцентируется необходимость выполнения заповеди «плодиться и размножаться». Вместе с тем возникает проблема установления еврейства ребенка в тех случаях, когда или роженица, или, наоборот, женщина-донор яйцеклетки не является еврейкой. Канонам индуизма и буддизма ВРТ не противоречат

Контрольные вопросы:

1. Трансплантация и этические вопросы.
2. Биоэтика и новые репродуктивные технологии

ЛЕКЦИЯ 5

Жизнь-как высшая ценность.

Цель занятия: ознакомить и уяснить понятия о жизни в биомедицинском и биоэтическом измерении.

План занятия:

1. Понятие о жизни в биомедицинском и биоэтическом измерении.
2. Моральный статус эмбриона.
3. Этико-проблемные аспекты аборта и эвтаназии
4. Этические проблемы новых репродуктивных технологий.
5. Трансплантология: история и современность.

Жизнь как высшая ценность. Жизнь и смерть – это, очевидно, самые фундаментальные антиномии человеческого бытия, затрагивающие в то же время каждое живое существо на нашей планете. Отсюда и глубинное желание осмыслить феномен жизни и смерти в различных ракурсах – философском, естественнонаучном, культурологическом, правовом. В нашей лекции мы рассмотрим эту проблему в биоэтическом измерении, предусматривающем исследование проблем, начала и конца человеческой жизни (зачатия, аборт, эвтаназии.). В биомедицинском смысле слова, жизнь – специфическая форма организации материи, характеризующаяся наследственной программой, записанной в совокупности генов (геном), т.е. в соответствующих последовательностях нуклеотидов дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК); обменом веществ, специфика которого определяется наследственной программой и самовоспроизведением в соответствии с этой программой. Код, с помощью которого записывается наследственная программа, универсален. Все живые существа используют одну и ту же универсальную схему для кодирования, переноса информации и биосинтеза.

В основе жизни лежит определенная и достаточно сложная генетическая программа, которая реализуется через обмен веществ, метаболизм, как второй необходимый элемент любой формы жизни. В натуралистическом направлении этики жизни, ориентирующемся на естественные науки и, прежде всего, биологию, жизнь осмысливается как природно-исторический феномен, а этика основывается на идее борьбы со смертью. В качестве основного принципа этики жизни, жизнеучения немецкого гуманиста, философа, врача и лауреата Нобелевской премии Артура Швейцера, выступает принцип благоговения перед жизнью, т.е. жизнь рассматривается как высшая ценность. Эту точку зрения поддерживают практически все философы и все разновидности мировых религий.

Контекст, заданный философами над этическими основаниями феномена жизни, рассмотрение жизни как высшей ценности, нашло отражение в международных и национальных документах, способствующих этико-правовому регулированию принимаемых в медицинской практике решений. Так, Женевская декларация врачей (1848 г.) гласит: «Я буду поддерживать высшее уважение к человеческой жизни с момента ее зачатия; даже под угрозой я не использую мои знания в области медицины в противовес законам

человечности». Хельсинско-Токийская декларация врачей (1964, 1975 г.г.) по проведению медико-биологических исследований с участием людей указывает: *«Миссия врача – охранять здоровье людей. Знания врача и его совесть служат выполнению этой миссии»*.

Статья 8 Этического кодекса врача Республики Казахстан, принятого II съездом врачей Республики Казахстан (2002), утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан № 1189 от « 27» ноября 2003 года гласит: «В своей профессиональной деятельности врач должен способствовать делу охраны здоровья населения, в том числе осуществлять просветительскую деятельность, используя свои знания профилактической медицины». Биоэтические основы исследования феномена жизни связаны сегодня с проблемами статуса начала и конца зарождающейся человеческой жизни, ее искусственного зачатия, предродовой диагностики, развития контрацепции, стерилизации женщин, аборт и др. Одна из проблем, которая интересует биомедицинскую этику - это проблема возникновения человеческой жизни. Вопрос о том, с какого момента беременности можно говорить о существовании плода как человека волнует ученых, как отечественных, так и зарубежных. Вопрос этот очень важен потому, что именно решение этого вопроса определяет весь спектр проблем, которые связаны с искусственным прерыванием беременности.

В том случае, если мы поймем, что человеческая жизнь начинается с момента зачатия, то все последующие манипуляции с человеческим эмбрионом: исследование, уничтожение, замораживание и т.д. – это манипуляции с живым человеческим существом, и уничтожение человеческого эмбриона, это, прежде всего, уничтожение человеческой жизни. Научно установленным фактом является то, что индивидуальная человеческая жизнь начинается с момента зачатия. На всем протяжении внутриутробного развития новый генетический организм не может считаться частью тела матери. Его нельзя уподобить органу или части органа материнского организма. Поэтому очевидно, что аборт на любом сроке беременности является намеренным прекращением жизни человека как биологического индивидуума. Эмбрион — не часть тела женщины. Как биологическая структура эмбрион не тождественен никакому ее органу, поскольку он есть человеческое существо, растущее в ее теле. Человеческий эмбрион обладает особым онтологическим статусом: он — «потенциальный человек». Особый онтологический статус эмбриона определяет и его особый моральный статус. На любой стадии своего развития эмбрион является носителем человеческого достоинства. Плод приобретает моральный статус, как бы соучаствуя в моральных взаимоотношениях. Критерием морального статуса эмбриона является его включенность в моральное отношение, которое возникает, когда эмбрион становится объектом морального осмысления и для матери, в тот или иной критический момент выбора, и для человеческой культуры. Постановка проблемы о моральном статусе эмбриона уже делает его субъектом фундаментальных моральных прав, позволяя проявить такие

моральные качества человеческого рода в целом, как солидарность, долг, взаимответственность, свобода, любовь, милосердие.

Этико-проблемные аспекты аборта и эвтаназии.

Согласно законодательству РК, операцию искусственного прерывания беременности разрешается производить при маленьком сроке беременности до 12 недель всем женщинам, желающим прервать беременность и не имеющим противопоказаний. Прерывание беременности на сроке от 12 до 28 недель называется поздним абортом, или искусственным выкидышем. Аборт является хирургической операцией. В нашей стране аборт делается в женских консультациях и частных кабинетах. Доступность, бесплатность и кажущаяся простота искусственного аборта создают у некоторых женщин ложное представление о его безвредности. Каждой женщине необходимо знать, что искусственное прерывание беременности не может пройти совершенно бесследно для ее здоровья. Почти у каждой третьей женщины после аборта возникает осложнение, а у прервавших первую беременность — почти у каждой второй. Аборт приводит к эмоциональному стрессу, который нарушает течение всех психических и физических процессов в организме. Установлено, что аборты — основная причина гинекологических заболеваний. Искусственное прерывание беременности часто приводит к серьезным последствиям, иногда необратимым. Наиболее серьезные из осложнений аборта — бесплодие, невынашивание, рецидивирующие воспалительные процессы, не только вызывающие функциональные нарушения яичников, но и приводящие к доброкачественным и злокачественным заболеваниям молочных желез и половой системы женщин. Почти все исследователи отмечают отрицательное влияние искусственного аборта на репродуктивную функцию женщин (преждевременное прерывание последующей беременности, внематочная беременность, бесплодие и др.). После искусственного аборта осложнения при беременности и родах встречаются в 3 раза чаще.

Искусственное прерывание беременности отрицательно влияет и на будущее потомство. Так, отмечено, что у детей, матери которых перенесли в прошлом аборт, наблюдается более тяжелая степень асфиксии, гемолитической болезни, более высокая мертворождаемость и смертность.

Эвтаназия – это удовлетворение просьбы больного об ускорении его смерти каким – либо действиями или средствами, в том числе прекращением искусственных мер по поддержанию жизни. Термин «эвтаназия» происходит от двух древнегреческих слов: *thanatos* – «смерть» и *eu* – «хорошо», что переводится буквально как «добрая, хорошая смерть». В современном понимании этот термин означает сознательное действие либо отказ от действий, которые приводят к скорой и часто безболезненной смерти безнадежно больного, мгновенно прекращая при этом нестерпимую боль и страдания. Различают два вида эвтаназии. Активная эвтаназия- для наступления смерти используют какое – либо медикаментозное средство врачом. Пассивная эвтаназия – медицинская помощь не оказывается. В настоящее время практически повсеместно Законом запрещено медицинскому

персоналу осуществлять эвтаназию, так как право на жизнь – это личное неотчуждаемое право человека. Человек может подвергать себя опасности, рисковать. Однако нигде не провозглашено о праве человека на смерть. В Казахстане эвтаназия запрещена законодательно. (Закон РК № 170-IIIЗРК-Ст.36, пункт 3.от 7.07.2006г. «Об охране здоровья граждан»).

Этические проблемы новых репродуктивных технологий.

XXI в. справедливо называют веком биотехнологий. Однако уже в XX в. достижения в области медицины и биологии во многом изменили жизнь человека и общества. Современное биомедицинское знание позволяет настолько глубоко проникнуть в человеческую природу, что человек как бы сам становится ее «создателем» и «производителем». Особенно ярко это проявляется в репродуктивных технологиях и генной инженерии. Неуправляемое использование новых технологий может отразиться не только на людях, к которым их применяют, и на их потомстве, но и на общественных отношениях и, прежде всего, на состоянии традиционной семьи.

Таким образом, по некоторым прогнозам это, безусловно, будет влиять и на демографические процессы. С полным основанием можно сказать, что новые технологии искусственного размножения, освобожденные в своем применении от каких-либо этико-правовых ограничений, могут стать реальным фактором разрушения традиционных общественных устоев.

Еще в начале XX в. зарождение человеческой жизни считалось великой тайной. Сегодня оно превращается в техническую манипуляцию под названием «новые репродуктивные технологии». Вначале немного истории этой проблемы.

Человек с древних времен пытался найти решение проблемы бесплодия.

Первые опыты по искусственному осеменению женщин, страдающих бесплодием, были предприняты в Англии в конце XVII века. Однако, лишь к концу XX столетия, в целом медицинская наука осваивает репродуктивную физиологию человека.

Первый в мире человек, зачатый искусственно, появился в Англии, в 1978 году. Это была девочка - Луиза Браун. Через несколько лет у нее родилась сестра Натали. В России первый ребенок «из пробирки» (девочка Лена) появилась в 1986 году в Москве. Сегодня Лена живет на Украине. Чуть позже в Ленинграде в том же 1986 году, родился мальчик Кирилл. В Казахстане метод экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) впервые был внедрен в 1995 году в клинике «Экомед», в г. Алматы, а уже 31 июля 1996-го родился первый казахстанский ребенок, девочка «из пробирки», его «авторами» стали известнейшие на сегодняшний день отечественные доктора Салтанат Байкошкарлова и Татьяна Рубашина. Сегодня клиники «Экомед» работают в Алматы, Астане и Таразе.

По словам С. Байкошкарловой, благодаря профессионализму специалистов клиники за 20 лет работы на свет появились тысячи детей в казахстанских семьях. 10.04.2015г. в Алматы в семье Сарбалиных родились близнецы: мальчик и девочка. Эти младенцы стали в Казахстане 10000-ными новорожденными из «пробирки».

Оценки эффективности этого метода у разных специалистов в разных странах не совпадают. Понятие «новые репродуктивные технологии» (НРТ) включает разные виды искусственного оплодотворения. Первым методом в ряду НРТ стала искусственная инсеминация. При некоторых формах бесплодия семя мужа или донора вводится в половые пути женщины, минуя губительные для него барьеры. Метод используется как при женской, так и при мужской репродуктивной патологии. Механизм метода при интракорпоральном оплодотворении следующий: сперматозоиды вводятся в полость матки. Через маточную трубу они проникают в брюшную полость и оплодотворяют одну наиболее созревшую яйцеклетку. Затем она имплантируется (приживляется) и продолжает свое развитие. Заметим, что проблема «лишних» эмбрионов и их преднамеренного уничтожения при использовании данного метода не возникает. В среднем беременность возникает в 25 из 100 случаев, однако, согласно некоторым авторам, этот процесс на самом деле ниже и не превышает 15–16%. Процент успеха метода искусственного осеменения в переводе на число детей, рожденных в результате курса терапии, колеблется в пределах от 10–20%. В целом, этот метод искусственного оплодотворения для супружеской пары не содержит в себе противопоказаний и трудностей морального порядка, поскольку речь идет о врачебной вспомогательной помощи для того, чтобы супружеский акт деторождения, целостный во всех своих компонентах (физических, психических, духовных) сохранился. Например, «Православная Церковь, (п. XII .4. «Основ социальной концепции Русской Православной Церкви») относит метод искусственного оплодотворения половыми клетками мужа, к допустимым средствам медицинской помощи, поскольку он не нарушает целостности брачного союза, и не отличается принципиальным образом от естественного зачатия и происходит в контексте супружеских отношений». Ситуация меняется при манипуляциях, связанных с донорством половых клеток. В этом случае нарушается целостность и исключительность брачных отношений, происходит вторжение в них некоего третьего лица. Этичность донорского искусственного осеменения незамужней женщины, или замужней без согласия и содействия мужа, подвергается сомнению во всех религиях и трактуется как форма супружеской измены и неверности. Так, в исламе понятие о человеческой личности отличается следующим: В аяте 228 второй суры Корана сказано, что разведенная женщина не может снова выйти замуж раньше, чем через 90 дней, что позволяет избежать сомнения относительно отцовства. Овдовевшей женщине следует по той же причине ждать 130 дней, или 4 месяца 10 дней, прежде чем снова выходить замуж. Следовательно, устанавливая сроки от 90 до 130 дней, т.е. от 3-х месяцев до 4-х месяцев и 10 дней, Коран косвенным образом определяет личностный статус зародыша. Более подробно взаимосвязи нравственного вопроса религии и биоэтики, в том числе по проблемам НРТ студенты рассмотрят на семинарском занятии и по СРС.

Следующий вид искусственного оплодотворения — экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) и перенос эмбриона в полость матки (ПЭ). Процедура

доказала свою эффективность при бесплодии — как женском, так и мужском. Обычный цикл ЭКО предусматривает гиперстимуляцию яичников, изъятие яйцеклеток, отбор семени, оплодотворение, выращивание эмбриона в культуре и последующую пересадку эмбриона.

По отношению к человеческому эмбриону действенны все нравственные обязательства, которые приложимы к человеку после его рождения. В связи с этим встает проблема, связанная с определением правового статуса эмбрионов, их правовой защиты.

Но еще более серьезную озабоченность этического порядка вызывают произвольные манипуляции в области суррогатного материнства. По статистическим данным, таких детей в мире порядка несколько тысяч, есть они и в Казахстане. Суть рассматриваемого метода заключается в том, что женщина с помощью искусственного оплодотворения соглашается выносить и родить ребенка для супружеской пары, которая по состоянию здоровья не может иметь детей. Нравственное отношение к человеческой жизни необходимо, чтобы защитить ее от попыток произвольного манипулирования. Человеческая жизнь с самого момента своего зачатия зависит от помощи и поддержки окружающих. Жизнь зарождается, развивается и осуществляется именно в сообществе сострадающих и соучаствующих в ней людей. Доверие, которое существует между людьми, обеспечивает благополучие в обществе. Очень важным представляется дальнейшее исследование поставленной проблемы и создание соответствующей системы нормативного регулирования в государстве. При этом следует учитывать, что затронутая сфера — область не только морально-этического, правового, но и национально-государственного интереса. В этом плане у ВРТ и ЭКО имеются не только ярые сторонники, но и горячие оппоненты. Называя научные прорывы противным небесам занятием, против выступают религиозные деятели. Нередко к ним присоединяются и законодатели. Так, в ряде стран мира ЭКО сегодня под запретом. В некоторых государствах ВРТ допустимо, однако вне закона объявлено донорство ооцитов (яйцеклеток), суррогатное материнство. В этом плане, Казахстан одним из первых на постсоветском пространстве принял закон, касающийся ВРТ, 16 июня 2004 года был принят закон "О репродуктивных правах граждан и условиях их осуществления". Долгожданный Закон утвердил право на существование вспомогательных репродуктивных технологий. И сегодня он считается одним из самых демократичных в мире. У нас, в Казахстане для рождения потомства можно буквально все — привлекать в процесс рождения суррогатную маму, использовать донорские ооциты и сперму. Человеческая жизнь священна и должна находиться под охраной закона с момента зачатия. Это означает недопустимость уничтожения человеческих эмбрионов или же их использования в исследовательских целях, за исключением случаев невозможности подсадки эмбрионов или же их криоконсервации, в том числе и по причине их нежизнеспособности или же наличия у них каких-либо генетических дефектов. Создание человеческих эмбрионов в исследовательских целях недопустимо. Часть исследователей полагают, что

защита права эмбриона на жизнь означает и необходимость переноса при ЭКО всех образовавшихся эмбрионов во избежание их криоконсервации. Но криоконсервация не представляет угрозы жизнеспособности эмбрионов, а любая многоплодная беременность как раз является фактором риска для здоровья матери и вынашиваемых ею детей. Вместе с тем редукция многоплодной беременности представляется морально неприемлемой. Во избежание многоплодной беременности и сопряженных с ней рисков следует шире использовать распространенную во всем мире практику переноса одного эмбриона (single embryo transfer — SET).

После создания эмбрионов родители — заказчики репродуктивной программы не должны быть вправе отозвать свое согласие. В случае разногласий между родителями — заказчиками репродуктивной программы касательно судьбы их криоконсервированных эмбрионов предпочтение должно отдаваться тому родителю, который желает продолжения репродуктивной программы с целью рождения у него ребенка. Если продолжений программы не желает женщина, должна быть использована программа суррогатного материнства. При этом второй родитель, не желающий продолжения указанной программы, не обязан нести родительские права и обязанности в отношении ребенка, который появится на свет в результате ее реализации.

Во избежание большого количества «избыточных» эмбрионов желательно использовать щадящие протоколы стимуляции. В любом случае, если родители — заказчики репродуктивной программы (единственный родитель) не желают ее продолжения, полученные эмбрионы должны не уничтожаться, а использоваться для дотации другим бесплодным парам.

Трансплантология: история и современность.

Трансплантация (Т) органов и тканей человека — замещение отсутствующих или каким-либо образом поврежденных органов или тканей, которое основано на заборе органов и тканей у донора или трупа человека, их типизировании, консервации и хранении и осуществляемое посредством проведения хирургической операции.

При этом следует иметь в виду, что органы и ткани человека — анатомические образования, не определяющие отличительных черт личности. Донор органов и тканей человека — лицо, добровольно отдающее свои анатомические образования для пересадки больным людям. Реципиент — лицо, которому с лечебной целью пересаживают органы или ткани человека. Коротко о истории трансплантологии:

Попытки осуществить пересадку органов известны достаточно давно. Так в Италии в музее св. Марка есть фрески XV в. на которых изображены святые III века Косма и Дамиан, в момент приживления дьякону Юстиниану ноги недавно умершего эфиопа. Основы научной трансплантации были заложены в начале XIX в. Известно, что в 1804 г. Бароньо сообщил об ауто трансплантации кожи у овец и о результатах успешных экспериментов по пересадке кожи от одного животного другому одного или другого вида. В 1823 г. Бюнгер восстановил часть носа у женщины с помощью пересадки свободного

трансплантата. Расцвет экспериментальных исследований, направленных на развитие трансплантологии приходится на конец XIX начало XX века. Выход Т. на уровень клинической практики отмечается в 70-80-х годах XX века. Но ключевым, переломным годом для Т. считается 1967 год – когда была проведена первая в мире успешная пересадка сердца от человека человеку. Её осуществил южноафриканский врач Кристиан Бернхард. Первая удачная пересадка сердца в России была проведена академиком В. И. Шумаковым в 1986. Вслед за 1967 годом, буквально на следующий год счет количества операций по пересадке органов шел на десятки, еще через год уже исчислялся сотнями и тысячами. Эти годы охарактеризовали как время «трансплантационной эйфории». Сегодня в мире ежегодно проводятся десятки тысяч операций по трансплантации, только в США в среднем в году операций на сердце проводят до 3000. Первая трансплантация печени в Республике Казахстан, осуществленная совместно с коллегами из Белорусии была проведена в 2011г. В 2012г. была проведена трансплантация печени в Казахстане, выполненная полностью самостоятельно отечественным хирургом Д. С. Токсанбаевым. На сегодня в Казахстане успешно проводятся операции по пересадке печени, почек, сердца, есть единичные операции по пересадке поджелудочной железы. Подводя итоги 2014 года Юрий Пя, глава Национального научного кардиохирургического центра в Астане рассказал о признании, которого достиг "Национальный научный кардиохирургический центр", – это аккредитация Joint Commission International (JCI), которая является свидетельством наивысшего качества медицинского обслуживания, безопасности пациентов, применения правильных методов лечения и управления в медицинском учреждении. Получение данной аккредитации очень престижно и автоматически дает возможность выхода казахстанских хирургов-трансплантологов на международный уровень. Сегодня трансплантология как отрасль медицины признается одной из самых перспективных в медицине, но вместе с тем необходимо ответить, что острота этических проблем, возникающих в этой области с годами, не снижается, а возрастает, о чем свидетельствует большое число международных конференций, публикаций, общественных дискуссий по данной теме. О актуальных этических, правовых и научно-медицинских проблемах трансплантологии мы будем говорить в следующей лекции.

Контрольные вопросы:

1. Понимание жизни в биомедицинском и биоэтическом смысле.
2. Состояние и перспективы развития НРТ в Республике Казахстан.

ЛЕКЦИЯ 6

Этические проблемы манипуляций со стволовыми клетками.

Цель занятия: ознакомить и уяснить понятия о стволовых клетках и этических проблемах манипуляций со стволовыми клетками.

План занятия:

1. Стволовые клетки: понятие о стволовых клетках и их типы, перспективы применения.

2. Плюрипотентные и полипотентные стволовые клетки, источники получения, значение.

3. Метод пересадки клеточного ядра- как способ клонирования организмов.

4. Основные термины лекции и используемая литература

Стволовые клетки: понятие о стволовых клетках и их типы. Особое значение в рамках биоэтического аспекта имеет проблема клонирования человека и его органов в контексте развития биотехнологии в медицине 90-х годов XX века. С одной стороны, интерес человечества к этическим и моральным проблемам, а не только к материальной выгоде научно-технических достижений является прогрессивным. С другой стороны, этика и мораль очень часто используются в качестве аргументов в нечестной конкурентной борьбе производителей научно-технической продукции и различных политических группировок. Нужно быть специалистом во многих областях науки, философии и религии, чтобы отличить истинную морально-этическую проблему от ошибочной или от надуманных аргументов противников прогресса.

Рассмотрим наиболее важные аспекты проблемы. С самого детства происходит повреждение человеческого организма вследствие травм или болезней, при которых нарушаются или разрушаются клетки мышечной, костной, нервной либо другой ткани. Чтобы устранить повреждение, эти клетки нужно восстановить. В процессе восстановления ключевую роль играют так называемые стволовые клетки, расположенные в костном мозге и других органах. Получив сигнал о травме, организм выводит эти клетки в кровеносное русло, направляет к «неполадке» и превращает их в необходимые организму в данный момент клетки: костные, мышечные, печеночные и даже нервные. Иными словами, стволовые клетки — это клетки, не получившие еще специализацию или, говоря научным языком, не прошедшие дифференциацию. Поэтому они могут дифференцироваться в «нужные» в данный момент организму клетки. Запас стволовых клеток в организме не безграничен и быстро теряется с возрастом. Доля стволовых клеток, способных к дифференцировке, в костном мозге в момент рождения человека одна на 10 тысяч кроветворных клеток. У подростков она уже в 10 раз меньше, к 50 годам — одна на полмиллиона, в 70 лет — лишь одна на миллион. К счастью, стволовые клетки могут быть внесены в организм искусственно, т.е. ими можно манипулировать для медицинских целей. В последние годы опубликовано большое количество работ, подтверждающих, что стволовые клетки, попадая на поврежденные участки самых различных органов, превращаются именно в клетки того типа, который необходим, чтобы залечить повреждение. В пораженном инфарктом сердце они преобразуются в клетки сердечной мышцы — миоциты, в пораженном инсультом головном мозгу — в нейроны и глиальные клетки. Стволовые клетки могут превращаться в клетки печени, костного мозга и т. д. Основы науки о стволовых клетках были

заложены около 30 лет назад советскими учеными А.Я. Фриденштейном и И.Л. Чертковым. В 1999 году эти клетки «переоткрыли» американские ученые, затем последовало лавинообразное возрастание интенсивности работ в этой области. Пожалуй, такого прорыва в медицине не было со времен открытия пенициллина, ибо человечество может получить «лекарство» от физических травм, паралича, цирроза, инсульта и инфаркта, болезни Паркинсона, инсулин зависимого диабета, болезни Альцгеймера, последствий травм спинного мозга и многих других болезней, ранее считавшихся неизлечимыми. В далекой перспективе — полное восстановление или замена поврежденных органов, причем без иммунного отторжения, возникающего при трансплантации, поскольку такие клетки являются для организма родными. Такое явление в биомедицине — как использование стволовых клеток для восстановления или замены поврежденных органов и тканей называется терапевтическим клонированием. Существует еще понятие, как репродуктивное клонирование, что означает клонирование целостного организма или создание копии желаемого живого организма современными методами биотехнологии. К теме клонирования мы обратимся позже, а пока продолжим изучение стволовых клеток. Чтобы понять, что такое стволовые клетки, коротко рассмотрим процесс индивидуального развития организма. В самом начале жизни человеческий организм представляет собой зиготу — яйцеклетку, оплодотворенную сперматозоидом. В оплодотворенной яйцеклетке содержатся все «инструкции» по превращению ее в тело взрослого человека (при нормальных условиях окружающей среды), закодированные в ДНК. По мере роста зародыша различные клетки в разных частях его тела приобретают определенную специализацию за счет блокировки некоторых «инструкций» в их ДНК, т.е. идет клеточная дифференцировка. Эти «инструкции» не исчезают, они просто игнорируются клеткой. В данном процессе участвуют сложные регуляторные генетические механизмы отключения определенных участков ДНК. «Включение» и «выключение» определенных участков ДНК должно происходить в правильной последовательности. Информация о ней частично закодирована в самой ДНК, но этот процесс регулируется и цитоплазмой клетки — это эпигенетическая регуляция. Именно поэтому невозможно клонировать динозавров и мамонтов, даже если бы удалось найти их неповрежденную ДНК, поскольку для этого необходима живая материнская яйцеклетка. Благодаря сложной системе последовательного «включения» и «выключения» участков ДНК клетки костной ткани «используют» только «инструкции» по формированию кости. Сходным образом обстоит дело и в клетках других тканей. Но в организме остаются и недифференцированные, по крайней мере, до некоторой степени, клетки. Это — стволовые клетки, в которых многие «инструкции» остаются в рабочем состоянии. Благодаря этому они способны давать начало разным типам тканей. Различают несколько типов стволовых клеток в зависимости от степени их дифференцировки. Оплодотворенная яйцеклетка называется тотипотентной, т.е. способной дать начало всему организму. В ходе развития она делится на несколько одинаковых тотипотентных клеток, которые иногда

расходятся и дают начало монозиготным (однойяцевым) близнецам. На ранней стадии эмбрионального развития образуется бластоцист — полый шар, стенки которого состоят из клеток. Клетки внешних слоев дают начало плаценте, а внутренних — тканям организма. Каждая из внутренних клеток способна дать начало большинству тканей, но не целому организму, поскольку в них блокирована информация о плаценте. Такие клетки называются плюрипотентными. По мере дальнейшего эмбрионального развития специализация клеток усиливается, и стволовые клетки уменьшают свой потенциал к превращениям. Теперь они могут давать начало лишь нескольким тканям, и такие клетки называются полипотентными.

Плюрипотентные и полипотентные стволовые клетки, источники получения, значение.

Таким образом, эмбриональные стволовые клетки (ЭСТ) — это плюрипотентные клетки из внутреннего слоя бластоциста, развившиеся в первые дни после оплодотворения. Из этих клеток можно получить любой орган и любую ткань взрослого организма. Эмбриональные стволовые клетки впервые культивировал в 1998 году американский ученый Дж. А. Томсон (Висконсинский университет), который обнаружил, что из стволовых клеток, пересаженных мыши, формируются разнообразные ткани. Поэтому дальнейшие исследования эмбриональных стволовых клеток могут позволить разработать методы получения клеток для лечения многих состояний, связанных с повреждением тканей. Они особенно ценны, по-видимому, в тех случаях, когда восстановление естественным путем не происходит (т.е. во взрослом организме, в котором стволовых клеток мало или они уже вовсе отсутствуют). С помощью стволовых клеток, используя технологию клонирования, схожую с клонированием овечки Долли, можно будет выращивать на заказ человеческие органы или части органов (например, сердечные клапаны), которые не будут отторгаться организмом реципиента. Также возможно помещать эмбриональные стволовые клетки в больные органы, включая мозг, которые будут обеспечивать восстановление поврежденных тканей и органов. Теоретически такие возможности предсказывались давно, но только теперь начинают рассматривать их практическое использование. Где взять эмбриональные стволовые клетки? Один из их источников — абортивный материал при естественном и искусственном оплодотворении. Известно, что при каждой успешной беременности, которая приводит к рождению живого ребенка, теряется или «самопроизвольно абортируется» несколько эмбрионов (здесь, видимо, неправильно говорить о «выкидыше» в обычном смысле этого слова, потому что очень ранняя потеря эмбриона почти всегда остается незамеченной). Потеря некоторых эмбрионов вызвана генетическими аномалиями развития, а других — внешними физическими факторами или физиологическим, либо психологическим состоянием матери. Очевидно, природа предопределила появление «лишних» эмбрионов почти в каждой беременности. Поскольку эмбриональная стволовая клетка бессмертна и саморазмножается, тогда

достаточно удобно в дальнейшем использовать бесконечную клеточную линию ее потомков.

Однако время от времени происходящие генетические мутации в эмбриональных стволовых клетках будут передаваться дочерним клеткам и накапливаться в последующих клеточных поколениях. Именно возможность применения эмбриональных стволовых клеток породила ключевой вопрос дискуссии по биоэтике — допустимость использования клеток, взятых у абортированных или специально клонированных эмбрионов, в биомедицинских исследованиях и лечении. Эту дискуссию мы рассмотрим несколько позже. Медициной достигнуты большие успехи при использовании стволовых клеток, извлекаемых не из эмбрионов. Стволовые полипотентные клетки находятся в уголках и бороздах нашего мозга, костном мозге и волосяных фолликулах взрослого организма, и других тканях. Так, например, К. Дж. Хиу ввел в сердце крыс стволовые клетки, выделенные из костного мозга. Эти клетки дифференцировались в новую ткань сердечной мышцы, которая установила нормальные связи с окружающими участками ткани и оказалась способна сокращаться одновременно с ними. Стволовые клетки из участка мозга, называемого гиппокамп, трансплантировали в глаза крысам. Эти клетки самостоятельно перемещались к местам повреждений сетчатки и образовывали новое нервное соединение. Возможно, в будущем это позволит восстанавливать зрение у больных, страдающих возрастной дегенерацией центрального пятна сетчатки, прогрессирующей дегенерацией сетчатки и даже отслоением сетчатки и ретинопатией, вызванной диабетом. Стволовые клетки и другие полипотентные «промежуточные клетки-амплифайеры», найденные в наружном слое волосяных фолликулов, способны давать начало клеткам кожи, которые могут быть использованы для трансплантации. Группе исследователей во главе с А. Пеком удалось вылечить инсулинозависимый диабет у мышей с помощью стволовых клеток из протоков поджелудочной железы. Стволовые клетки в условиях *in vitro* превращались в структуры, производящие инсулин, — островки Лангерганса. Их вводили под кожу взрослых мышей, страдающих диабетом, и они производили инсулин, функционируя как в крови (Hall, 2000). Источник множества стволовых клеток — кровь из пупочного канатика, использование которой уже показало хорошие результаты при лечении лейкемии. Позже обнаружили, что стволовые клетки крови из пупочного канатика можно ввести мышам после инсульта, и они восстанавливают 50% ткани мозга. Учитывая множество стволовых клеток в пупочном канатике и тот факт, что эти клетки уже используются для лечения разнообразных заболеваний (например, детской лейкемии), многие ученые предполагают, что в ближайшие годы их уже можно будет применять в лечении последствий инсультов. Одним из возможных источников стволовых клеток является откачанный жир. Из таких стволовых клеток уже удалось вырастить хрящевую, мышечную и жировую ткани, используя разные питательные среды. Эти исследования представляют исключительную важность, так как свидетельствуют об огромном потенциале гемопоэтических клеток-предшественников и стволовых клеток взрослого

организма. Эти клетки не только позволят избежать трудностей, связанных с отторжением трансплантата, но и будут проще поддаваться дифференцировке в нужную ткань.

Исследование стволовых клеток из выпавших детских зубов показало, что они могут превращаться в клетки будущих зубов, одонтобласты, а также нервные и жировые клетки. Британская фирма PPL Therapeutics PLC, участвовавшая в клонировании овечки Долли, намеревается провести эксперимент на основе нового метода дедифференцировки, т.е. повернуть дифференцировку вспять. Они планируют вернуть клетки кожи взрослого человека в эмбриональное состояние и утверждают, что уже добились такого результата с клетками коровы. Все эти примеры ясно показывают, что исследования стволовых клеток взрослого организма весьма перспективны. Их использование не вызывает моральных и этических проблем в отличие от использования эмбриональных стволовых клеток. Но почему же тогда ученые настаивают на продолжении исследований с эмбриональными стволовыми клетками? Во-первых, стволовые клетки взрослого организма не являются истинно плюрипотентными, т.е. из них нельзя получить любые органы и ткани организма, а только определенные. Во-вторых, в процессе развития организма его клетки подвержены различным генетическим нарушениям: соматические мутации, влияние вирусов и многое другое. Такие нарушения могут быть незаметны в стволовых клетках, однако могут сказываться на функции органов и тканей, полученных из них. В-третьих, во взрослом организме количество стволовых клеток очень невелико, а именно взрослому организму они больше всего и требуются. Возможно хранение стволовых клеток, полученных из пуповины при рождении и взятых из различных тканей в детском возрасте. Но как быть с уже взрослыми людьми, у которых нет такого запаса стволовых клеток? В-четвертых, как обеспечить надежное хранение стволовых клеток? И что делать, если в результате аварий или естественных катаклизмов произойдет разрушение такого хранилища? Список вопросов и проблем можно было бы продолжать, но уже очевидно, что в настоящее время стволовые клетки взрослого организма не способны решить всех вопросов.

Метод пересадки клеточного ядра- как способ клонирования организмов.

Термин «клон» означает «веточка», «побег». Клонирование растений, их вегетативное размножение было известно человечеству более 4 тыс. лет назад. Другое дело – это клонирование животных! Эти работы начались в середине XX в. Первые опыты проводили на земноводных. Учеными был разработан микрохирургический метод пересадки ядер эмбриональных клеток от одной лягушки в лишённые ядер яйцеклетки другой особи. Из зародышей появились нормальные головастики. С 1980-х гг. стали проводиться опыты клонирования кроликов, мышей, коров и свиней. В 1990-е гг. удалось клонировать овцу, которая известна теперь как овечка Долли. Она развилась из яйцеклетки овцы, донором ядра которой стала клетка молочной железы другой овцы. Долли являлась точной копией овцы-донора. Несколько ниже мы остановимся подробнее на биотехнологии получения клонированной овечки Долли. Уже во время опытов над животными ученые столкнулись с отрицательными

побочными явлениями. Во-первых, из зародышей головастиков благополучно развивались лишь 80%, остальные гибли. Во-вторых, опыты с мышами себя вообще не оправдали, так как большинство эмбрионов погибали уже на ранних стадиях. В-третьих, лишь 3% кроликов развились в нормальных животных, у других отмечались отклонения. Что касается клонирования человека, то здесь возник сразу вопрос этического характера. Проблема эта широко обсуждается общественностью и об этом мы будем говорить в следующей лекции, а пока продолжим разговор о разработанном учеными микрохирургическом методе пересадки ядер эмбриональных клеток от одной особи в лишённые ядер яйцеклетки другой особи. Пересадка-подсадка ядра яйцеклетки стоит намного ближе к настоящему клонированию, поскольку не ограничивается строго определенными делениями эмбриона и может быть распространена на многие индивидуумы. Решающие достижения в этом направлении были сделаны при помощи метода, впервые использованного Willadsen в 1986 году. Совершенно нормальных телят и овец получали путем пересадки единичных бластомер, полученных из 8- и 16-клеточных эмбрионов, в неоплодотворенные яйцеклетки, из которых прежде было удалено клеточное ядро. Бластоциты, полученные таким образом, хорошо сформированные и организованные, затем имплантировали в матку самок-кормилиц для последующего развития плодов. Недавнее создание овцы Долли — лишь обновленный вариант разрабатывавшейся ранее методики. Значимость же открытия I. Wilmut и K. Campbell состоит не в технологии получения овцы-близнеца, а в доказательстве еще одной способности клетки, а именно возможности зрелой взрослой клетки развиваться до эмбриональной стадии и продуцировать новое живое существо с тем же генетическим набором, что и у исходной клетки. Разработанный ими процесс клонирования можно разделить на пять этапов. Первый этап: манипуляции с донорской клеткой. Взрослые соматические клетки, взятые из эпителия вымени овцы Финн-Дорсет помещали в культуральную среду с низким содержанием питательных веществ. Заторможенные таким образом клетки перестают делиться, их гены утрачивают активность. Второй этап: манипуляции с яйцеклеткой. В то же время у другой овцы — Блэк-фейс — забирали неоплодотворенную яйцеклетку, из которой удаляли ее ядро (и соответственно ДНК), оставляя нетронутой цитоплазму яйцеклетки со всеми действующими механизмами, необходимыми для обычного развития эмбриона. Третий этап: слияние донорской клетки и безъядерной яйцеклетки. Обе клетки — от овец Финн-Дорсет и Блэкфейс — помещали рядом друг с другом в сосуде с культуральной средой и с помощью электрического разряда вызывали их слияние. В результате ядром клеточного гибрида стало ядро донорской взрослой клетки, а цитоплазма обоих типов клеток слилась воедино. Действие второго электрического разряда заставляет «работать» механизм естественного оплодотворения, использовать весь потенциал яйцеклетки. Четвертый этап: спустя 6 дней сформировавшийся эмбрион, прошедший через ряд клеточных делений, перенесли в матку овцы Блэкфейс. Пятый этап: в результате завершения беременности овцы Блэкфейс у нее родилась овечка Долли—

генетическая копия овцы Финн-Дорсет. Описанный эксперимент по клонированию Долли может быть применен в принципе к любому другому виду млекопитающих, включая человека. В настоящее время этим методом получено достаточно большое количество клонов различных видов животных: мыши, овцы, козы, свиньи, быка, лошади, кошки и др. Наряду с улучшением технологии клонирования начато детальное исследование развития таких организмов. В организме существует множество дифференцированных тканей, которые для своего полного созревания требуют соблюдения условий, учитывающих влияние различных факторов на каждой стадии развития. Это значит, что можно легко размножить клетки одного органа или ткани. Но чтобы воспроизвести весь организм целиком, требуется учесть огромное количество факторов, чтобы не получить в результате либо какую-то химеру, либо урода. В эксперименте с овечкой Долли в 277 опытах удалось получить только 29 эмбрионов, выживших более 6 дней, а до дня рождения удалось пройти только Долли. У многих клонированных животных обнаружены пороки развития. Японские ученые установили, что клонированные мыши живут меньше и более подвержены различным заболеваниям. Поэтому необходимы долгие и детальные исследования по клонированию живых существ, прежде чем приступать к клонированию человека. На следующей лекции мы остановимся на проблемах клонирования человека, вопросах дискуссии использования эмбриональных стволовых клеток в современной биомедицине и дадим моральную и социокультурную оценку таким исследованиям.

Контрольные вопросы:

1. В чем отличие терапевтического клонирования от репродуктивного?
2. В чем заключается метод пересадки клеточного ядра?

ЛЕКЦИЯ 7

Моральные проблемы клонирования человека.

Цель занятия: ознакомить и уяснить понятия о моральных проблемах клонирования с акцентом на проблему клонирования человека.

План занятия:

1. Моральные проблемы клонирования человека.
2. Моральные проблемы терапевтического клонирования
3. Статус человеческого эмбриона: социокультурная и моральная оценка.

Моральные проблемы клонирования человека. Клонирование человека ставит своей основной целью получение собственных эмбриональных стволовых клеток, а также органов и тканей, выращенных из таких клеток. Это так называемое терапевтическое клонирование. Получение взрослого организма — репродуктивное клонирование — является второстепенной задачей и рассматривается в свете решения проблемы бесплодия в тех случаях, когда современные методы искусственного оплодотворения не дают желаемого результата. Однако именно возможность получения взрослого организма породила большое количество как морально-этических проблем,

так и предрассудков. Конечно, клонирование неестественно, но неестественное не обязательно плохое. Клонирование имеет свои плюсы и минусы, как и любое достижение прогресса. Этот вопрос надо решать спокойно, трезво, с учетом всех преимуществ и недостатков клонирования. Известны попытки запугать людей армией «Шварценеггеров», с оружием в руках отстаивающей интересы какого-нибудь диктатора, или трудовой армией человеко-роботов и т.п. Однако, любой человек, знакомый с проблемой клонирования, понимает, что все это невозможно. Даже если не брать в расчет финансовый вопрос и предположить, что будут разработаны технологии выращивания клонов без материнского организма, который его выносит, то потребуются годы на их развитие, воспитание, обучение и пр. Более того, личность клонировать невозможно. Можно клонировать генотип (организм), а личность формируется в процессе воспитания и обучения, повторение условий которых невозможно. Это доказано путем наблюдения за монозиготными (однойяйцевыми) близнецами, которые по сути являются клонами друг друга. Воспитанные в разных условиях, они не только имеют разные характеры, склонности и умственные способности, но часто и внешне не похожи друг на друга. В большинстве стран мира действует либо полный, либо временный запрет на репродуктивное клонирование человека. Во Всеобщей Декларации о геноме человека и правах человека ЮНЕСКО (1997) говорится: «Не допускается практика, противоречащая человеческому достоинству, такая, как практика клонирования с целью воспроизводства человеческой особи». Главной целью клонирования является не репродуктивное клонирование, а терапевтическое, т.е. получение эмбриональных стволовых клеток. Поэтому остановимся более подробно на этических проблемах такого типа клонирования. Этические аспекты исследования человеческих стволовых клеток затрагивают широкий круг спорных и важных проблем, которые опубликованы во многих работах. Источником стволовых клеток может быть взрослый организм, кровь из пупочного канатика, ткань зародыша или ткань плода на различных стадиях его развития. Сегодня общепризнанно, что лучший источник стволовых клеток для терапевтических целей — эмбрионы. Поэтому остановимся подробнее на этической проблеме получения эмбриональных стволовых клеток, связанной с возможностью создания и использования человеческих эмбрионов. Можно ли специально создавать или использовать эмбрионы для получения стволовых клеток с целью лечения взрослых людей? И если да, то до какого возраста эмбрион можно рассматривать как эмбрион, а не человеческое существо? Последний вопрос связан с тем, что при терапевтическом клонировании используются эмбрионы до 14-дневного возраста. Отношение к этой проблеме не совпадает как в разных странах, так и у различных религий и философских течений. Что допустимо в буддизме, то может быть недопустимым в христианстве и наоборот. Ислам, например, допускает использование человеческих эмбрионов в период до 40 дней после оплодотворения, объясняя это тем, что у такого эмбриона еще нет души. Иудаизм считает, что оплодотворенная яйцеклетка не является еще человеческим существом, а становится им в

процессе развития внутри матери. Более того, развивающийся эмбрион вне матери приравнивается к гамете и может считаться существом только после его имплантации матери. Наиболее строгое отношение к эмбриону у Римской католической церкви, ибо, согласно католическим канонам, человеческое существо появляется в момент зачатия, т.е. с момента оплодотворения яйцеклетки. Этические нормы и основанное на них законодательство различны в разных странах с преобладанием одной и той же религии. Например, Великобритания приветствует исследование стволовых клеток. Она стала первой страной, по крайней мере, в Европе, одобрившей исследование человеческих ЭСК, правда, при условии «адекватных мер предосторожности». Для их соблюдения правительство создало экспертную группу и в августе 2000 года обнародовало свою позицию, сформулированную в докладе экспертов. Затем обе палаты Парламента Великобритании подавляющим большинством голосов одобрили исследования стволовых клеток и так называемое терапевтическое клонирование. Работы с эмбрионами разрешены для изучения ограниченного круга проблем, в частности бесплодия. Теперь перечень разрешенных целей в Великобритании расширился, включив исследования человеческих ЭСК. Во многих странах Европейского Союза законы по поводу эмбриональных стволовых клеток отсутствуют вообще, а принятые и действующие в некоторых странах имеют диапазон от абсолютного запрещения исследований на эмбрионах (во Франции, Германии, Ирландии) до разрешения создавать эмбрионы в исследовательских целях. Разнообразие мнений отражает существующие культурные и религиозные различия; в отдельных странах эмоции столь сильны, что трудно прийти к компромиссным решениям. Правительствам приходится балансировать между крайними воззрениями на статус эмбриона, с одной стороны, и обещаниями успехов в лечении болезней, с другой. Конфликт возникает между обязанностями государства по сохранению здоровья населения и обязанностями по защите его моральных установок. В большинстве стран обнаруживается параллель между допустимостью исследований на эмбрионах и допустимостью абортов. Ирландия — единственная страна ЕС, чья конституция подтверждает право на жизнь еще не рожденных людей, и это право приравнивается к праву матери на жизнь, хотя неясно, действует ли это право от момента оплодотворения или от момента имплантации. Несмотря на это, аборт разрешается, только если жизни матери угрожает прямая опасность, изнасилование или аномалии зародыша не являются оправданием. Этот закон противоречит решению Европейского суда справедливости, согласно которому аборт представляет собой медицинскую услугу и любое ограничение в этой услуге со стороны государства — члена ЕС является компетенцией Европейского суда, а не ирландского законодательства. В США десять штатов ввели у себя законы, регулирующие или ограничивающие исследования на человеческих эмбрионах, зародышах или еще не рожденных детях. На федеральном уровне запрещена финансовая поддержка любого исследования, в котором эмбрионы разрушаются. Обращают на себя внимание существенные различия между американским и

европейским документами. В американском речь идет не просто о запрете, а о моратории на проведение работ по клонированию человека и о необходимости вернуться к вопросу через несколько лет с тем, чтобы оценить ситуацию в свете новых научных данных, а также результатов общественного обсуждения этических и социальных проблем клонирования человека, что выглядит не столь категорично, как позиция Совета Европы. Более того, специально отмечается, что данный мораторий не должен затронуть другие исследования, включая исследования эмбриональных стволовых клеток. Таким образом, согласно американскому документу, последующие решения намечается предпринимать после специальных усилий, направленных на то, чтобы мнение общества было информированным и просвещенным.

2. Статус человеческого эмбриона: социокультурная и моральная оценка

Этическая законность исследований эмбриональных стволовых клеток зависит от статуса, который присвоен эмбриону. Ведущие эмбриологи мира, как правило, считают допустимым для манипуляций период от момента оплодотворения до 14-го дня развития эмбриона (начала формирования первичной полоски элементов нервной системы) или до 30-го дня (начала дифференцировки центральной нервной системы). В 1994 году лаборатория генетики нарушений репродукции Медико-генетического научного центра РАМН проводила анкетирование. На вопрос «С какого срока внутриутробного развития эмбрион (плод) следует считать индивидуумом с правом на жизнь?» более 25% специалистов (медиков и биологов) ответили, что лишь плод с 7-го месяца можно рассматривать как индивидуум; примерно 20% респондентов считают индивидуумом с правом на жизнь эмбрион с 14-го дня развития; 8,5—13% респондентов высказали мнение о том, что уже зрелые половые клетки следует считать индивидуумом. Примерно 25% респондентов, не имеющих отношения к медицине или биологии, затруднялись ответить на этот вопрос. Среди респондентов с проблемами деторождения большее их число (по сравнению с медиками и биологами) считают, что следует признать индивидуумом половые клетки или 14-дневный эмбрион, т. е. более ранние сроки развития.

Человеческий эмбрион имеет уникальный статус: в отличие от любой другой группы живых клеток он способен развиться в полноценный организм. Данное свойство можно назвать потенциалом эмбриона, т.е. потенциалом стать полностью развитым человеком. Проблема в том, можно ли эмбрион считать членом человеческого сообщества с теми правами, которые допускаются исключительно для человека. Существуют несколько основных непримиримых мнений:

(1) индивидуальность человека начинается с момента зачатия;

(2) индивидуальность человека начинается с момента, когда его разделение на близнецов невозможно (13-й день после оплодотворения);

(3) индивидуальность человека начинается на значительно более поздних стадиях его развития (40 и более дней после оплодотворения).

Главный предмет дебатов — это потенциальная возможность эмбриона. По мнению одних, человеческий эмбрион имеет потенциал, чтобы стать

человеком, даже если это еще не человек. По этой причине неэтично лишить его возможности реализовать свой потенциал. Другая сторона утверждает, что потенциал не дает основания для такого статуса. Половые клетки — это компоненты зиготы, которая позже становится эмбрионом и затем ребенком, но это не дает им статуса, соответствующего зиготе, эмбриону или плоду, пока эта стадия развития не достигнута. Если не предоставляется эмбриональный статус сперме, то почему должен предоставляться статус человека эмбриону? Кроме того, эмбрион, созданный *in vitro*, но который не будет имплантироваться в матку, вообще не имеет потенциала развиться в человека. Это же относится и к эмбрионам, созданным при помощи технологии пересадки ядра, которые не должны быть имплантированы для целей человеческого репродуктивного клонирования.

Известно, что из ранних, до имплантационных при искусственном оплодотворении эмбрионов можно без ущерба удалять отдельные клетки. Такой способ может быть одним из решений проблемы получения ЭСК. Однако если удаленные клетки тотипотентны (способны развиться в любой орган и даже в самостоятельный организм), значит, они, по сути, отдельные зиготы и эмбрионы, и потому должны защищаться в той же мере, что и исходные эмбрионы. Если же такие клетки только плюрипотентны, то их нельзя рассматривать в качестве эмбрионов, а потому их использование не будет оскорблять тех, кто считает эмбрион человеком. К сожалению, пока невозможно сказать, является ли та или иная клетка тоти-или плюрипотентной. С уверенностью это можно установить только ретроспективно, наблюдая, на что способны клетки. В настоящее время можно различить четыре основных способа искусственного получения эмбрионов:

(1)- эмбрион, созданный оплодотворением *in vitro* (IVF) для имплантации в матку и выбранный для этой цели;

(2)- эмбрион, созданный *in vitro* для имплантации, как в (1), но который является «лишним» (дополнительные эмбрионы необходимо создавать для гарантии успешной беременности);

(3)- эмбрион, созданный искусственным оплодотворением для целей исследования или для целей создания эмбриональных стволовых клеток;

(4)- эмбрион, созданный методом пересадки клеточного ядра в яйцеклетку.

В каждом из перечисленных случаев эмбрион имеет свой моральный статус:

(а) в первом случае эмбрион имеет специальный статус как вероятный предшественник человека, и любые попытки помешать выполнению этого потенциала должны отвергаться (за исключением аборт по моральным причинам в юридически законных случаях, особенно в случаях угрозы жизни матери);

(б) у эмбрионов в случае (2) нет потенциала развиться во взрослый организм; (в) эмбрионы в (3) и (4) создаются для определенных целей исследования или использования, которое требует специального рассмотрения.

Как естественное, так и искусственное воспроизводство включает процесс создания эмбрионов, часть которых обречена и которые можно использовать для получения эмбриональных стволовых клеток. Имплантация двух или трех эмбрионов в надежде на успешное рождение ребенка — принятая практика в этой области. Даже в Германии, где исследования стволовых клеток с использованием эмбрионов ныне запрещены и защита эмбрионов включена в конституцию, оплодотворение в пробирке разрешается и обычно имплантируется три эмбриона в надежде получить единственного здорового ребенка.

Возможно ли создание человеческих эмбрионов для определенных целей исследования или терапевтического использования? Если считать, что эмбрион имеет статус индивидуальности, то это должно быть запрещено, поскольку идет вразрез с общечеловеческим принципом, запрещающим «инструментальное» использование людей. Если у эмбриона нет такого статуса, то является ли моральным и этичным облекать тысячи людей на страдание и смерть, когда есть возможность помочь им, используя эмбриональные стволовые клетки? В этом случае не может быть возражений против создания и использования человеческих эмбрионов, так как потенциальная польза от терапевтического клонирования перевешивает любые другие аргументы. Если мы ценим человеческую жизнь, то мы должны ценить ее во всех проявлениях и отвергать любые злоупотребления человеческими органами и тканями. Однако было бы неправильным утверждать, что создание и терапевтическое использование эмбрионов несовместимо с принципом ценности и уважения человеческих органов и человеческого достоинства при условии, что цели такого использования этичны и гуманны. Медицинское использование попадает в эту категорию. Терапевтическое клонирование при использовании эмбрионов на ранней стадии развития (как правило, до 14 дней после оплодотворения) совместимо с принципом уважения человеческой жизни, ибо направлено на облегчение страданий и спасение жизней людей, принцип уважения которых отстаивается.

Современная биомедицина расширяет технологические возможности вмешательства в естественные процессы зарождения, протекания и окончания человеческой жизни. Стали обыденной практикой различные методы искусственной репродукции человека, замены износившихся или поврежденных органов и тканей, нейтрализации действия вредоносных генов и многое другое. Каждая страна, исходя из своих моральных и религиозных устоев, должна решить, готова ли она принять современные достижения науки и медицины. Обсуждение должно носить демократический характер с предоставлением права высказывать любые точки зрения, а решение приниматься на основании знаний, а не эмоций. Учитываться должны как уровень морали граждан, так и подготовленность специалистов. Если общество не готово принять новое, необходимо ввести мораторий и вернуться к этому вопросу через некоторое время, проведя соответствующую работу по просвещению и образованию общества.

Контрольные вопросы:

1. Виды клонирования живых организмов.
2. Механизмы клонирования живых организмов.
3. Морально-этические проблемы клонирования человека.

ЛЕКЦИЯ 8

Этические аспекты создания и использования трансгенных организмов.

Цель занятия: ознакомить и уяснить понятия о генетически-модифицированных организмах и этических аспектах создания и использования трансгенных организмов.

План занятия:

1. Биотехнология, биобезопасность и геновая инженерия. История вопроса. Получение генетически-модифицированных организмов.
2. Генно-инженерные организмы на службе у медицины и в сельском хозяйстве.
3. Этические аспекты создания и использования трансгенных организмов.

Биотехнология, биобезопасность и геновая инженерия: история вопроса.

Длительный период времени под биотехнологией понимали микробиологические процессы. В широком смысле под термином «биотехнология» обозначают использование живых организмов для производства продуктов питания и энергии. Последние годы XX в. знаменовались большими достижениями молекулярной биологии и генетики. Были разработаны методы выделения наследственного материала (ДНК), создания его новых комбинаций с помощью манипуляций, осуществляемых вне клетки, и перенесения новых генетических конструкций в живые организмы. Таким образом, появилась возможность получать новые породы животных, сорта растений, штаммы микроорганизмов с признаками, которые невозможно отобрать с помощью традиционной селекции. Такие организмы получили название генетически модифицированных организмов (ГМО) или трансгенных организмов (ТО). История использования генетически модифицированных организмов (ГМО) в практической деятельности небольшая. В связи с этим существует элемент неопределенности относительно безопасности ГМО для здоровья человека и окружающей среды. Поэтому обеспечение безопасности генно-инженерных работ и трансгенных продуктов является одной из актуальных проблем в этой области. Безопасность генно-инженерной деятельности, или биобезопасность, предусматривает систему мероприятий, направленных на предотвращение или снижение до безопасного уровня неблагоприятных воздействий генно-инженерных организмов на здоровье человека и окружающую среду при осуществлении генно-инженерной деятельности. Биобезопасность как новая область знаний включает два направления: разработка, применение методов оценки и предупреждения риска неблагоприятных эффектов трансгенных

организмов и систему государственного регулирования безопасности генно-инженерной деятельности.

Генетическая инженерия — это технология получения новых комбинаций генетического материала с помощью манипуляций с молекулами нуклеиновых кислот, проводимых вне клетки, и переноса созданных конструкций генов в живой организм. Технология получения генно-инженерных организмов расширяет возможности традиционной селекции. Ниже приводится подробная история возникновения и развития этой триады междисциплинарного предмета.

Годом рождения самого термина «биотехнология» принято считать 1919-й, когда был опубликован манифест «Биотехнология переработки мяса, жиров и молока на больших сельскохозяйственных фермах». Его автор — венгерский агроэкономист, в то время министр продовольствия Карл Эреки. Манифест описывал переработку сельскохозяйственного сырья в другие пищевые продукты с помощью биологических организмов. Эреки предсказывал новую эпоху в истории человечества, сравнивая открытие этого метода с величайшими технологическими революциями прошлого: появлением производящего хозяйства в эпоху неолита и металлургии в бронзовом веке. Но до конца 1920-х годов под биотехнологией подразумевалось лишь использование микроорганизмов для ферментации. В 1930-е развивается медицинская биотехнология. Открытый в 1928 году Александером Флемингом пенициллин, производимый из грибов *Penicillium notatum*, уже в 1940-х годах начал выпускаться в промышленных масштабах. А в конце 1960-х — начале 1970-х годов была сделана попытка объединить пищевую промышленность с нефтеперерабатывающей. Компания British Petroleum разработала технологию бактериального синтеза кормового белка из отходов нефтепромышленности.

В 1953 году было совершено открытие, которое вызвало впоследствии переворот в биотехнологии: Джеймс Уотсон и Фрэнсис Крик расшифровали структуру ДНК. В 1970-х годах к биотехнологическим приемам добавилось манипулирование наследственным материалом. Буквально за два десятилетия были открыты все необходимые для этого инструменты: выделена обратная транскриптаза — фермент, который позволяет «переписывать» генетический код из РНК обратно в ДНК, открыты ферменты для разрезания ДНК, а также полимеразная цепная реакция для многократного воспроизводства отдельных фрагментов ДНК. В 1973 году создан первый генетически рекомбинантный организм: в бактерию был перенесен генетический элемент от лягушки. Началась эра генетической инженерии, которая едва сразу же не закончилась: в 1975 году в городе Асиломар (США) на Международном конгрессе, посвященном изучению рекомбинантных ДНК-молекул, впервые были высказаны опасения относительно применения новых технологий. «Тревогу забили не политики, не религиозные группы и не журналисты, как можно было бы ожидать. Это были сами ученые, — вспоминал Пол Берг, один из организаторов конференции и пионер создания рекомбинантных молекул ДНК. — Многие ученые опасались, что общественные дебаты приведут к

неоправданным ограничениям на молекулярную биологию, но они поощряли ответственную дискуссию, приведшую к консенсусу». Участники конгресса выступили за мораторий на ряд потенциально опасных исследований. Этот конгресс считается датой рождения новой области знаний: «Биобезопасность» и практически с этого времени «Генная инженерия и Биобезопасность» всегда идут рядом и вместе служат для пользы человечества.

В 1978 году фирма Genentech сконструировала в лаборатории бактерию *E.coli*, синтезирующую человеческий инсулин. С этого момента генетическая рекомбинация окончательно входит в арсенал биотехнологии и считается едва ли не ее синонимом. Одновременно был осуществлен первый перенос новых генов в геномы животной и растительной клетки. Нобелевский лауреат 1980 года Уолтер Гилберт заявил: «Мы можем получить для медицинских целей или для коммерческого применения фактически любой человеческий белок, способный влиять на важные функции человеческого тела». В 1985 году проходят первые полевые испытания трансгенных растений, устойчивых к гербицидам, насекомым, вирусам и бактериям. Появляются патенты на растения. Начинается расцвет молекулярной генетики, бурно развиваются аналитические методы, такие как секвенирование, то есть определение первичной последовательности белков и нуклеиновых кислот. В 1995 году на рынок было выпущено первое трансгенное растение (томат Flavr Savr), а уже к 2010 году трансгенные сельскохозяйственные культуры выращивали в 29 странах на 10% от общей площади возделываемых земель. В 1996 году на свет появляется первое клонированное животное — овца Долли. К 2010 году было клонировано больше 20 видов животных: коты, собаки, волки, лошади, свиньи, муфлоны.

Получение генетически-модифицированных организмов. Генетически модифицированные организмы (ГМО) — это организмы, в генетический аппарат которых искусственно вставлены гены другого организма. Всё это стало возможно благодаря ферментам — образованиям на основе белка, отвечающим за организацию работы клетки. В частности, можно назвать такие ферменты, как рестриктазы. Одна из их функций — защита клетки от инородных генов. Чужая ДНК разрезается этим надёжным стражем на отдельные части, причём существует множество различных рестриктаз, каждая из которых наносит удар в строго определённом месте. Подобрать набор таких ферментов, можно без труда расчленять молекулу на требуемые участки. Затем необходимо их соединить, но уже по-новому. Тут помогает природное свойство генетического материала воссоединяться друг с другом. Помощь в этом оказывают также ферменты лигазы, задача которых заключается именно в соединении двух молекул с образованием новой химической связи. Непохожий ни на что гибрид создан. Представляет он собой молекулу ДНК, несущую новую генетическую информацию. Такое образование в генной инженерии называют вектором. Его главная задача — передача новой программы воспроизводства намеченному для этой цели живому организму. Но ведь последний может её проигнорировать, отторгнуть и руководствоваться только родными генетическими программами. Такое

невозможно, благодаря явлению, которое носит название трансформация у бактерий и трансфекция у человека и животных. Суть его заключается в том, что если клетка организма поглотила свободную молекулу ДНК из окружающей среды, то она всегда встраивает её в геном. Это влечёт за собой появление у такой клетки новых наследственных признаков, запрограммированных в поглощённую ДНК. Поэтому, чтобы новая генетическая программа начала работать, необходимо только одно, – чтобы она оказалась в нужной клетке. Это сделать не просто, так как такое сложное образование, как клетка, имеет множество защитных механизмов, препятствующих проникновению в неё чужеродных объектов. Любые преграды можно обойти.

Для начала, к примеру, введение чужеродных генов в бактерии. Здесь, в качестве вектора, вполне можно использовать плазмиду – кольцевую молекулу ДНК малых размеров, располагающуюся в клетках вне хромосом и несущую дополнительные половые признаки. Бактерии постоянно обмениваются плазмидами, поэтому не составляет никакого труда перепрограммировать указанную молекулу и направить в клетку. Значительно более трудно ввести готовый ген в наследственный аппарат клеток растений и животных. Здесь на помощь приходят вирусы – генетические элементы, одетые в белковую оболочку и способные переходить из одной клетки в другую. Для такой работы прекрасно подходят молекулы ДНК вирусов – фаги. Их «переделывают» под нужные параметры и включают в генетический аппарат животного или растительного организма. Всё, дело сделано. Внедрённый генетический код начинает работать. Иногда бывают сбои, если часть генов новой ДНК окажутся «молчащими». Таких много в каждом организме. У одних живых существ они прекрасно функционируют, у других же не проявляют себя никак. Видимо прекращают свою деятельность при утере той или иной особью каких-то качеств в процессе эволюции. Накладки и недоработки учитываются и тщательно анализируются. Непрерывно идут работы, изучающие различные комбинации генов: удаление части их из молекулы или наоборот – добавление составляющих, совсем не свойственных данному живому организму.

Рассматриваются вопросы корректировки механизмов, отвечающих за процесс преобразования наследственной информации ДНК в такой функциональный продукт, как РНК или белок. Всё это обеспечивает высокую эффективность и качество конечных результатов по генетической модернизации окружающего мира. Пионером в создании генетически модифицированных организмов являются США, где многие сорта сои, кукурузы, картофеля, томатов, сахарной свеклы, горчицы, фруктов являются трансгенными.

Генно-инженерные организмы на службе у медицины и в сельском хозяйстве.

Производство трансгенных медицинских препаратов — перспективное направление генно-инженерной деятельности. Если раньше, например, эффективным методом лечения анемии считалось частое переливание

донорской крови (рискованная и дорогостоящая процедура), то сегодня для производства трансгенных медицинских препаратов используют модифицированные микроорганизмы и культуры животных клеток. Эффективность использования трансгенных организмов в медицине можно рассмотреть на нескольких примерах решения проблем здоровья человека. По данным ВОЗ, в мире около 220 млн людей, страдающих диабетом. Для 10 % пациентов показана инсулиновая терапия. Обеспечить всех нуждающихся животным инсулином невозможно (вероятность переноса вирусов от животных к людям; дорогостоящее лекарство). Именно поэтому разработка технологии биологического синтеза гормона в клетках микроорганизмов — оптимальное решение задачи. Инсулин, полученный на микробиологической фабрике, идентичен натуральному инсулину человека, дешевле препаратов животного инсулина, не вызывает осложнений. Выраженное замедление роста детей, приводящее к появлению лилипутов, карликов, — еще одна проблема здоровья человека, связанная с нарушением работы желез внутренней секреции (недостаток гормона роста соматотропина, который вырабатывается гипофизом). Раньше эту болезнь лечили путем введения в кровь пациентов препаратов гормона роста, выделенных из гипофиза умерших людей. Однако здесь возникал ряд технических, медицинских, финансовых и этических проблем. Сегодня эта проблема решена. Ген, кодирующий образование гормона роста человека, синтезирован и встроен в генетический материал *E. coli*. Значительных успехов генная инженерия добилась в сельском хозяйстве. С начала 80-х годов получено множество генетически-модифицированных сортов зерновых культур. На конец первого десятилетия XXI века ими засеяно 120 млн. га. земельных угодий по всему миру, из них 63% приходится на США. В США генетически модифицированные сорта дали 75% сои и 34% зерновых, и в целом — 2/3 всех мировых генетически модифицированных продуктов. С каждым годом производство различных зерновых культур, содержащих генетически модифицированные сорта, увеличивается. Отмечен высочайший уровень урожайности, его потрясающая устойчивость к неблагоприятным климатическим условиям и полное отсутствие паразитов, пожирающих необходимые для людей злаки.

Выведены невиданные раньше сорта картофеля, кукурузы, сои, риса, рапса, огурцов. Количество видов растений, к которым успешно применены методы генной инженерии, превышает цифру 50. Трансгенные плоды имеют более длительный срок созревания, чем обычные культуры. Этот фактор прекрасно сказывается при транспортировке, когда не надо бояться, что продукт перезреет. Отпадает надобность в селекции, с её ограниченными возможностями получения гибридов только от одних и тех же организмов. Генная инженерия может скрещивать помидоры с картошкой, огурцы с луком, виноград с арбузами — возможности здесь просто потрясающие. Размеры и аппетитный свежий вид полученного продукта могут приятно удивить любого. Животноводство также находится в зоне интересов генной инженерии. Здесь успешно ведутся работы по регулированию обмена веществ, от которого напрямую зависит продуктивность. В овцеводстве вполне реально

создать животных, предрасположенных к быстрому росту шерсти. Массовое выведение более крупных пород свиней – дело ближайших лет. То же касается и домашней птицы. Но самое, наверное, перспективное в генной инженерии – это клонирование животных. Однако, никогда не надо забывать, что генная инженерия-это абсолютно новая технология и немало учёных считает, что технологии генной инженерии страшнее ядерных технологий.

Этические аспекты создания и использования трансгенных организмов.

Основным направлением генетической инженерии животных является выведение пород с повышенной продуктивностью, устойчивостью к болезням, из которых получают продукцию с лучшими качественными характеристиками. Существуют отдельные проекты, основной целью которых является улучшение потребительских свойств продуктов, вырабатываемых животными или из животных, а также научные разработки, исследующие модификации отдельных генов для изменения физико-химических свойств.

Какие преимущества открывает генетическая инженерия животных? С помощью ее методов возможно улучшение здоровья домашних животных, повышение их устойчивости к болезням. Все это повысит продуктивность животных, уменьшит затраты на их лечение, снизит уровень употребления антибиотиков для их лечения, а также вероятность переноса инфекций от животных к человеку. Для решения этих задач выделяют три генно-инженерных подхода:

- добавление генов, повышающих устойчивость к болезням;
- изъятие генов восприимчивости к болезням;
- замена одних генов другими, способствующими активному противостоянию болезни.

Еще одним направлением генетической инженерии является использование животных как «биореакторов» для производства фармацевтических препаратов. Это значит, что с помощью молочных желез трансгенные животные способны производить моноклональные антитела, коллаген, фибриноген и т. д. Рассчитана и экономическая выгода: использование трансгенных животных снизит стоимость препаратов в 10–20раз.

Ситуация с использованием генетически модифицированных организмов в сельском хозяйстве такова, что основным вопросом является оценка соотношения между пользой и вредом, преимуществами и недостатками технологии и самих продуктов. Ключевыми выступают следующие вопросы: какие риски для здоровья человека и окружающей среды несет в себе трансгенная продукция, какие преимущества имеет генетическая инженерия по сравнению с традиционной селекцией растений. Здесь существуют различные точки зрения. По мнению белорусских генетиков (см. монографию А. П. Ермишина «Генетически модифицированные организмы: мифы и реальность». Минск, 2004), использование генетически модифицированных организмов дает следующие социальные и экологические выгоды:

–сокращение обработки полей пестицидами и отказ от вспашки уменьшают интенсивность эксплуатации сельскохозяйственной техники, расход топлива и выбросов углекислого газа в атмосферу;

–снижение химической загрязненности воды и почвы позволяет предотвратить эрозию почвы, так как генетически модифицированные растения, устойчивые к гербицидам, дают возможность перейти на щадящий беспашотный метод обработки почвы;

–использование сортов с избирательной устойчивостью к насекомым-вредителям в условиях снижения интенсивности применения инсектицидов увеличивает биоразнообразие, так как на полях, занятых трансгенными сортами, наблюдается увеличение численности популяций птиц, полезных насекомых. С другой стороны, есть большое количество работ в которых показано негативное влияние генетически модифицированных организмов на здоровье людей и экологию.

Таким образом, при объективном рассмотрении получается, что генная инженерия – палка о двух концах. Точнее не палка, а остро-заточенный нож. Оказавшись в умелых руках мудрого человека, он превращается в оружие созидания, добра и защиты. В руках же жадного, амбициозного и недалёкого господина – это оружие агрессии, разрушения и, если хотите, самовредительства. Очень хочется верить, что этот нож окажется у достойного представителя рода человеческого.

В последующих лекциях мы подробно остановимся на актуальных проблемах применения пищевых продуктов, полученных методами генетической модификации, оценки риска возможных неблагоприятных эффектов генетически-модифицированных продуктов для здоровья человека и окружающей среды и вопросах правового регулирования международной и национальной систем биобезопасности.

Контрольные вопросы:

- 1.Получение генетически-модифицированных организмов.
- 2.Этические аспекты создания и использования трансгенных организмов.

ЛЕКЦИЯ 9

Этические и правовые основы регулирования биомедицинских исследований на человеке и животных.

Цель занятия: ознакомить и уяснить понятия о этических и правовых основах регулирования биомедицинских исследований на человеке и животных.

План занятия:

1. Основополагающие документы по регулированию биомедицинских исследований.
2. Основные принципы биомедицинских исследований на человеке

3. Использование животных в медицине

Основополагающие документы по регулированию биомедицинских исследований. Регулирование биомедицинских исследований с участием человека, защита его прав и достоинств осуществляется в современных условиях благодаря международным документам, выступающим в качестве основы национальных стратегий и программ развития биоэтической службы. Интенсивное развитие современной медицины и биомедицинских технологий ставит перед обществом ряд вопросов: как соблюсти права и обязанности испытуемого, какие ценности должны стать доминирующими при исследованиях в области здравоохранения, какие успехи и возможный ущерб следует ожидать от биомедицинских поисков и т. д. Все эти и ряд других вопросов регулируются международными документами. Они создаются такими международными организациями, как Всемирная организация здравоохранения, ООН по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), Совет Европы, Европейский Союз, Всемирная медицинская ассоциация (ВМА), Международный совет медицинских научных обществ (CIOMS) и др. Международные документы отличаются друг от друга по юридической силе. Одни из них являются необязательными для исполнения, другие — юридически обязывающими в отношении тех стран, которые присоединились к ним и ратифицировали. К числу наиболее значимых следует отнести:

- «Всеобщая декларация прав человека» (ООН, 1948 г.);
- «Женевская декларация: Международная клятва врача» (ВМА, Генеральные Ассамблеи 1948, 1968, 1983 гг.);
- «Хельсинкская Декларация» (ВМА, Генеральные Ассамблеи 1964, 1975, 1983, 1989, 1996, 2000, 2002 гг.);
- «Международный Кодекс медицинской этики» (ВМА, Генеральные Ассамблеи 1949, 1968, 1983 гг.);
- «Международное руководство по этике биомедицинских исследований с участием человека» (CIOMS, Женева, 1993 г.);
- «Декларация по продвижению прав пациентов в Европе» (ВОЗ, 1994 г.);
- «Руководство по надлежащей клинической практике», подготовленное Международной конференцией по гармонизации (ICH GCP, 1996 г.);
- «Всеобщая декларация о геноме человека и о правах человека» (ЮНЕСКО, 1997 г.);
- «Конвенция о защите прав и достоинства человека в связи с применением достижений биологии и медицины», принятая Советом Европы (1997 г.) с последующими «Дополнительными протоколами»;
- рекомендации комитетам по этике, проводящим экспертизу биомедицинских исследований (ВОЗ, 2000 г.);
- «Всеобщая декларация по биоэтике и правам человека» (ЮНЕСКО, 2005 г.) и ряд других документов;
- дополнительный протокол к Конвенции Совета Европы о биомедицине и правах человека, касающийся биомедицинских исследований (2005 г.);

–рекомендации Совета Европы относительно исследований, проводимых на биологических материалах человеческого происхождения (2006 г.).

Сегодня в Республике Казахстан формируется система нормативно-правовых документов, в которых также нашли отражение основные принципы и нормы биоэтики, этики биомедицинских исследований: Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» Экологический Кодексом (2009), Проект закона «О государственном регулировании генно-инженерной деятельности», Государственный стандарт Республики Казахстан - Надлежащая лабораторная практика (Основные положения статьи РК 1613-2006-правила проведения экспериментов на животных). Приказ МЗ РК №744 от 19.11.2009г - Правила проведения клинических исследований на людях и изделий медицинского назначения в РК.

Цели биомедицинских исследований на человеке должны заключаться в усовершенствовании диагностических, терапевтических и профилактических методик, а также в углублении понимания этиологии и патогенеза заболеваний.

В сегодняшней медицинской практике большинство диагностических, терапевтических и профилактических методик имеют различную степень опасности. Особенно это касается биомедицинских исследований. В области биомедицинских исследований должно делаться основополагающее различие между медицинскими исследованиями, цели которых имеют важное диагностическое или терапевтическое значение для пациента, и теми медицинскими исследованиями, цель которых имеет чисто научное значение, без непосредственной опасности для человека, вовлеченного в эксперимент.

Особая осторожность должна соблюдаться при проведении исследований, которые могут повлиять на окружающую среду, кроме того, необходимо принимать во внимание благополучие животных, используемых для исследования.

Всемирная медицинская ассоциация подготовила данные рекомендации в качестве направляющих принципов для каждого врача и ученого, проводящего биомедицинские исследования на человеке, так как очень важно, чтобы результаты лабораторных исследований были полезны для людей, для дальнейших научных поисков и могли бы быть использованы для помощи страдающему человечеству. Данные рекомендации будут пересмотрены в будущем. Нужно подчеркнуть, что выработанные стандарты служат только направляющими принципами для врачей и ученых всего мира, которые, однако, не освобождаются от криминальной, гражданской и этической ответственности в соответствии с законами своей страны.

2. Основные принципы биомедицинских исследований на человеке

1. Биомедицинские исследования на человеке должны подчиняться общепринятым научным нормам, основываться на тщательно выполненных лабораторных опытах, опытах на животных и на доскональном знании научной литературы.

2. Планирование и выполнение каждой экспериментальной процедуры на человеке должно быть ясно описано и внесено в протокол эксперимента. Этот

протокол должен быть передан для рассмотрения, лицензирования и руководства специально назначенной комиссией, независимой от исследователя и спонсора, с обеспечением того, что эта независимая комиссия соответствует законодательству и нормам страны, в которой проводится исследование.

3. Биомедицинские исследования на человеке должны проводиться только квалифицированным научным персоналом под наблюдением медика, имеющего достаточный клинический опыт. Ответственность за участника эксперимента всегда возлагается на медика, но ни в коем случае не на участника эксперимента, даже если он дал свое согласие.

4. Биомедицинские исследования на человеке не могут считаться законными, если важность исследования несоразмерна с риском для человека.

5. Перед каждым биомедицинским исследованием должно производиться тщательное сравнение возможного риска и ожидаемых выгод для участника эксперимента или для других лиц. Интересы участника эксперимента должны всегда превалировать над интересами науки и общества.

6. Всегда должно соблюдаться право участника эксперимента на защиту своего здоровья. Должны быть предприняты все меры для сохранения тайны участника эксперимента и для уменьшения возможных воздействий на его физическое и психическое здоровье и личность.

7. Врачам следует воздерживаться от исследований на человеке, если они считают, что нельзя предвидеть опасности, сопряженные с таким исследованием. Врачам следует прекращать любое исследование, если выясняется, что опасности слишком велики по сравнению с ожидаемой пользой.

8. Врач должен быть точным при публикации результатов своего исследования. Отчеты об исследованиях, которые не соответствуют принципам, изложенным в настоящей Декларации, не должны приниматься к публикации.

9. При проведении любого исследования на человеке каждый потенциальный участник эксперимента должен быть соответствующим образом проинформирован о целях, методах, ожидаемых результатах и потенциальных опасностях данного эксперимента, а также о возможных неудобствах, связанных с его проведением. Участники эксперимента должны быть информированы о том, что они вольны отказаться от участия в эксперименте вообще, а также могут прекратить свое участие в эксперименте в любой момент. Затем врачу следует получить от участника эксперимента добровольное информированное согласие, желательно в письменной форме.

10. Получая информированное согласие на проведение эксперимента, врач должен быть особенно осторожен, если участник эксперимента каким-либо образом находится под давлением. В этом случае согласие должно быть получено врачом, который не принимает участия в проведении данного исследования и полностью свободен от каких-либо служебных обязанностей, связанных с ним.

11. В случае неправопособности участника эксперимента информированное согласие должно быть получено от его официального опекуна в соответствии с национальным законодательством. Если физическая или психическая неполноценность делает невозможным получение осознанного согласия или участник эксперимента является несовершеннолетним, то разрешение, данное ответственным родственником, служит вместо согласия участника эксперимента в соответствии с национальным законодательством. В случае же, если несовершеннолетний ребенок фактически в состоянии дать согласие, его согласие должно быть получено в дополнение к согласию его официального опекуна.

12. Протокол исследования всегда должен содержать положения, рассматривающие вопросы этики исследования, свидетельствующие, что принципы, провозглашенные настоящей Декларацией, соблюдены.

Использование животных в медицине — одна из важных проблем в биоэтике. Врач как представитель гуманной профессии должен быть не только добрым человеком, но и милосердным и к людям, и к другим живым существам. Исторически сложилось так, что обезболивающие средства были открыты в XIX в., а до этого времени всех животных, которых использовали в медицинских экспериментах, нещадно сжигали, отравляли, резали, выбрасывая останки как ненужный хлам. Эксперименты на животных в интересах развития науки получили распространение в начале XIX в.

1824 г. — переломный этап, с которого ведется отсчет начала борьбы на уровне государства в защиту животных от жестокости. В Лондоне создано Общество по предотвращению жестокости к животным. Вслед за Великобританией Германия, Швейцария, Скандинавские страны приняли законодательные акты по защите животных. В России, Беларуси и Казахстане активизация движения в защиту животных от жестокости наметилась во второй половине XX в. Одним из основных международных документов, регламентирующих проведение экспериментов и исследований на животных, являются «Международные рекомендации по проведению биомедицинских исследований с использованием животных» (1985). Основные его положения:

—стремление к замене экспериментальных животных за счет использования математических моделей, компьютерного моделирования и биологических систем *in vitro*;

—использование минимально возможного количества животных;

—следование таким этическим императивам, как должная забота о животных и избежание или минимизация дискомфорта, дистресса, боли;

—принять во внимание то, что причиняет боль человеку, причиняет боль и животному;

—использование анестетических, анальгетических и седативных болеутоляющих средств;

—если условия эксперимента требуют обходиться без таких средств, то эксперимент проводить после обязательного одобрения этического комитета;

— если после эксперимента животное обречено на страдания, хронические боли или тяжелые увечья, то его следует безболезненно умертвить.

Длительный период времени при обучении студентов-медиков и биологов использовали огромное количество животных, которые погибали после проведенных экспериментов. Таким образом, получалось, что будущему врачу и биологам не прививали чувства ответственности перед живым, не учили спасать, не демонстрировали послеоперационное выхаживание. В настоящее время стало очевидным использование альтернативного метода научных исследований и обучения студентов. Вместо демонстрации неэффективных опытов на животных можно внедрить в учебный процесс такие средства обучения, как компьютерные программы, опыты на виртуальных животных, видеофильмы, видеодиски, трехмерные модели, иллюстрированные альбомы и атласы, тематические ситуационные задачи. Замена животных альтернативными методами не наносит вреда качеству образования, и более того содержит ряд преимуществ: скорость и глубина обучения, индивидуальный подход, повторяемость, легкость контроля и оценки результата, возможность самообучения, воспитание позитивного отношения к живому.

Таким образом, если в предыдущие века жестокие эксперименты можно было оправдать необходимостью получения фундаментальных знаний в биологии и медицине, то в современных условиях терзания животных не имеют никакого смысла. Перед наукой поставлена иная задача — найти альтернативный способ эксперименту. К тому же следует всегда помнить о том, что отношение человека к живому — это показатель его уровня нравственности и порядочности.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение биомедицинскому эксперименту и назовте его виды.
2. Назовите основные принципы проведения биомедицинских исследований на человеке.
3. Перечислите основные положения проведения биомедицинских исследований на животных.

ЛЕКЦИЯ 10

Экологическая этика, этические принципы в отношении человека к природе.

Цель занятия: ознакомить и уяснить понятия об экологической этике, этических принципах в отношении человека к природе.

План занятия:

1. Экологическая философия.
2. Права животных и использование животных.
3. Другие проблемы биоэтики.

Человек осознал свое отличие от остальных живых существ еще в доисторические времена, о чем свидетельствуют созданные им мифы о

собственном происхождении. Наука не может сказать, когда именно и в каких формах пришло это осознание: 10 или 50 тысяч лет назад. Или еще раньше. Не вызывает сомнения тот факт, что в Танахе нашла отражение уже чрезвычайно высокая культура философско-экологической рефлексии.

Дискуссии об истинной позиции Танаха по вопросу о месте, о ситуации человека в мире очень актуальны. Против авраамической традиции нередко выдвигаются обвинения в антропоцентризме, санкционировавшем завоевательное отношение к природе и в конечном счете, поставившем человечество на грань экологической катастрофы. Этой точки зрения придерживались Л. Уайт, А. Тойнби, Т. Роззак. Уайт писал: «Христианство открыло психологическую возможность эксплуатировать природу в духе безразличия к самочувствию естественных объектов» (с. 188).

Однако сегодня сторонники эоцентрического подхода, напротив, активно ищут опору в текстах Писания. Как показывает П. Полонский, Тора объединяет два рассказа о сотворении мира: космоцентричный и антропоцентричный. Лишь совмещение обоих позволяет понять текст правильно. В первом рассказе мир ценен сам по себе. Природный Адам - часть мира, приложение к нему. Величие царя определяется величию царства.

Во втором рассказе Адам занят собой, своей душой, а окружающий мир становится лишь средством для достижения целей. Человек освещается в Торе с двух сторон:

Мир ценен сам по себе	Человек – единственная ценность
Природный человек	Метафизический человек
Человек как род	Человек как индивидуум
Человек в мире	Мир в человеке
Человек в гармонии с миром	Человек одинок и противоречив

Человек - царь, но власть его ограничена, подотчетна. Он призван обрабатывать и хранить Сад (Быт.2:15). Именуя животных, он устанавливает с ними функциональные отношения, но не находит помощника: природа несовершенна. Небезупречен и природный Адам. Прежде чем спасти других, он должен сам нравственно усовершенствоваться. Экологизм примитивный, неинтеллектуальный иудаизму чужд. Экологические предписания Танаха и Талмуда действительно прагматичны, но относительный антропоцентризм более эффективен при решении природоохранных задач, чем радикальный биоцентризм. Оправданием же человечеству служит экологическая миссия, грядущее преобразование природы. Через Ноаха заключает Творец завет со всею землею. Так или иначе, без участия человека нравственный порядок установиться в природе не может. Несмотря на все элементы прагматизма, иудаизм запрещает причинять страдания животным и растениям, предписывает оказывать помощь живым существам, с презрением относится к спортивной охоте. Он предоставляет основания для разработки биоэтики и экологической философии, преодолевающей ограниченные версии антропо- и биоцентризма.

Человек призван выручить всю природу, а не отойти в сторону от эволюционного процесса, лицемерно поставив себя в один ряд со свиньей и собакой. Отказаться от прав и обязанностей невозможно.

Авраамическая традиция, как и сложившаяся под ее культурным влиянием рационалистическая философия, обладает достаточным потенциалом для обоснования экоцентрического мировоззрения. Одним из наиболее ярких «оппозиционных» направлений является глубинная экология. Она стремится раздвинуть рамки научно-теоретического знания, перенести акцент на «экологическую чувствительность», на чувство единства с окружающей средой (А. Несс, У. Фокс, Б. Калликот, Дж. Сешенс). По мнению глубинных экологов, западная метафизическая традиция, с которой связаны и христианский дуализм, и научный объективизм, завела нас в тупик.

Задача заключается в радикальном изменении души, в преодолении раздвоения мира на человеческий и природный, на духовный и материальный. Человеку необходимо научиться ощущать мир как продолжение собственного тела. На наш взгляд, глубинные экологи, правильно акцентируя важность единения человека и Целого, превратно понимают антропоцентризм, отождествляя его с эгоизмом и потребительским отношением к биосфере. Таким образом, эколого-этическая мысль представлена, в частности, двумя платформами.

Сторонники антропоцентрической платформы считают, что только человек может быть субъектом нравственных отношений: необходимость бережного отношения к природе, к животным обосновывается интересами человека (утилитаризм, религиозная философия). Человек при этом может мыслиться как часть целого.

Сторонники неантропоцентрической платформы наделяют моральным статусом животных, растения, биогеоценозы, биосферу. При этом одни авторы (например, Р. Атфилд) исходят из принципа самоценности отдельных живых существ, другие же (О. Леопольд) - из примата интересов целого, биосферы Слова «экологическая философия», «экологическая этика», «экософия», «экоэтика» в общем и целом понятны, однако строгими терминами не являются и могут употребляться в разных значениях, в зависимости от предпочтений исследователя.

Экологическая этика - направление исследований, связанное с разработкой и обоснованием этических принципов отношения человека к природе, к другим живым существам, а также к еще не родившимся поколениям людей. Предметом дискуссий становятся экспериментирование на животных и их убой, охота, коррида (и подобные ей явления), замор, потрава, экоцид и геноцид, вымирание видов, нравственная оправданность научно-технического прогресса и миссия человека на Земле.

Экологическую этику обычно рассматривают как прикладную, однако у нее есть и признаки этики нормативной. У экологической этики много разных предпосылок. Сегодня главной движущей силой ее развития стала уже не романтизация дикой природы, а проблема глобальной стабильности биосферы и поддержание нормального функционирования экосистем. Экоэтика стала

составной частью концепции устойчивого развития, которая включает три составляющие: экономическую, социальную и экологическую.

Первоочередная задача: немедленно остановить увеличение нагрузки на окружающую среду. Устойчивое развитие предполагает удовлетворение потребностей нынешнего поколения без ущерба для поколений будущих, следовательно, рациональное управление экономическими, социальными, биосферными процессами. Перед народами и государствами ставятся непростые задачи:

- минимизация потребления, «дематериализация» хозяйственной деятельности в условиях информационного общества;
- освоение новых источников сырья и энергии;
- создание замкнутых (малоотходных) производств;
- воспроизводство ресурсов;
- сохранение стабильности социальных и культурных систем, справедливое распределение благ, мир и ненасилие, пропаганда здорового образа жизни и высоких моральных ценностей;
- признание единства мирового сообщества, поддержание экологической целостности планеты, уважение Земли и жизни во всем ее многообразии.

Негосударственными же биоэтическими практиками в данной связи становятся *энвайронментализм и биорегионализм*, тесно связанные с антиглобализмом и глокализацией.

Энвайронменталистов, представителей скорее социального движения в защиту окружающей среды, чем теоретической платформы, обеспокоенных глобальным потеплением, расширением озоновых дыр, уменьшением биоразнообразия и ущемлением прав животных, нередко обвиняют в политической саморекламе, в стремлении к обогащению и экотерроризме. И не без оснований.

Гораздо содержательнее биорегионализм - подход, в основе которого лежит императив, принцип согласования экономического, политического и культурного развития с природными условиями региона, встраивание сообщества в экологическую систему.

Биорегионалисты выдвигают такие требования, как децентрализация власти, ориентация на природные границы регионов, строительство экопоселений, коммунальное владение землей, минимизация потребления и культивирование альтернативных ценностей. Но и биорегионализм остается направлением в целом маргинальным.

Концепция устойчивого развития отвечает новому пониманию эволюции, сочетающей устойчивость и развитие. Эволюция — это теперь способ выживания цивилизации, выход из состояния экологического кризиса, путь к новым взаимоотношениям между обществом и остальной природой. В таком случае экологическая этика становится элементом не просто социальной практики, но эволюционного процесса, который к тому же реализуется посредством научно-технического прогресса.

ЮНЕСКО - следующие принципы экологической этики:

1. Уважение ко всем формам жизни. Любая форма жизни должна уважаться независимо от ее полезности для человека. И каждый организм является благом сам по себе.

2. Биоразнообразие. Оно также ценность безусловная.

3. Поддержание устойчивости биосферы.

4. Экологическая справедливость. Равное распределение права на экологическую безопасность.

5. Предосторожность. Принимать во внимание наиболее опасные варианты развития событий.

6. Общее достояние природных ресурсов. Положение явно не из области права, а из области морали. Ни одно государство пока не отказывалось от своих суверенных прав на природные богатства.

7. Права будущих поколений.

8. Разделенная ответственность за экологическую безопасность. Она не может быть делегирована отдельной организации или стране.

9. Сокращение вредных выбросов...

Необходимо заметить, что приведенные «принципы» не образуют стройной системы и просто выхвачены из текста Рио-де Жанейрской декларации. Некоторые тезисы не прояснены и надлежащим образом не обоснованы. Не понятно, например, какую этическую практику предполагает эпатирующее утверждение о равной ценности всех форм жизни. Что в данном случае означает «уважение»? И самое главное - чем подобные формулировки могут помочь решению глобальных проблем, а следовательно, выживанию животных и растений?

Вместе с тем предлагаются и плодотворные концептуальные подходы. С точки зрения А. Печчеи, главные недостатки нынешней социальной системы (а дело в ней) - воинствующий индивидуализм и недалёковидность. Для того чтобы успешно решать глобальные проблемы, необходимо создать ценности, которые заполнили бы пустоту жизни, а именно возродить настоящую любовь, дружбу, взаимопонимание, сплоченность, дух самопожертвования, умение разделять радость с другими. Д. Медоуз, Й. Рандерс и Деннис Медоуз, развивающие идею Печчеи, называют пять способов перехода к устойчивому развитию: умение видеть, создание групп единомышленников, правдивость, обучение, любовь.

Первое и главное - умение видеть. Оно создает новую информацию, новые контуры обратных связей, новые физические структуры. Исключительно опасна ложь. Конечно, всякую ложь однажды разоблачат, но время может быть упущено. С идеями Печчеи перекликается и эссе выдающегося эколога Конрада Лоренца о «восьми грехах», угрожающих человечеству гибелью: перенаселение, опустошение жизненного пространства, бег наперегонки с самими собой (нет времени на размышления), изнеженность (она ведет к исчезновению сильных чувств и к болезням), генетическое вырождение, разрыв с традицией, индоктринация, ядерное оружие. Именно эти восемь тенденций, отличающих современное общество от традиционного, делают развитие цивилизации опасно неустойчивым.

Права животных и использование животных. Позитивное право - это система общеобязательных норм, на страже которых стоит государство. Система меняется. Значит, не всех устраивает. Преобразуя искусственно созданное право, люди ориентируются на некоторый идеал - естественное право, которое, по мнению законодателей, отвечает самой природе. Естественные права не зависят от чьего-либо мнения, принадлежат нам от рождения, неотчуждаемы и неизменны. Правда, продолжается спор о том, что же входит в круг естественных прав! Итак, право обусловлено природой, то есть потребностями, интересами, целями. В чем наши потребности? Жить и не страдать. Логично предположить, что такие права есть и у животных. Допустим, у животного есть права. Но меньше, чем у человека. Обязанностей нет. Оно не заключает договор и не нарушает права других. И остается во власти людей. Права животных и растений — это проекция норм поведения людей в отношении природных объектов, которым нужно жить, дышать, питаться, расти, то есть удовлетворять потребности, реализовывать способности. Выступать гарантом соблюдения прав (на уровне индивида или вида в целом) способно, конечно, только общество. Человек может представлять в суде интересы животного или растения, требовать наказания для нарушителей закона, осуществлять опеку, возмещать ущерб... Итак, естественное право получает юридическое выражение, но прежде формулируется как моральное право. То есть прежде, чем закрепить право животных законодательно, общественность должна признать их моральное право, наделить их моральным статусом. Вот как раз на этом первом шаге и фокусирует внимание биоэтика.

Наделять животное моральным статусом – значит рассматривать его как цель, а не средство. Однако И. Кант осуждал жестокость по отношению к животным потому, что она притупляет в нас сочувствие к другим людям, перед животными же обязательств у нас нет (так же считал Дж. Локк). А вот Ж.Ж. Руссо признавал за животными причастность естественному праву: мы обязаны относиться к животным как к себе подобным, не причинять им зла, поскольку они тоже чувствуют (хотя и не мыслят), страдают.

Линию Руссо продолжили Дж. Бентам, А. Шопенгауэр, Г. Солт и многие другие. Шопенгауэр уже винил во всем теологию (иудаизм, христианство и ислам). Определенные основания у него для этого были: сам Фома Аквинский отрицал наличие у животных прав, но при этом следовал скорее Аристотелю, чем Писанию. Тем более что в лоне христианской традиции гуманное отношение к животным не редкость: Франциск Ассизский, Леонардо да Винчи, пуританские законы в Англии и США, методисты... Бездушными автоматами считал животных Р. Декарт (и имел немало последователей среди медиков и биологов вплоть до конца XX в.). Но его взгляды стали проявлением, опять же, не христианства, а философского дуализма, сочетавшего рационализм с механистическим материализмом. Высоко отзывались о животных Сенека, Плутарх, Вольтер. Аргументы были разные. Сегодня концепцию этичного отношения к животным обосновывают как с позиций этики утилитаризма, так и с позиций деонтологии.

Представитель утилитаризма П. Сингер исходит из единства потребностей животных и потребностей человека - избегать боль. Не причиняя страданий животным, мы уменьшаем сумму страданий в мире. А то, что одни существа человеческие, а другие нет, роли не играет. Сторонник деонтологического подхода Т. Реган считает, что все субъекты жизни обладают естественным правом жить. Наделяем же мы правами младенцев и инвалидов, не способных говорить и мыслить рационально. Г. Франсион, другой деонтолог, акцентирует право животных не быть чьей-либо собственностью. И все же, человек относится к животным как к собственности

и использует их именно в качестве средства в восьми сферах:

- производство продуктов питания, заготовка мяса;
- производство одежды, меховой и кожаной, а также других изделий (слоновая кость);
- проведение экспериментов и тестов;
- изготовление лекарств (панты);
- индустрия развлечений (охота, цирк, бои, реклама и т.д.);
- ритуальное жертвоприношение;
- эксплуатация домашних животных в качестве тягловой силы и т. п., бизнес на разведении и продаже (собаки, кошки, лошади), военные действия (собаки-подрывники), селекция, полезная для человека, но не для самих животных;
- бизнес, занимающийся отловом и стерилизацией бездомных животных, контролем их численности, как правило, неэффективным.

Компромиссом между реальностью использования животных и идеалом их естественных прав стала концепция благополучия животных, призванная ограничить злоупотребления. Всемирная декларация благополучия животных (animal welfare) требует обеспечить им пять свобод: свободу от голода и жажды (доступ к воде и еде), свободу от дискомфорта (место для сна и отдыха), свободу от боли, травм и болезней (предоставление лечения), свободу от страха и стресса, а также свободу естественного поведения (включая наличие компаньонов и специальных приспособлений). Выращивание, транспортировка и забой скота, умерщвление бездомных животных, эксперименты, дрессировка должны осуществляться так, чтобы не причинять дополнительные страдания. На данную декларацию ориентируются многие страны. В России разработка законодательства сталкивается с серьезными трудностями.

Сегодня уже в нескольких десятках стран полностью или частично запрещено использование животных в цирке. Запрещается использовать домашних или, наоборот, диких животных. Животных, родившихся на воле (как правило, допускается участие в цирковых аттракционах индивидуумов, изъятых из природы как минимум в третьем поколении). В Коста-Рике, а затем и во многих других странах закрыли дельфинарии. В Канаде и Аргентине запрет наложили на эксплуатацию белух. Критику вызывают сам факт содержания в неволе, условия содержания, дрессировка, способы отлова и многое другое. Цирк животных - индустрия развлечений аморальная и

действующая, по мнению многих зоозащитников, на детскую психику угнетающе.

Гораздо более сложной проблемой является необходимость использования (а не просто использование) животных в научных и медицинских экспериментах, при тестировании медицинских препаратов, реже бытовой химии, косметики и, конечно, средств защиты от боевых отравляющих веществ. Ежегодно в опытах гибнет свыше 100 миллионов животных (оценка), не учитывая, конечно, ни насекомых, ни микроорганизмов. Свыше 80 % зарегистрированных лабораторных животных составляют грызуны.

Биоэтика фармацев. Здесь разворачиваются драматические коллизии между производителем лекарств и их потребителем, между врачом и производителем, между провизором и врачом, между пациентом и всеми остальными участниками взаимодействия. Сталкиваются интересы могущественных корпораций и одинокого, больного человека. Осуществляются масштабные клинические испытания новых препаратов, вовлекающие миллионы людей. Биоэтические аспекты отношения к растениям. Растительный мир образует фундамент, на котором держится вся биосфера. Но растения не мыслят, не говорят и, как обычно думают даже многие защитники прав животных, не страдают, не чувствуют боли. Между тем на этом направлении складываются удивительные научные концепции, позволяющие пересмотреть характер наших взаимоотношений с растениями. Сущность детства и старости (особенно, когда речь идет о детстве обреченного ребенка и о старости активного долгожителя). Даже, казалось бы, понятные нам боль и страдание оказались совсем неоднозначным феноменом, очень трудным для понимания и получающим в современных научных дискуссиях неожиданные, парадоксальные оценки.

Контрольные вопросы:

1. Экологическая философия.
2. Права животных и использование животных.
3. Другие проблемы биоэтики.

ЛЕКЦИЯ 11

Правила биоэтики. Программа ЮНЕСКО по биоэтике.

Цель занятия: ознакомить и уяснить понятия об экологической этике, этических принципах в отношении человека к природе.

План занятия:

1. Программа ЮНЕСКО по биоэтике.
2. Глобализация биоэтики.
3. Задачи Международного комитета по биоэтике.
4. Цель программы ЮНЕСКО.

5. Вопросы биоэтики, имеющие существенное значение для граждан государств — членов ЮНЕСКО.

Организация Объединенных Наций по вопросам науки, культуры и образования (ЮНЕСКО), занимаясь социальными и этическими вызовами, стоящими перед человечеством, уделяет особое внимание проблемам биоэтики [6]. Биоэтика как междисциплинарная область знания на стыке философии, права, медицины, социологии, политологии, демографии, культурологии, религиоведения обращается к нравственным аспектам отношения человека к жизни и смерти. Она включает в себя широкий круг социально-экономических, морально-этических и юридических проблем, исходя из того, что общечеловеческие ценности не должны рассматриваться отдельно от биологических фактов, и имея своей целью разработку моральных и нравственных норм, требований и принципов, создания механизмов, обеспечивающих использование научно-технических достижений во благо человека и природы. Она охватывает изучение проблем врачами, биологами, философами, богословами, юристами, психологами, политологами и представителями других научных дисциплин. Она предусматривает образовательную деятельность и представляет собой бурно развивающийся социальный институт со сложной системой международных, национальных, региональных и локальных этических комитетов. Биоэтика в определенном смысле является правозащитным движением в своей области.

Программа ЮНЕСКО по биоэтике была предложена Генеральным директором ЮНЕСКО Федерико Майором, биохимиком по профессии, и начала осуществляться с 1993 года. Позже, в своей статье, написанной для юбилейного издания ЮНЕСКО по случаю 20-летия Программы по биоэтике, Федерико Майор отмечал, что востребованность и важность этой программы непосредственно объяснялись растущим значением биоэтики для человека, основой прав и обязанностей которого в обществе выступали его достоинство и равенство. Задаваясь вопросами, является ли этически приемлемым все то, чего можно достигнуть, и допустимо ли использование какого-либо инструмента во всем спектре возможностей его применения, он отвечал на оба вопроса отрицательно. Знание всегда позитивно, считает Ф. Майор, но не всегда его применение, которое на самом деле может быть извращенным. Именно поэтому, указывает он, этика стала столь востребованной, в особенности в связи с расширяющимся новым знанием и влиянием экономических интересов на ее применение.

Глобализация биоэтики. В настоящее время многие международные организации осуществляют деятельность и имеют консультативные органы в области биоэтики. ЮНЕСКО — не исключение. Ее программа по этике была инициирована в 1993 г. созданием Международного комитета по биоэтике (МКБ) — первого и до настоящего времени единственного комитета по биоэтике с глобальными сферой действия и членством экспертов. Международный комитет по биоэтике (МКБ). В созданный в 1993 году Международный комитет по биоэтике (МКБ) входят 36 независимых экспертов. Они следят за тем, чтобы при проведении научных исследований

оставался незыблемым принцип уважения достоинства каждого человека и его прав.

МКБ является глобальным дискуссионным форумом, на котором поднимаются и обсуждаются биоэтические аспекты развития человечества.

Устав Международного комитета по биоэтике, принятый в 1998 году, определяет его мандат, состав и принцип работы.

Генеральный директор ЮНЕСКО созывает совещания МКБ не реже одного раза в год. В ходе совещаний МКБ, опираясь на свои рабочие группы, готовит заключения и рекомендации по конкретным вопросам, которые получают широкое распространение и которые направляются Генеральному директору для передачи государствам-членам Исполнительного совета и Генеральной конференции.

Задачи Международного комитета по биоэтике:

- развитие международного диалога по этическим и правовым аспектам биологии и медицины;

- содействие обмену информацией, в том числе через обучение;

- поддержка инициатив по повышению информированности широкой общественности, а также специалистов и представителей органов власти об исследованиях в области биоэтики;

- сотрудничество с международными правительственными и неправительственными организациями, курирующими вопросы биоэтики, а также с национальными и региональными комитетами по биоэтике и другими организациями;

- содействие соблюдению принципов, установленных во Всеобщей Декларации о геноме человека и правах человека; оценка результатов реализации положений Декларации и проработка вопросов в области биоэтики, возникающих по мере развития науки и технологий.

Руководство по биоэтике программы ЮНЕСКО.

Исследования стволовых клеток, генетические тесты, клонирование: прогресс в области науки о жизни предоставляет человечеству новую власть, чтобы улучшить наше здоровье и контролировать процессы развития всех видов живых организмов. Опасения по поводу социальных, культурных, правовых и этических последствий такого прогресса привели к одной из самых значительных дискуссий прошлого столетия. Новый термин вошел в историю для решения такого рода проблем: биоэтика. С 1970-х годов, участие ЮНЕСКО в области биоэтики отразило международные аспекты этой дискуссии. Основанная на убеждении, что мир не может быть достигнут без интеллектуальной и нравственной солидарности человечества, ЮНЕСКО пытается вовлечь все страны международный и межкультурный диалог по биоэтике.

Вслед за глобальным распространением науки и технологии биоэтика также становится все более глобальной. Проводится все больше многоцентровых и международных медицинских исследований, все многочисленнее рекрутируемые в развивающихся странах. Практики здравоохранения также становятся глобальными, хотя руководящие

принципы и законодательство существенно различаются, а иногда и вовсе отсутствуют.

Например, правила трансплантации и процедуры донорства органов отличаются от страны к стране. Разные подходы к регуляции этой отрасли ведут к таким нарушениям, как незаконный оборот органов и коммерциализация трансплантологической деятельности. Кроме того, в мире существует неравномерное распределение тягот и благ научного и технологического прогресса. Беднейшие страны рискуют вообще быть лишены доступа к достижениям прогресса биомедицины. Есть опасение, что в различных регионах мира используются двойные или, по крайней мере, различные моральные стандарты.

При этих обстоятельствах в октябре 2003 г., после того, как МКБ изучил возможность создания такого документа, ЮНЕСКО получила полномочия со стороны государств-участников на подготовку декларации, которая установила бы фундаментальные принципы в области биоэтики. После двух лет напряженной работы эти же государства-члены организации 19 октября 2005 г. единогласно путем аккламации одобрили Всеобщую декларацию о биоэтике и правах человека, тем самым официально признав приверженность международного сообщества уважать некоторый ряд универсальных принципов гуманизма в развитии и применении биомедицинской науки и технологии. С помощью этой новой декларации ЮНЕСКО стремится реагировать главным образом на нужды развивающихся стран, коренного населения и уязвимых групп или лиц. Декларация служит напоминанием международному сообществу о его долге солидарности по отношению ко всем странам.

Всеобщая декларация не является обязательной для исполнения с точки зрения международного права. Однако ее единодушное принятие государствами-участниками является не просто символическим, но наделяет декларацию моральным авторитетом и порождает моральные обязательства. Впервые за всю историю биоэтики все государства-члены международного сообщества торжественно заявили о своей приверженности уважению и применению основных принципов биоэтики, сформулированных в одном едином тексте. Инновационный характер декларации заключается в том, что она провозглашает обязательства правительств соблюдать ряд биоэтических принципов. Предыдущие международные декларации, нередко очень влиятельные (такие, как Хельсинкская декларация), принимались профессиональными организациями (такими, как Всемирная медицинская ассоциация). Принятие декларации также демонстрирует, что на сегодняшний день существует согласие относительно принципов, которые лежат в основании международной мультикультурной биоэтики, которая, в свою очередь, прочно базируется на международно-признанных правах человека. Спустя несколько десятилетий биоэтика превратилась в авторитетную и признанную дисциплину. В ходе этого процесса созревания постепенно было достигнуто согласие по поводу фундаментальных принципов. Важно отметить, что относительно ограниченное ядро, состоящее из постоянно

цитируемых четырех принципов (так называемая джорджтаунская мантра) теперь превратилось в гармоничную совокупность, включающую пятнадцать принципов, которые исходят не только из индивидуальной или межличностной перспективы, но также из перспектив отдельных сообществ, общества в целом и даже глобальной перспективы. Эта новая совокупность фундаментальных принципов — не только результат процесса интернационализации биоэтики, но и отправная точка подлинной глобализации биоэтики — такой глобальной биоэтики, которая проявляет интерес к проблемам, возникающим во всех регионах мира, и которая откликается на нужды всех людей на нашей планете.

Обеспечение возможностей. Во многих странах инфраструктура в области биоэтики весьма ограничена: недостаточно экспертных знаний, образовательных программ, биоэтических комитетов, публичных дискуссий и правовых механизмов. Глобальная природа науки и технологии исходит из необходимости глобального подхода к биоэтике. Но это, конечно же, предполагает, что страны имеют возможность применять такой подход на деле.

Целью программы ЮНЕСКО является определение наиболее значимых этических проблем для различных регионов мира с тем, чтобы на этой основе определить и осуществить соответствующие стратегии, которые способствовали бы этической рефлексии на региональном и субрегиональном уровнях, а также для усиления национальных возможностей и международного сотрудничества в биоэтике. Для того, чтобы эти усилия были успешными, крайне важным является учет правовых, культурных и религиозных традиций стран-участников. Но установление стандартов — это только первый шаг к достижению цели программы. Принятые декларации будут оставаться не более чем бумагой, если их положения не будут учитываться и выполняться государствами-участниками. С целью превратить положения декларации в применяемые на практике инструменты ЮНЕСКО предпринимает серьезные усилия для помощи странам-участницам в построении и укреплении их биоэтической инфраструктуры. В частности, три главных направления деятельности направлены на предоставление фактической информации; содействие этическому образованию и на учреждение биоэтических комитетов.

Вопросы биоэтики, имеющие существенное значение для граждан государств — членов ЮНЕСКО. Поскольку комитеты по выработке политики и/или консультативные комитеты, как правило, создаются на государственном уровне, они должны представлять широкий круг мнений по важным биоэтическим вопросам. В ряде государств — членов ЮНЕСКО комитеты анализируют спорные биоэтические вопросы, которые отражают различные моральные позиции общественности, обусловленные столкновением жизненного опыта и результатов биотехнологий, научного изучения жизни.

Спорные биоэтические вопросы, которые касаются каждого

1. Воспроизведение человека — естественное и искусственное.

2. Превращение человеческих органов, тканей и клеток в товар — продажа и покупка.

3. Неограниченная научная свобода, ведущая к инновациям, способным причинить вред будущим поколениям.

4. Добросовестное и недобросовестное использование биотехнологий, не приводящие к благо приятным результатам.

5. Генетическое усовершенствование (стремление добиться появления «более совершенных детей», «наивысших достижений», «удовлетворенной психики, лишенной болезненной памяти» и «нестареющих, вечно молодых тел») — допустимость, доступность и справедливость.

6. Трудности, связанные с контролем над разработкой и использованием новых биотехнологий, их регулированием, а также с саморегуляцией и мониторингом деятельности ученых и специалистов по охране здоровья.

7. Что значит ограничить биологические исследования.

8. Обеспечение равного доступа к использованию и плодам новых биотехнологий.

9. Изучение вопросов о том, что обретет обогащенное новыми биотехнологиями человечество, помимо лечения болезней, облегчения страданий и восстановления здоровья.

1.2. Характерный пример на государственном уровне управления. Личная генетическая информация: конфиденциальна ли она, и если да, то от кого ее следует охранять?

Контрольные вопросы:

1. Программа ЮНЕСКО по биоэтике.

2. Глобализация биоэтики.

3. Задачи Международного комитета по биоэтике.

4. Цель программы ЮНЕСКО.

5. Вопросы биоэтики, имеющие существенное значение для граждан государств — членов ЮНЕСКО.