

Всероссийский профессиональный педагогический конкурс
«Педагог – профессия творческая»,
в рамках федерального проекта «Современная школа»

Методическая разработка междисциплинарного урока

Тема эксперимента в повести М. А. Булгакова
«Собачье сердце»
«Опыт, сын ошибок трудных...»

Автор:

учитель русского языка и литературы

МАОУ Лицей № 88 г. Екатеринбурга

Толмачева Марина Ивановна

Тел. 8-912-6205955

Tolma4ewa.marina2014@yandex.ru

Екатеринбург, 2023

Аннотация

Методическая разработка урока «Опыт, сын ошибок трудных...» посвящена теме эксперимента в повести М. А. Булгакова «Собачье сердце». Произведение изучается на уроках литературы в 9 классе. Урок, посвященный теме эксперимента, рекомендуется провести на этапе подготовки к написанию сочинения. На уроке рассматривается проблема эксперимента в разных аспектах: лингвистическом, социально-правовом, научном. Использование кейс-технологии направлено на активизацию познавательной деятельности учащихся, прием экстраполяции помогает расширить представление школьников об эксперименте, метод ситуативного анализа способствует совершенствованию навыков анализа художественного текста в историко-культурном контексте.

Групповая форма организации учебной деятельности способствует совершенствованию познавательных, регулятивных, коммуникативных универсальных учебных действий учащихся.

Литература:

1. Гудков А. В. Комментарии к повести М. А. Булгакова «Собачье сердце» //Булгаков М. А. Собр.соч.: В 5 т., М., 1990, т. 2, с. 690
2. Великанова И.В. Изучение в школе повести М.А. Булгакова "Собачье сердце" // Литература в школе -2012- №7- С.71
3. Боброва, Л.И. Современный урок литературы: классификации, концепции. / Л.И. Боброва // Литература в школе. - 2018. - № 3. - С.48-50.
4. Дзатцаева Т. С. Кейс-технологии и их применение в современной школе на уроках литературы (2011 / 2012 учебный год).- <http://открытыйурок.рф/605044/>. Дата обращения – 10.10.2023

Междисциплинарный урок: «Опыт, сын ошибок трудных...»

Тема эксперимента в повести М. А. Булгакова «Собачье сердце»

Цели:

1. установление междисциплинарных связей на основе изучения темы эксперимента в повести М. А. Булгакова «Собачье сердце»;
2. формирование навыков анализа художественного произведения в историко-культурном контексте;
3. совершенствование навыков коммуникативного взаимодействия при решении кейсов.

Задачи:

1. выявить суть экспериментов в повести М. А. Булгакова «Собачье сердце»;
2. оценить каждый эксперимент с точки зрения современного человека;
3. обобщить результаты командной работы учащихся в итоговой презентации;
4. провести рефлексию.

Технологии: проблемное обучение, кейс-технология, ИКТ.

Методы: частично-поисковый, кейс-анализ.

Оборудование: ПК, проектор, экран (или интерактивная доска), мобильный класс (или 5 ноутбуков с выходом в Интернет)

КАРТОЧКИ

Команда «ЛИНГВИСТЫ»: словообразование, аббревиатура, этимология, лексика, морфемика

Команда «ЮРИСТЫ»: преступление, наказание, приговор, правонарушение, следствие

Команда «МЕДИКИ»: операция, хирургия, трансплантация, анестезия, реанимация

Команда «БИОЛОГИ»: геном, наследственность, мутация, клонирование, биотехнологии

Команда «ФИЛОСОФЫ»: этика, мораль, сущность, явление, развитие

Подготовительный этап:

1. на рабочий стол ноутбука загружается кейс для каждой группы, который включает исходную информацию, задание, полезные ссылки;
2. пространство учебного кабинета делится на 5 зон (рабочие столы и стулья для 5 человек) с ноутбуками и карточками;
3. карточки с названиями команд должны соответствовать теме кейс-задания;
4. тематические карточки раскладываются случайным образом на 5 рабочих столах.

Ход урока

Постановка проблемы

Слово учителя: дорогие ребята, сегодняшний урок посвящен удивительному произведению русской литературы 20 века: его называют пророчеством, предупреждением, политической сатирой, нравственным уроком. Но прежде чем начать работу, посмотрите, пожалуйста, два небольших видео-эпиграфа. (Слайд 2).

1. Актуализация знаний: просмотр видео об эксперименте Богданова А. А. и заставки к программе «Очевидное-невероятное» с эпиграфом:

О сколько нам открытий чудных

Готовят просвещенья дух

И опыт, сын ошибок трудных,

И гений, парадоксов друг,

И случай, бог изобретатель...

(2 мин.)

Вопрос: «Что объединяет стихотворение А. С. Пушкина, написанное в 1829 году, и эксперимент Александра Богданова, который завершился гибелью ученого в 1926 году? (Слайд 3).

Ответы учащихся: эксперимент, наука, опыт, ошибки, открытия.

Слово учителя: итак, мы определили тему нашего урока «Опыт, сын ошибок трудных...». И посвящен он теме эксперимента в повести Михаила Афанасьевича Булгакова «Собачье сердце». (Слайд 4).

А что такое опыт?

Ответы учащихся: жизненные знания, мудрость, и опыт – эксперимент, проба.

2. Определение ключевого понятия «опыт»: *опыт – 1. Отражение в человеческом сознании законов объективного мира и общественной практики, полученное в результате активного практического познания.*
2. Совокупность практически усвоенных знаний, навыков. // Знание жизни, основанное на пережитом, испытанном.
3. Воспроизведение какого-л. явления в искусственно созданных условиях с целью его исследования. // Проверка научных знаний лабораторным путем.
4. Попытка осуществления чего-л.; проба. // Результат такой попытки.
(Слайд 5).
3. Анализ эпиграфа - стихотворения Пушкина: просвещение, наука – это «открытия чудные» или «ошибки трудные»? (2 мин)

Работа в командах

Слово учителя: для того, чтобы разобраться в этом непростом вопросе, что же такое эксперимент – история открытий или опыт ошибок? Предлагаю разделить на 5 команд. Переверните, пожалуйста, карточки, расположенные на столах, и найдите свою команду.

4. Организационный момент: формирование команд по тематическим группам. (1 мин.)

5. Постановка задачи: каждая группа знакомится с ситуацией из повести «Собачье сердце» и выполняет кейс-задание. Время на работу – 15 минут. Затем необходимо составить слайд-ответ в формате PowerPoint. Это может быть текст, блок-схема, таблица, комментарий к изображению и т. д. Ответ необходимо отправить на ПК учителя для формирования общей презентации. Итак, приступайте к работе.
6. Решение кейсов (Таблица 1). (15 мин.) Самостоятельная командная работа учащихся. Учитель выступает в роли консультанта и координатора.
7. Оформление слайд-ответов (5 мин.). Самостоятельная работа учащихся. Итоги: представление результатов командной работы.
8. Просмотр слайдов, обсуждение вариантов названия презентации (10 мин.) Возможные варианты: «Осторожно: эксперимент!» «Повесть-предупреждение», «М. А. Булгаков – взгляд в будущее» и т. д.

Подведение итогов

Слово учителя: и в заключение я предлагаю вам оценить свою работу на уроке и подумать, стало ли сегодняшнее погружение в эксперимент открытием для каждого из вас.

Рефлексия по технологии критического мышления: учащиеся делают записи - я знал..., я узнал..., я захотел узнать... (2-3 мин.). Устный опрос учащихся (по желанию).

Заключительное слово учителя: надеюсь, что сегодняшний урок стал для вас полезным и интересным опытом. В качестве домашнего задания я предлагаю написать эссе на тему **«Наша жизнь носит экспериментальный характер»** по высказыванию французского писателя 19 века **Жюль Ренара**. (Слайд 6). Спасибо за урок.

Таблица 1

Кейс-задания

Команда	Ситуация	Задание	Полезные ссылки
Лингвисты	В повести «Собачье сердце» встречаются слова: «Моссельпром», «Москвошвея», «домком», «Жиркость», «Главрыба», «культотдел», «ресефесер»	Определите способ образования этих слов, выясните их значение. Оцените лингвистический эксперимент 20-х годов 20 века: его открытия и ошибки.	Словообразование.- http://100ballov.kz/mod/page/view.php?id=1784 Повесть М. А. Булгакова «Собачье сердце».- http://booksonline.com.ua/view.php?book=78846
Юристы	«Клим Григорьевич Чугункин, 25 лет, холост. Беспартийный, сочувствующий. Судился 3 раза и оправдан: в первый раз благодаря недостатку улик, второй раз происхождение спасло, в третий раз – условно каторга на 15 лет. Кражи. Профессия – игра на балалайке по трактирам».	Объясните, что означают формулировки в досье Чугункина: «спасло происхождение» и «условно каторга на 15 лет». Ознакомьтесь с Уголовным кодексом 1924 года и оцените этот правовой эксперимент: его открытия и ошибки.	История уголовного права в России. - http://www.grandars.ru/college/pravovedenie/istoriya-ugolovnogo-prava.htm Повесть М. А. Булгакова «Собачье сердце».- http://booksonline.com.ua/view.php?book=78846
Медики	«Дробно защёлкали кривые иглы в зажимах, семенные железы вшили на место Шариковых». В повести «Собачье сердце» профессор Преображенский проводит операцию по пересадке органов.	Была ли возможна подобная операция в 1924 году? Найдите информацию о пересадке органов и оцените этот эксперимент: его открытия и ошибки.	История трансплантологии. - http://polechimsa.ru/chirurgiya/istoriya-transplantologii-peresadka-organov-i-tkaney Повесть М. А. Булгакова «Собачье сердце» - http://booksonline.com.ua/view.php?book=78846

Биологи	«Новая область открывается в науке: безо всякой реторты Фауста создан гомункул. Скальпель хирурга вызвал к жизни новую человеческую единицу. Проф. Преображенский, вы – творец».	Можно ли назвать операцию, в результате которой появился Шариков, прообразом клонирования? Шариков – клон Чугункина? Оцените эксперимент по клонированию: его открытия и ошибки.	Клонирование. - http://sbio.info/dic/11263 Повесть М. А. Булгакова «Собачье сердце». - http://booksonline.com.ua/view.php?book=78846
Философы	«Вы знаете, какую я работу проделал – уму непостижимо. И вот теперь, спрашивается – зачем? Чтобы в один прекрасный день милейшего пса превратить в такую мразь, что волосы дыбом встают», - говорит профессор Преображенский о своем открытии.	Имел ли право профессор Преображенский уничтожать плоды своего научного труда? Что говорит об этом научная этика? Составьте «Кодекс чести профессора Преображенского»	Этика в науке. - http://eurasialand.ru/txt/frolov2/127.htm Повесть М. А. Булгакова «Собачье сердце». - http://booksonline.com.ua/view.php?book=78846

Методические рекомендации

1. Конструкт урока универсален и может быть использован при изучении эпических произведений в курсе литературы;
2. Оборудование урока может быть вариативным: при отсутствии мобильного класса и ноутбуков возможно использование распечаток с полезной информацией и текстов повести М. А. Булгакова;
3. При подготовке к уроку необходимо учитывать уровень подготовленности класса и соответственно усложнить или упростить работу с информационными источниками;

4. Домашнее задание также может носить вариативный характер, например, можно предложить несколько тем эссе, сочинения разных жанров (очерк, зарисовка, размышление), составление интеллект-карты.

Полезная информация

1. Этимология слова «опыт».опыт От пытáть (см.); ср. Миккола, Ursl. Gr. 3, 91. (Об истории слова óпыт, первоначально – "пробное молоченье", (см. подробно С. И. Котков, Сказки о русском слове, М., 1967, стр. 80 и сл. – Т.) пытáть

Молочение -обработка керамики, для молочного обжига берется изделие, уже прошедшее первоначальный обжиг (970 градусов), пропитывается натуральным жирным коровьим молоком или купается в молоке, и ещё раз обжигается при температуре 270—350 градусов (при температуре свыше 400 градусов — молоко выгорает).

Цвет изделия после такого обжига становится насыщенным, с переходами от светло- до темно-коричневого. Иногда в молоко добавляют сахар, что придаёт красноватый оттенок. Оттенок может меняться, он зависит от температуры и времени выдержки, концентрации и жирности молока. Такая обработка придает эффект теплоты, старины, художественности и т.д.

2. Значение слова Опыт по Ефремовой:

Опыт - 1. Отражение в человеческом сознании законов объективного мира и общественной практики, полученное в результате активного практического познания.

2. Совокупность практически усвоенных знаний, навыков. // Знание жизни, основанное на пережитом, испытанном.

3. Воспроизведение какого-л. явления в искусственно созданных условиях с целью его исследования. // Проверка научных знаний лабораторным путем.

3. ЭКСТРАПОЛЯЦИЯ (лат. extra - сверх, вне и polio - выправляю, изменяю) - логико-методологическая процедура распространения (переноса) выводов, сделанных относительно какой-либо части объектов или явлений на всю совокупность (множество) данных объектов или явлений, а также на их другую какую-либо часть; распространение выводов, сделанных на основе настоящих и (или) прошлых состояний явления или процесса на их будущее (предполагаемое) состояние.

4. **Алексáндр Алексáндрович Богдáнов** (настоящая фамилия — Малинóвский, другие псевдонимы — Вёрнер, Максíмов, Рядовóй; 10 (22)

августа 1873 года, Соколка, Гродненская губерния — 7 апреля 1928 года, Москва) — российский учёный-энциклопедист, революционный деятель, врач, мыслитель-утопист, писатель-фантаст, один из крупнейших идеологов социализма. Член РСДРП в 1896—1909, большевик, с 1905 член ЦК. Организатор группы «Вперёд» и партийных школ РСДРП на Капри и в Болонье. В 1911 г. отошёл от активной политической деятельности и сосредоточился на разработке своих идей о новых науках — тектологии, и «науки об общественном сознании»; предвосхитил некоторые положения системного подхода и кибернетики. В 1918—1920 — идеолог Пролеткульта. С 1926 года — организатор и директор первого в мире Института переливания крови.

Вернулся в 1913 году по амнистии по случаю 300-летия дома Романовых в Россию. Во время первой мировой войны был мобилизован врачом в действующую армию; «фронт подтвердил его выстраданное убеждение, что пролетарская революция и последующая за ней непременно Гражданская война в XX веке, располагавшем невиданными прежде средствами уничтожения всего живого, вызовет колоссальные жертвы, Богданов пришел к мысли, что пролетариату в первую очередь „нужно стремиться не к политическому господству, а к культурному вызреванию“», — писал Лев Колодный.

В 1918—1920 — идеолог Пролеткульта.

1918—1921 — профессор политической экономии первого Московского университета.

1918—1922 — член Президиума Коммунистической академии.

8 сентября 1923 года был арестован ГПУ по подозрению в принадлежности к группе «Рабочая Правда», следствие по делу которой в то время велось. 13 октября после допросов, объяснительных записок и часовой беседы с Дзержинским был освобождён.

1926—1928 — директор Государственного научного института переливания крови.

Богданов пропагандировал собственную теорию омоложения через переливание крови.

«... есть все основания полагать, что молодая кровь, с её материалами, взятыми из молодых тканей, способна помочь стареющему организму в его борьбе по тем линиям, по которым он уже терпит поражения, т.-е., по которым он именно «стареется»», — А. А. Богданов «Очерки организационной науки».

Обменное переливание по Богданову широко использовалось для пропаганды классовых и коммунистических идей с привлечением высоких лиц из партийной иерархии, в частности младшей сестры Ленина, Марии Ульяновой и комиссара Красина. Теория Богданова получила поддержку на высшем

уровне: по распоряжению Сталина был создан первый в мире Институт крови, который располагался в доме купца Игумнова на Якиманке, а сам Богданов стал его директором.

Очередное переливание закончилось трагически: во время одиннадцатого обменного переливания со студентом наступило отторжение и смерть. Студент выжил.

На похоронах от партии выступил Н. И. Бухарин. Тело Богданова, согласно тогдашней традиции, было кремировано, а его мозг передан для исследования в институт мозга, который также стал располагаться в особняке Игумнова. крови; погиб, производя на себе опыт.

ЛИНГВИСТЫ

1. Понятие о сложносокращенных словах.

Сложносокращённые слова – это слова, которые одновременно являются и сложными (то есть состоят из нескольких основ), и сокращенными (так как эти основы использованы в усеченном виде).

Таким образом, сложносокращенные слова (или аббревиатуры) – это слова, образованные путем сложения сокращенных основ.

2. История возникновения и значения сложносокращенных слов.

Такой способ словообразования заявил о себе в конце XIX столетия и не миновал ни один из европейских языков. В русском языке первые сложносокращенные слова появились в конце 90-х годов XIX века.

Это были, например, слова:

РСДРП – Российская социал-демократическая рабочая партия

Продамет – одна из торгово-промышленных компаний, занимавшаяся продажей металла.

В годы Первой мировой войны сокращению подверглась и военная лексика:

Главкоюз – Главнокомандующий Юго-Западным фронтом

Начресидун – начальник речных сил Дуная

И всё же до событий 1917 года в устной речи сложносокращенные слова почти не использовались, употреблялись, в основном, в письменной речи.

Так, повсеместно использовалось сокращение Е.И.В. – Его Императорское Величество.

В 1920-е годы появилось множество сложносокращенных слов:

местком, Моссовет, ревтрибунал, нэп и так далее.

Эта тенденция в языке проявилась так ярко, что стали появляться имена, образованные таким образом. Так, например, в 20-30-ых годах были популярны следующие имена:

Вилен и Владлен – Владимир Ильич Ленин,

Ким – Коммунистический интернационал молодежи,

Даздраперма – Да здравствует Первое мая.

После Великой Отечественной войны тяга к сокращениям проявлялась только в названиях учреждений.

В современном русском языке также достаточно активно происходит процесс образования сложносокращенных слов:

Каждый из нас слышал слово **УЕФА** (UEFA) – Европейский союз футбольных ассоциаций (Union des associations européennes de football)

Многим из нас знакомо название фирмы ЛУКойл – англ. oil – нефть; **ЛУК** – Лангепас, Урай, Когалым.

Зачастую мы уже не замечаем, что слово сложносокращенное.

Так, например, произошло со словом лавсан. **Лавсан** – это название искусственного волокна. Слово образовано из звуков, входящих в название учреждения, где было придумано это волокно: Лаборатория высокомолекулярных соединений Академии наук.

Также сложносокращенными являются слова **прораб**, мотель, **универсам**, **вуз**, **лазер**, **радар** и так далее.

3. Группы сложносокращенных слов по способу образования.

В русском языке по способу образования все сложносокращенные слова делятся на следующие группы:

1. Образованные из начальных звуков, букв или сочетаний:

вуз – высшее учебное заведение,

ВДНХ – выставка достижения народного хозяйства,

ЦСКА – центральный спортивный клуб армии.

2. Образованные из начальных частей слов:

завхоз – заведующий хозяйством.

3. Смешанный тип, сочетающий первые два способа:

ИМЛИ – институт мировой литературы.

4. Образованные из комбинации начальной части слова с целым вторым словом:

запчасти – запасные части.

5. Образованные из комбинации начала первого слова с концом второго:

мопед – мотоцикл и велосипед.

6. Образованные из комбинации начала первого слова с началом и концом второго:

эсминец – эскадренный миноносец.

В сложносокращенных словах могут быть представлены не все слова, составляющие полные наименования:

Госплан – государственный плановый комитет

Также в сложносокращенных словах порядок следования основ может быть изменен:

лизоблюд – **блюдолиз**. Эти слова являются синонимами.

Сложносокращенные слова получили широкое распространение в официально-деловом стиле во многих языках мира.

4. Род сложносокращенных слов.

Род буквенных аббревиатур и аббревиатур, оканчивающихся на гласную, обычно определяется по роду главного слова в полном наименовании.

ВДНХ – Выставка достижений народного хозяйства. Главное слово – **выставка** – женского рода. Значит, сложносокращенное слово **ВДНХ** тоже будет **женского** рода.

РИА – Российское информационное агентство. Главное слово – **агентство**, средний род. Значит, аббревиатура **РИА** тоже будет **среднего** рода.

Звуковые аббревиатуры, оканчивающиеся на согласную, относятся в большинстве своем к мужскому роду. Например, старейший вуз. Хотя, если мы расшифруем, получится высшее учебное заведение. Главное слово – **заведение**, средний род. Но **вуз** - слово **мужского** рода.

Вместе с тем,

ООН – Организация Объединенных Наций – ж.р.

АЭС – атомная электростанция – ж.р.

ГЭС – гидроэлектростанция – ж.р.

Из истории сложносокращенных слов

Этап	Особенности сокращения слов	Примеры
Сложносокращённые слова – это слова, которые одновременно являются и сложными (то есть состоят из нескольких основ), и сокращенными (так как эти основы использованы в усеченном виде). Таким образом, сложносокращенные слова (или аббревиатуры) – это слова, образованные путем сложения сокращенных основ.		
90-е годы 19 века	Политическая, военная, промышленная лексика	РСДРП – Российская социал-демократическая рабочая партия

		Продамет – одна из торгово-промышленных компаний, занимавшаяся продажей металла. В годы Первой мировой войны сокращению подверглась и военная лексика: Главкоюз – Главнокомандующий Юго-Западным фронтом Начресидун – начальник речных сил Дуная
20-е годы 20 века	Названия органов власти, имена собственные, отражающие новую эпоху	Местком, Моссовет, ревтрибунал, нэп и так далее. Эта тенденция в языке проявилась очень ярко. Так, например, в 20-30-ых годах были популярны следующие имена: Вилен и Владлен – Владимир Ильич Ленин, Ким – Коммунистический интернационал молодежи, Даздраперма – Да здравствует Первое мая.
40-80-е годы 20 века	Названия учреждений, новых материалов	НИИ – научно-исследовательский институт Минтяжмаш – министерство тяжелого машиностроения Лавсан – это название искусственного волокна: Лаборатория высокомолекулярных соединений Академии наук.
Современные тенденции	Сложносокращенные англицизмы	Мотель – мини - маленький отель (гостиница) ЛУКойл – англ. oil – нефть; ЛУК – Лангепас, Урай, Когалым. УЕФА - Европейский союз футбольных ассоциаций (Union des associations européennes de football)

Жиркость -

трест жировой и костеперерабатывающей промышленности

Моссельпром - Московский трест по переработке сельскохозяйственной продукции Москва ...

Москвошвея – Московская швейная фабрика

Домком – домовый комитет

Главрыба - Главрыбпром Главное управление рыбной промышленности ...

Культотдел – культурно-просветительский отдел

Полиграф - 2) копировальная машина. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка. Чудинов А.Н., 1910. ПОЛИГРАФ [гр. polygraphos много пишущий < poly...

ЮРИСТЫ

Декреты и первый социалистический Уголовный кодекс в период становления Советской власти и образования СССР (1917-1924 гг.).

Начало XX в. ознаменовалось сменой политического строя, повлекшей коренные изменения в государственном и общественном устройстве России. Крушение старой государственно-правовой системы, возведение марксистско-ленинской идеологии в ранг государственной обусловили новое отношение к характеру мер борьбы с преступностью, изменение во взглядах на содержание и цели уголовного наказания. Основным методом государственного управления было провозглашено не принуждение, а убеждение и воспитание.

26 октября 1917 г. II Всероссийский съезд Советов рабочих и солдатских депутатов провозгласил Советскую власть, определив переход власти в центре и на местах к Советам. Декретом о суде № 1 было отменено действие старых законов, если они противоречили революционному правосознанию (ст. 5), Декретом «Об отмене смертной казни» отменена смертная казнь, введенная Керенским на фронте. Этот период характеризуется различного рода обращениями к населению, постановлениями съездов Советов, декретами, которые и стали первыми источниками уголовного права Советского государства. Вышеназванными актами в первую очередь устанавливалась ответственность за тяжкие преступления, такие как спекуляция, контрреволюционные преступления. В качестве самостоятельного основания привлечения к уголовной ответственности вводится понятие «социально опасный элемент».

В декабре 1919 г. Наркомат юстиции принял Руководящие начала по уголовному праву РСФСР, ставшие первой попыткой обобщить изданные декреты, постановления съездов Советов и судебную практику первых лет существования нового государства. Структурно Руководящие начала состояли из введения, разделов о преступлении, о наказании и т.д. Система наказаний включала внушение, общественное порицание, бойкот, лишение политических прав, объявление «врагом народа», лишение свободы, объявление вне закона, расстрел. При назначении наказания суд должен был учитывать степень и характер социальной опасности преступника, его социальную принадлежность. К смягчающим обстоятельствам относились принадлежность к «неимущему классу», состояние голода, неосознанность.

В июне 1922 г. вступил в действие УК РСФСР, который состоял из двух частей — Общей и Особенной, всего более 200 статей. Законодательно был закреплён классовый подход и прежде всего в понятии «преступление», которое определялось как «всякое общественно опасное действие или бездействие,

угрожающее основам советского строя и правопорядку, установленному рабоче-крестьянской властью на переходный к коммунистическому строю период времени». Система наказаний включала изгнание из пределов РСФСР на срок или бессрочно, лишение свободы со строгой изоляцией или без таковой, принудительные работы без содержания под стражей, условное осуждение, конфискацию имущества, штраф, возложение обязанности загладить причиненный вред, общественное порицание. Смертная казнь не входила в «лестницу» наказаний, что подчеркивало ее временный, исключительный характер и применялась в виде расстрела по делам, находящимся в производстве ревтрибуналов. Максимальный срок лишения свободы устанавливался в 10 лет. Минимальный возраст привлечения к уголовной ответственности — 14 лет. Преступления классифицировались на государственные, против порядка управления, хозяйственные, воинские и др. УК РСФСР 1922 г. стал первым социалистическим уголовным кодексом, важнейшие положения которого получили развитие в ходе последующих кодификаций.

Уголовное законодательство СССР в эпоху строительства социализма и его кризиса (1924-1991 гг.)

Образование СССР, принятие его Конституции стали основой создания общесоюзного и республиканского уголовного законодательства. В 1924 г. были приняты Основные начала уголовного законодательства Союза ССР и союзных республик и Положение о воинских преступлениях, впоследствии в 1927 г. принято Положение о преступлениях государственных (контрреволюционных и особо для СССР опасных преступлениях против порядка управления). В соответствии с названными законодательными актами были приняты уголовные кодексы союзных республик, в том числе и Российской Федерации (1926 г.). Новый УК РСФСР стал фактическим преемником УК 1922 г. и сохранил то же классово-социальное понятие преступления, нормы об аналогии, систему наказания, норму о лицах, «представляющих опасность по своей прошлой деятельности» (ст. 7), фактически легализовавшие последующие репрессии против политических, государственных и военных деятелей той эпохи.

В целом уголовное законодательство 30-40-х гг. можно охарактеризовать как необоснованно жесткое по санкциям. К источникам уголовного законодательства того времени относились, в частности, и постановления ЦИК и СНК, в том числе и печально известные постановления от 7 августа 1932 г. «Об охране имущества государственных предприятий, колхозов и коопераций и укреплении общественной (социалистической) собственности» и от 7 апреля 1935 г. «О мерах борьбы с преступностью среди несовершеннолетних». Первое, прозванное в народе постановлением «о двух

колосках», предусматривало наказание в виде расстрела или лишения свободы не менее 10 лет с конфискацией имущества; второе снизило возраст уголовной ответственности до 12 лет с применением всех мер уголовного наказания. В 1934 г. постановлением в УК РСФСР были включены ст. 58^{1а}, 58^{1б}, 58^{1в}, 58^{1г}, которые широко применялись в годы политических репрессий.

МЕДИКИ

История трансплантологии — пересадка органов и тканей



Пересадка органов и тканей является одной из сложных и актуальных медико-биологических, социальных проблем. Эта область знаний выделилась в самостоятельный раздел науки, получившей название – трансплантологии. Наряду с хирургическими аспектами трансплантология ставит на разрешение вопросы, связанные с заготовкой, хранением трансплантатов, изучение трансплантационного иммунитета, изучение закономерностей приживления тканей и органов и восстановление их функций. Изучение этих вопросов привело к развитию иммунологии, инженерной медицины, медицинской кибернетики. Трудно назвать какую-либо другую медицинскую проблему последних десятилетий, которая в большей мере, чем трансплантология, способствовала бы развитию других медико-биологических дисциплин.

Естественно, что современные успехи трансплантологии во многом обеспечены успехами стимулированных ею областей знаний. Особый интерес к трансплантологии сложился после первой пересадки сердца 3 декабря 1967 г., сообщение о которой по своей сенсационности было ничуть не меньшим, чем сообщение о первом полете человека в космос.

За прошедшие двадцать лет мир трансплантаций был исследован, освоен и заселен тысячами пациентов. На глазах общественности, исследователей и представителей прессы пересадки органов, некогда бывшие в диковинку, выдвинулись на авансцену медицины. В связи с пересадкой сердца многие темы, прежде обсуждавшиеся только врачами, стали достоянием мировой гласности. Огромное значение приобрели также аспекты, как этика нововведений в медицине, определение смерти мозга, упорядочение законодательства о донорстве, жизнь человека с пересаженным органом.

Мы привыкли к «чудесам» XX века. И все же не можем без волнения слышать о пересадке жизненноважных органов. Но часто ли мы задумываемся над тем, что им предшествовало, сколь долгими и трудными путями шли к ним исследователи?

В истории трансплантологии выделяют 2 периода:

I период – хирургический.

Издавна люди мечтали о возможности замещения пораженного органа другим здоровым органом или замещении дефектов тканей искусственными материалами. Раскопки курганов и захоронений подтверждают, что древние лекари делали «заплаты» на поврежденных черепах воинов из пластинок

золота и серебра. В качестве пластического материала использовали даже скорлупу кокосовых орехов.

Пересадка тканей одного человека другому долгое время оставалась неразрешимой проблемой медицины. Но смелые опыты продолжались. Амбруаз Парэ (XVII) пересадил французской принцессе на место больного зуба здоровый зуб ее камеристки. Позже делались многочисленные попытки использовать трансплантацию костной ткани для устранения дефектов, но чаще всего она не приживалась, постепенно рассасывалась или отторгалась, как инородное тело.

II период – биолого-хирургический — с середины XX века.

Дальнейшему развитию трансплантологии способствовало совершенствование хирургической техники, разработка метода искусственного кровообращения, достижения реаниматологии. Большая заслуга в разработке аппарата искусственного кровообращения принадлежит советским ученым Брюхоненко и Чечулину. Ими был разработан автожектор позволяющий осуществлять искусственное кровообращение, как всего тела, так и изолированного органа. Устройство аппарата аналогично схеме кровообращения теплокровного животного, он содержит два диафрагмальных насоса, один из которых посылает кровь в артерии, другой откачивает притекающую кровь по венам, оксигенатор, обогащающий кровь кислородом и автоматический регулятор температуры.

Разрабатывалась проблема получения трансплантатов для пересадки. И здесь весомый вклад внесен советскими исследователями. До 30-х годов нашего столетия врачи весьма скептически относились к использованию трупных тканей в качестве пластического материала, было распространено мнение, что кровь умершего непременно содержит быстро развивающиеся трупные яды, которые оказывают на больного смертельное действие.

В 1928 г. профессор В.Н. Шамов высказал мысль о возможности переливания трупной крови. Через год он доказал, что микробы из кишечника попадают в брыжеечные вены через 20-22 часа после смерти человека. Однако многие считали кощунственной мысль о переливании трупной крови. Но вот в марте 1930 г. в институт им. Склифосовского был доставлен человек с тяжелейшими ранениями обеих рук, погибающий от кровопотери. И профессор С.С. Юдин впервые в истории медицины перелили ему трупную кровь. Больной был спасен, таким образом было опровергнуто мнение о невозможности пользоваться органами и тканями, взятыми от трупов. С 1930 г. Филатовым стала использоваться для пересадки трупная роговица.

В 1934 г. Ю.Ю. Вороной пересадил почку от трупа женщине умиравшей от отравления ртутью, но пересаженная почка оказалась функционально неполноценной. Четыре последующие операции, выполненные им до 1950 г. также не принесли успеха.

Большого успеха в пересадке почки добился в 1954 г. американский хирург Д. Мюррей. Но донор и реципиент были однояйцовыми близнецами, а их ткани абсолютно тождественны и не вызывают иммунологического конфликта. Правда Мюррею предстояло первому преодолеть «этический барьер» в связи с удалением нормальной почки у здорового донора.

Успешную пересадку почки от живого донора впервые в нашей стране осуществил в 1965 г. академик Б.В. Петровский.

При пересадке печени применяются три метода: пересадка донорской печени на место собственной – реципиента (ортотоническая пересадка), пересадка печени к сосудам в брюшную полость на место удаленной почки, селезенки и оставление собственной печени реципиента (гетеротоническая пересадка) и временное экстракориоральное подключение донорской печени к сосудам реципиента.

Для экстракориорального подключения как правило используют печень животных, чаще свиной.

Впервые ортотоническую пересадку печени в клинике произвел американский хирург Т. Старцл в 1960 г., а гетеротоническая пересадка печени произведена Энсолоном в 1964 г. Широкому применению трансплантации печени препятствует отсутствие надежного метода поддержания больного в хорошем состоянии до тех пор пока не будет произведена операция и трансплантат не начнет функционировать.

Созданы первые модели «искусственной печени», которые позволяют удалять накопившиеся в крови токсические факторы, разработаны специальные колонки, заполняющиеся жизнеспособными клетками печени (гепатоцитами), позволяющие более эффективно очищать кровь от токсинов.

Первые экспериментальные попытки пересадки сердца относятся к началу XX столетия и связаны с именами Корреля и Гутри, которые в 1905 г. осуществили трансплантацию сердца на шею собаки реципиента, сердце донора работало 2 часа.

В 1945-48 годах советский ученый А.П. Синицын, профессор нашего института, разработал собственный оригинальный метод трансплантации сердца у лягушек. Животные с трансплантатом жили длительной время и модель явилась уникальной для доказательства принципиальной возможности существования животного с пересаженным сердцем.

С 1946 г. начал свои исследования выдающийся отечественный ученый В.П. Демихов. Им впервые в 1955 г. показана возможность ортотонической трансплантации сердца в эксперименте. Демихов разработал 24 варианта подключения трансплантата в кровоток, впервые применил отечественный сосудосшивающий аппарат при разработке техники сшивания кровеносных сосудов. В течение многих лет трансплантологи и хирурги всего мира, приезжая в СССР, считали своим долгом побывать на его экспериментах. Известный хирург Борнорд несколько месяцев проработал в лаборатории Демихова.

В 1961 г. Лоуер, Стофер и Шамуей, опубликовали работу, в которой авторы описали первых в мире выживших собак после ортотонической трансплантации сердца. Удача пришла к ним после гениально простого решения техники пересадки. Вместо сшивания устья полых и всех легочных вен указанные авторы оставляли на месте по существу оба предсердия реципиента, к которым потом пришивали аналогичные отделы предсердий донора. Методика тотчас была принята на вооружение рядом групп кардиохирургов для дальнейшей разработки различных вопросов трансплантации сердца: консервации сердца, сроков его взятия, механизмов отторжения организмом пересаженного сердца и др. В 1964 г. Горди, хирург из Миссисипи, пересадил больному сердце шимпанзе, трансплантат функционировал 1 час.

В декабре 1967 г. Кристиан Барнард из Кейптауна осуществил первую в истории успешную операцию трансплантации сердца от человека к человеку. Первый больной прожил 18 дней и погиб от пневмонии. 2 января 1968 г. Барнард производит вторую пересадку. На этот раз значительно удачнее. Больной прожил около двух лет. Последующие два года явились годами так называемого «трансплантационного бума», охватившего все страны мира.

В ноябре 1968 г. профессор А.А. Вишневский произвел первую в СССР пересадку сердца. Бурный всплеск активности кардиохирургов привел к тому, что в 1969 г. в мире было сделано 100 операций пересадки сердца. Но энтузиазм быстро угас, так как итоги оказались неутешительными. Более года жило всего около 20% оперированных больных. Оказалась не хирургическая техника определяла успех долговременных результатов при пересадке органов. Органы и ткани пересаженные от одного человека другому не приживаются, отторгаются. И что не пытались предпринять хирурги (совершенствовалась техника сосудистого шва, менялся шовный материал, улучшалось кровоснабжение).

В 1978 г. хирурги стали применять новое эффективное лекарство – циклоспорин-А, предотвращающий реакцию отторжения. Препарат буквально

произвел революцию. Результаты пересадок органов начинают улучшаться. Так трансплантация сердца с 1978 г. по 1985 г. была выполнена 1620 больным. Выживаемость в течение года составляла 78,9%, пятилетняя выживаемость 76,6%. Поразительные результаты! Особенно если учесть, что после пяти лет прошедших со дня операции вероятность осложнений становится довольно мала.

В настоящее время принято забирать донорские органы при состоянии так называемой «смерти мозга». Только при постановке такого диагноза, который приравнивается к биологической смерти, разрешается изъятие органа для пересадки. Причем диагноз ставит группа врачей, не имеющих ни малейшего отношения к трансплантологии и не работающих в том учреждении, которое намерено изъять донорский орган. «Смерть мозга» – короткий период, ученые знают все особенности такого диагноза, так что ошибка практически исключена.

В нашей стране было сломано много копий, прежде чем изменили решение о диагностике «смерти мозга». Лишь к концу 1986 г. была преодолена инерция негативного отношения к трансплантации сердца, утверждены необходимые документы и некоторым кардиохирургическим клиникам было дано разрешение на операции.

БИОЛОГИ

КЛОНИРОВАНИЕ, воспроизведение генетически однородных организмов (клеток) путём бесполого (вегетативного) размножения. При клонировании исходный организм (или клетка) служит родоначальником клона – ряда организмов (клеток), повторяющих из поколения в поколение и *генотип*, и все признаки родоначальника. Таким образом, сущность клонирования заключается в повторении одной и той же генетической информации. В основе точного копирования генетического материала (и организма в целом) у эукариотических клеток лежит *митоз* (у бактерий – простое деление). В многоклеточном организме, зародившемся в результате полового процесса, все клетки, несмотря на их различия и специализацию, представляют собой клон, развившийся из оплодотворённой яйцеклетки. Однако такой организм-клон и генетически, и своими признаками будет отличаться от родительских организмов.

Благодаря бесполому (вегетативному) размножению многоклеточный организм может развиваться из одной соматической (неполовой) клетки, из группы таких клеток или из части родительского организма. В природе такое размножение, или клонирование, широко распространено у грибов, водорослей, простейших, а также у многих высших растений. У многоклеточных животных клонирование возможно либо в форме *почкования*, либо как деление тела животного на части и восстановление каждой части до целого организма. Так могут размножаться кишечнополостные, губки, многие черви, мшанки, а из хордовых – оболочники. Классический, издавна известный пример животного, которое, будучи разделено на десятки и даже сотни частей, способно к воссозданию (*регенерации*) из каждой части целого организма – *гидра*. Естественное клонирование позвоночных животных встречается редко и возможно, по-видимому, только на ранних стадиях зародышевого развития. Так, однайцевые близнецы у животных и человека происходят от одной оплодотворённой яйцеклетки в результате её митотического разделения, т. е. клонирования. Подобное клонирование характерно для броненосцев, у которых обычны однайцевые двойники.

Искусственное, т. е. осуществляемое человеком, клонирование широко применяется как в научных, так и в практических целях. Наряду с различными способами *вегетативного размножения*, известными с древности, в растениеводстве всё шире входит в практику т. н. микроразмножение – выращивание посадочного материала из одиночных клеток с применением методов *культуры клеток и тканей*. Клонирование бактерий и соматических клеток растений и животных используется в микробиологии, в генетике, в практических направлениях *биотехнологии* и *клеточной инженерии*, во всех

тех теоретических и практических работах, когда необходимо иметь генетически однородный материал.

Особый интерес вызывают эксперименты, связанные с клонированием позвоночных животных и человека. Исследования в этом направлении ведутся давно. В 1987 г. отечественные учёные в Пущинском научном центре осуществили первое клонирование млекопитающего – мыши. Для этого из яйцеклетки мыши удаляли ядро, а затем вводили в яйцеклетку ядро из эмбриональной мышечной клетки. Т. е. был использован генетический материал соматической, но недифференцированной (неспециализированной) эмбриональной клетки. В 1997 г. шотландским учёным удалось клонировать овцу, используя в качестве донора генетического материала эпителиальные клетки молочной железы. Зародыш вводили (имплантировали) в организм приёмной матери, которая и вынашивала ягнёнка. В этом случае, что представляет принципиальный интерес, использовалась в качестве донора специализированная соматическая клетка. Таким образом, эти эксперименты доказали, что можно получать генетически идентичные копии (клоны) млекопитающих, используя их соматические клетки.

Предполагается, что клонирование найдёт широкое применение в животноводстве. В принципе не представляется невероятным выращивание из хорошо сохранившихся в вечной мерзлоте соматических клеток вымерших животных (напр., мамонта) полноценного организма. Эксперименты по клонированию человека осуждаются международными организациями и запрещены в ряде стран как неприемлемые в нравственном отношении. Тем не менее в кон. 2002 г. в мире появились неподтвержденные сообщения о рождении детей, клонированных из соматических клеток.

В *генной инженерии* и клонирование – получение копий определённых участков ДНК (генов).

ФИЛОСОФЫ

Этические нормы и ценности науки

В науке, как и в любой области человеческой деятельности, взаимоотношения между теми, кто в ней занят, и действия каждого из них подчиняются определенной системе этических норм, определяющих, что допустимо, что поощряется, а что считается непозволительным и неприемлемым для ученого в различных ситуациях. Эти нормы возникают и развиваются в ходе развития самой науки, являясь результатом своего рода «исторического отбора», который сохраняет только то, что необходимо науке и обществу на каждом этапе истории.

В нормах научной этики находят свое воплощение, во-первых, общечеловеческие моральные требования и запреты, такие, например, как «не укради», «не лги», приспособленные, разумеется, к особенностям научной деятельности. Скажем, как нечто подобное краже оценивается в науке плагиат, когда человек выдает научные идеи, результаты, полученные кем-либо другим, за свои; ложью считается преднамеренное искажение (фальсификация) данных эксперимента.

Во-вторых, этические нормы науки служат для утверждения и защиты специфических, характерных именно для науки ценностей. Первой среди них является бескорыстный поиск и отстаивание истины. Широко известно, например, изречение Аристотеля: «Платон мне друг, но истина дороже», смысл которого в том, что в стремлении к истине ученый не должен считаться ни со своими симпатиями и антипатиями, ни с какими бы то ни было иными привходящими обстоятельствами. История науки, да и история человечества с благодарностью чтит имена подвижников (таких, как Дж. Бруно), которые не отрекались от своих убеждений перед лицом тяжелейших испытаний и даже самой смерти. За примерами, впрочем, не обязательно углубляться в далекую историю. Достаточно вспомнить слова русского биолога Н. И. Вавилова: «Мы на крест пойдем, а от своих убеждений не откажемся», оправдавшего эти слова собственной трагической судьбой...

В повседневной научной деятельности обычно бывает непросто сразу же оценить полученное знание как истину либо как заблуждение. И это обстоятельство находит отражение в нормах научной этики, которые не требуют, чтобы результат каждого исследования непременно был истинным знанием. Они требуют лишь, чтобы этот результат был новым знанием и так или иначе — логически, экспериментально и пр. — обоснованным. Ответственность за соблюдение такого рода требований лежит на самом ученом, и он не может переадресовать ее кому-нибудь другому. Для того чтобы удовлетворить этим требованиям, он должен: хорошо знать все то, что

сделано и делается в его области науки; публикуя результаты своих исследований, четко указывать, на какие исследования предшественников и коллег он опирался, и именно на этом фоне показывать то новое, что открыто и разработано им самим. Кроме того, в публикации ученый должен привести те доказательства и аргументы, с помощью которых он обосновывает полученные им результаты; при этом он обязан дать исчерпывающую информацию, позволяющую провести независимую проверку его результатов.

Нормы научной этики редко формулируются в виде специальных перечней и кодексов — как правило, они передаются молодым исследователям от их учителей и предшественников. Однако известны попытки выявления, описания и анализа этих норм, предпринимаемых главным образом в философии и социологии науки.

В качестве примера можно привести исследование американского социолога Р. К. Мертона. С его точки зрения, нормы науки строятся вокруг четырех основополагающих ценностей. Первая из них — универсализм — убеждение в том, что изучаемые наукой природные явления повсюду протекают одинаково и что истинность научных утверждений должна оцениваться независимо от возраста, пола, расы, авторитета, титулов и званий тех, кто их формулирует. Требование универсализма предполагает, в частности, что результаты маститого ученого должны подвергаться не менее строгой проверке и критике, чем результаты его молодого коллеги. Вторая ценность — общность, смысл которой в том, что научное знание должно свободно становиться общим достоянием. Тот, кто его впервые получил, не вправе монопольно владеть им. Публикуя результаты исследования, ученый не только утверждает свой приоритет и выносит полученный результат на суд критики, но и делает его открытым для дальнейшего использования всеми коллегами. Третья ценность — бескорыстность, когда первичным стимулом деятельности ученого является поиск истины, свободный от соображений личной выгоды (обретения славы, получения денежного вознаграждения). Признание и вознаграждение должны рассматриваться как возможное следствие научных достижений, а не как цель, во имя которой проводятся исследования. Четвертая ценность — организованный скептицизм: каждый ученый несет ответственность за оценку доброкачественности того, что сделано его коллегами, и за то, чтобы сама оценка стала достоянием гласности. При этом ученый, опиравшийся в своей работе на неверные данные, заимствованные из работ его коллег, не освобождается от ответственности, коль скоро он сам не проверил точность используемых данных. Из этого требования следует, что в науке нельзя слепо доверяться авторитету предшественников, сколь бы высоким он ни был. В научной деятельности равно необходимы как уважение к тому, что сделали предшественники

(Ньютон говорил, что достигнутое им стало возможно лишь постольку, поскольку он стоял «на плечах гигантов»), так и критическое отношение к их результатам. Более того, ученый должен не только мужественно и настойчиво отстаивать свои научные убеждения, используя все доступные ему средства логической и эмпирической аргументации, но и обладать мужеством отказаться от этих убеждений, коль скоро будет обнаружена их ошибочность.

Предпринятый Р. Мертоном анализ ценностей и норм науки неоднократно подвергался уточнениям, исправлениям и даже резкой критике в специальной литературе. При этом выяснилось, что наличие такого рода норм (пусть не именно этих, но в чем-то сходных с ними) очень важно для существования и развития науки, для самоорганизации научной деятельности. Безусловно, нередки случаи нарушения этих норм. Однако тот, кто их нарушает, рискует рано или поздно потерять уважение и доверие своих коллег. Следствием этого может стать полное игнорирование его научных результатов другими исследователями, так что он по сути дела окажется вне науки. А между тем признание коллег является для ученого высшей наградой, более значимой, как правило, чем материальное вознаграждение. Особенность научной деятельности в том и заключается, что результативной она по-настоящему оказывается лишь тогда, когда признана и результаты ее используются коллегами для получения новых знаний.

Отдельные нарушения этических норм науки, хотя и могут вызывать серьезные трудности в развитии той или иной области знания, в общем все же чреваты большими неприятностями для самого нарушителя, чем для науки в целом. Однако, когда такие нарушения приобретают массовый характер, под угрозой оказывается уже сама наука. Сообщество ученых прямо заинтересовано в сохранении климата доверия, поскольку без этого было бы невозможно дальнейшее развитие научных знаний, то есть прогресс науки. Этические нормы охватывают самые разные стороны деятельности ученых: процессы подготовки и проведения исследований, публикацию научных результатов, проведение научных дискуссий, когда сталкиваются различные точки зрения. В современной науке особую остроту обрели вопросы, касающиеся не столько норм взаимодействия внутри научного сообщества, сколько взаимоотношений науки и ученого с обществом. Этот круг вопросов часто обозначают как проблему социальной ответственности ученого.