

Баруздина Елена Сергеевна

канд. ветеринар. наук, доцент

Ошуркова Юлия Леонидовна

канд. биол. наук, доцент

Фомина Любовь Леонидовна

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная

академия имени Н.В. Верещагина»

г. Вологда, Вологодская область

АКТУАЛЬНОСТЬ И ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И СУДЕБНО-ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ

***Аннотация:** в статье приведен вариант адаптации интерактивного практикоориентированного подхода для преподавания дисциплины «Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза» по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Указана основная цель интерактивного подхода и раскрыты задачи, которые предполагается решить с помощью этой методики. Описаны этапы внедрения интерактивных практикоориентированных заданий в учебный процесс, а также представлена классификация специализированных заданий с примерами.*

***Ключевые слова:** ветеринария, патологическая анатомия, преподавание, геймификация, кейс-стади.*

В подготовке ветеринарного врача патологическая анатомия является фундаментальной дисциплиной, она формирует клиническое мышление, позволяя идентифицировать макро- и микроскопические изменения в органах при различных заболеваниях, понимать их этиологию и патогенез [5]. Традиционные лекционно-семинарские форматы часто не обеспечивают достаточной глубины погру-

жения студента в тему, поэтому целью нашей работы стала адаптация интерактивного практикоориентированного подхода и разработка заданий для дисциплины «Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза» по специальности 36.05.01 «Ветеринария»

Основная цель интерактивного подхода – формирование у студента-ветеринара профессиональных компетенций, необходимых для практической деятельности [4]. Задачи, которые решают интерактивные задания:

- формирование клинического мышления: умение на основе макро- и микропрепаратов поставить предварительный диагноз, определить стадию патологического процесса и его вероятную причину;
- развитие навыков работы с патологическим материалом: отработка техники приготовления и окраски гистологических срезов, микроскопирования и фотофиксации результатов;
- закрепление теоретических знаний: перевод абстрактных понятий (дистрофия, некроз, воспаление) в плоскость конкретных морфологических картин;
- подготовка к реальной практике: моделирование ситуаций, с которыми ветеринарный врач столкнется при вскрытии трупов и постановке прижизненного патоморфологического диагноза.

Процесс внедрения интерактивных практикоориентированных заданий в учебный процесс состоит из четырех этапов:

- подготовительный этап. Разработка банка заданий: оцифровка препаратов для виртуальной микроскопии, составление банка клинических кейсов разной сложности, подготовка макропрепаратов;
- адаптация методики. Интерактивные задания не заменяют полностью лекции и семинары, а встраиваются в них. Например, после лекции о воспалении следует практическое занятие с виртуальным микроскопом для закрепления материала;

– Проведение занятия. Преподаватель выступает в роли модератора и консультанта, он не дает готовых ответов, а задает наводящие вопросы: «Что вы видите в этом поле зрения?», «Какая структура изменена?», «Какой функциональный элемент органа поражен?»;

– оценка результатов. Оценивается не только правильность ответа, но и ход мыслей студента, важным элементом является защита своей позиции – студент должен аргументированно доказать свой диагноз, ссылаясь на конкретные морфологические признаки [1; 5].

Интерактивные практикоориентированные задания по патологической анатомии можно классифицировать по типу деятельности и используемым технологиям.

1. Работа с реальными и виртуальными препаратами – это основа практикоориентированного подхода, сюда входит:

– микроскопические исследования. Студентам выдаются не просто готовые препараты с подписью, а «неподписанные» (слепые) срезы. Задача – самостоятельно, используя атласы и базы данных, идентифицировать патологический процесс (например, отличить гнойный экссудат от серозного или жировую дистрофию печени от амилоидоза);

– виртуальная микроскопия. Использование оцифрованных гистологических препаратов позволяет работать удаленно, проводить фронтальный опрос всей группы одновременно (преподаватель выводит изображение на общий экран), а также «нарезать» один большой препарат на множество участков для изучения деталей;

– макроскопические исследования (секционный курс). При проведении учебного вскрытия трупов вместо простого описания органов студентам ставится задача поставить диагноз по конкретному патологоанатомическому случаю. Например: «При вскрытии трупа собаки обнаружено, что печень увеличена, дряблой консистенции, глинистого цвета. Почки уменьшены, поверхность бугристая. Ваш предварительный диагноз?».

2. Задания по типу кейс-стади, виртуальное вскрытие (работа с цифровыми материалами). Этот формат идеально подходит для дистанционного обучения или в качестве подготовки к работе с реальным материалом [2].

Студенту предоставляется пакет материалов по одному случаю падежа животного, куда входит – история болезни (возраст, условия содержания, симптомы перед гибелью), серия качественных фотографий трупа целиком, а затем пошаговые фото вскрытия (внешний осмотр, разрезы органов, состояние полостей), а также текстовое описание одного-двух ключевых органов (например, печени или кишечника), сделанное преподавателем, но без указания патологии.

Задача студента – проанализировать весь путь болезни от первых симптомов до морфологических признаков, провести полный анализ патологоанатомического случая и составить протокол вскрытия. Здесь необходимо выделить несколько важных этапов, на каждом из которых можно остановиться подробнее:

- анамнез. На основе истории болезни предположить возможные причины болезни и оценить адекватность клинических диагнозов;
- наружный осмотр (по фото). Описать трупные изменения (трупное окоченение, трупные пятна, высыхание и пр.), состояние видимых слизистых оболочек, кожи и ее производных, наличие травм или паразитов;
- внутреннее исследование. По серии фотографий описать состояние – размер, форму и цвет паренхиматозных органов, состояние и содержимое трубчатых органов, а также описать обнаруженные патологические процессы;
- заключение. Составить полный патологоанатомический диагноз (перечисление всех найденных изменений) и заключение (причина смерти, связь с анамнезом).

Подобные задания, ко всему прочему, учат видеть связь между клиникой и патоморфологией, что немаловажно в реальной практике ветеринарного врача.

3. Проектная деятельность. Предполагает групповую работу над углубленным изучением конкретной патологии. Например – «патоморфологическая диагностика африканской чумы свиней» – студенты должны собрать информацию о возбудителе, патогенезе, а затем создать иллюстрированный атлас типичных

макро- и микроскопических изменений для внутреннего использования на кафедре.

4. Геймификация. Это игровые варианты заданий, которые развивают у студентов коммуникативные навыки и умение (опираясь на факты) отстаивать свою точку зрения, формируют критическое мышление и внимание к деталям, повышают мотивацию и вовлеченность в учебный процесс [3]. Мы разработали три варианта заданий для изучения патологической анатомии.

1 вариант. Ролевая игра «Консилиум экспертов».

Группа студентов делится на роли и решает сложную диагностическую задачу с противоречивыми данными. Пример ролей – студент-патологоанатом (проводит вскрытие и предоставляет результаты), студент-клиницист (предоставляет историю болезни животного до падежа), студент-микробиолог (предоставляет результаты лабораторных исследований (бакпосевы, ПЦР), которые могут подтвердить или опровергнуть первичную гипотезу), ведущий (преподаватель) модерировать дискуссию [2].

Пример задачи – происходит падеж свиньи с признаками острой кишечной инфекции. При вскрытии патологоанатом видит признаки классической чумы свиней, но клиницист утверждает, что животное было вакцинировано и наблюдались лишь диарея и обезвоживание. Микробиолог находит в кишечнике высокую концентрацию сальмонеллы. Задача группы в ходе дискуссии прийти к единому заключению о причине смерти, объяснив все наблюдаемые изменения. Патологоанатом должен доказать, почему он считает основной причиной ту или иную патологию, используя данные от коллег.

2 вариант. Задание «Найди ошибку».

Преподаватель предоставляет студентам заранее подготовленные «дефектные» протоколы вскрытия или заключения (можно использовать реальные примеры из практики с измененными именами/датами). Типичные ошибки в материалах: описание органа противоречит поставленному диагнозу (например, описан геморрагический инфаркт почки, а в заключении указан поликистоз), пропущена важная деталь (например, не описаны брыжеечные лимфоузлы при подозрении

на энтеротоксемию), заключение не связано с патологоанатомическим диагнозом.

Необходимо найти как можно больше логических, фактических и терминологических ошибок в представленном документе, аргументированно их прокомментировать и предложить свой вариант исправленного заключения. Анализ чужих ошибок помогает лучше запомнить правильный алгоритм действий.

3 вариант. Интерактивный квест «Расследование причин падежа».

Студенты выступают в роли работников ветслужбы, которые должны выявить причину падежа, к примеру на птицефабрике, где произошел массовый падеж птицы, а персонал подозревает отравление кормом. Этапы квеста:

- осмотр места происшествия. Студентам предоставляются фотографии птичника, кормушек, поилок. Нужно отметить потенциальные факторы риска;
- сбор улик. Доступ к результатам токсикологического анализа корма (наличие микотоксинов) и воды;
- экспертиза. Проведение виртуального вскрытия нескольких птиц. Студенты фиксируют характерные изменения (например, кровоизлияния в слизистой железистого желудка, некротический тифлит);
- итог. Необходимо написать заключение, где будет четко сформулирован окончательный диагноз (например, «отравление микотоксинами») и даны рекомендации по предотвращению подобных случаев в будущем.

В заключение необходимо отметить, что интерактивный практикоориентированный подход к преподаванию дисциплины «Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза» по специальности 36.05.01 «Ветеринария» имеет как преимущества, так и сложности. Высокая вовлеченность в учебу (студенты – активные участники процесса), глубокое понимание предмета (знания усваиваются через действие и решение проблем), объективность оценки (легче оценить реальные навыки студента, а не его способность заучивать), а также безопасность (виртуальная микроскопия позволяет изучать особо опасные инфекции без риска для здоровья) дают возможность уйти от пассивного заучивания

терминов к активному применению знаний в смоделированных реальных ситуациях, что является главной целью преподавания патологической анатомии. Эти форматы позволяют сделать изучение сложной дисциплины более наглядным, вовлекающим и приближенным к реальным задачам практикующего ветеринарного врача. Тогда как ресурсоемкость (требуется дорогостоящее оборудование (сканеры для микроскопии) и время преподавателей на разработку материалов, необходимость постоянного обновления программного обеспечения и баз данных виртуальных препаратов) и необходимость методической подготовки (преподаватель должен владеть новыми педагогическими технологиями) может затруднять широкое внедрение интерактивных практикоориентированных заданий в учебный процесс.

Список литературы

1. Баруздина Е.С. Вариант обучения студентов методам дифференциальной диагностики в рамках курса патологической анатомии и судебно-ветеринарной экспертизы на примере реального патоморфологического случая/ Е.С. Баруздина // Передовые достижения науки в молочной отрасли: сборник научных трудов по результатам работы VII Международной научно-практической конференции, посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагин (Вологда, 23 октября 2025 года). – Ч. 2. – Вологда: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2025. – С. 6–14. EDN FQCSXE
2. Баруздина Е.С. Современные аспекты преподавания дисциплины «Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза» по специальности «Ветеринария» в Вологодской ГМХА / Е. С. Баруздина // Передовые достижения науки в молочной отрасли (Вологда-Молочное, 28 октября 2021 года). – Т. 2. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2021. – С. 3–6. EDN SWNLXI
3. Громова Н.С. Трансформация образования в аграрном секторе в условиях цифровизации / Н.С. Громова, А.С. Лылов // Агропродовольственная политика России. – 2023. – №5–6 (108). – С. 7–14. DOI 10.35524/2227-0280_2023_05-06_07. EDN JBZQND

4. Довбыш С.А. Современные образовательные технологии в высшей школе / С.А. Довбыш // Общество. Экономика. Культура: актуальные проблемы, практика решения: VII Международная научно-практическая конференция, Барнаул, 27 марта 2017 года. – Ч. 1. – Барнаул: Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, 2017. – С. 250–253. EDN ZQQZNI

5. Журов Д.О. Формирование и развитие клинического мышления у студентов ветеринарного вуза на занятиях по патологической анатомии / Д.О. Журов // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Т. 53. – Гродно: ГГАУ, 2021. – С. 49–55. EDN JMIQQR