

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ВНЕДРЕНИЕМ СИСТЕМ СКАНИРОВАНИЯ МИКРОПРЕПАРАТОВ

Керимова С. Ш.

*Гродненское областное клиническое патологоанатомическое бюро
Гродно, Республика Беларусь*

Актуальность. Визуализация всего предметного стекла (WSI) или виртуальная микроскопия включает сканирование (оцифровку) предметных стекол для создания цифровых слайдов. Системы цифровой микроскопии предлагают альтернативный, развивающийся механизм управления и интерпретации информации, все более быстрые и масштабируемые аппаратные платформы для сканирования предметных стекол, и программное обеспечение, которое предоставляет возможность удаленного просмотра, проведение слайдовых конференций, архивирование и анализ изображений. Растущая доступность технологий, позволяющих рутинно создавать изображения целых стекло-препаратов высокого разрешения, вызвала огромный ажиотаж в области цифровой морфологии [1, с. 1037]. В то время как богатый морфологический контент, анализируемый патологоанатомами, когда-то был заперт в предметных стеклах. Системы визуализации целых слайдов теперь позволяют морфологам и научным сотрудникам получать доступ к этим данным в цифровом виде без микроскопа под рукой, в любой момент времени.

Цель. Демонстрация пользы с использованием WSI в организации образовательного процесса для студентов и врачей интернов морфологического профиля. Анализ образовательного процесса с использованием WSI, опыт, полученный за последние 5 лет в ГУЗ «Гродненское областное клиническое патологоанатомическое бюро» (ГУЗ «ГОКПАБ»).

Методы исследования. Для WSI традиционное стеклянное гистологическое предметное стекло оцифровывается с помощью сканера слайдов и просматривается на экране компьютера или портативного устройства с разрешением, аналогичным разрешению световой микроскопии. Компьютерная (электронная) визуализация играет ключевую роль в предотвращении порчи (битии) стеклопрепарата по неосторожности, обеспечивает точность предметного столика и надежном переключении объективов. Цифровые слайды более интерактивны, мгновенно доступны нескольким удаленным пользователям одновременно, могут быть легко аннотированы и способствуют стандартизации учебных материалов (т. е. идентичные наборы слайдов доступны для всех обучаемых). Кроме того, при использовании предметных стекол некоторые типы случаев часто не включаются в

учебный процесс, такие как экзотические/редкие образцы, цитологические слайды и небольшие биопсии с небольшим количеством материала, где невозможно получить повторные разрезы, а также стекло-препараты для консультаций, которые необходимо вернуть.

С платформами WSI самые качественные слайды наиболее репрезентативных разделов можно легко архивировать для образовательных целей в формате виртуального слайда, который не выцветает, не ломается и не теряется. Поскольку предметные стекла являются дефицитным ресурсом, а диапазон случаев зависит от лаборатории или центра, WSI предоставляет возможность стандартизации образования в области патологии по всей стране. Изображения WSI также могут быть аннотированы и связаны с соответствующими клиническими и/или радиологическими данными, чтобы предоставить студентам целостное представление о диагностическом подходе. Использование WSI устраняет необходимость иметь большие классы с многочисленными микроскопами или устройствами для обучения студентов. WSI предлагает множество преимуществ для учащихся, таких как гибкость в работе в собственном темпе, сравнение нормальных и ненормальных изображений даже на одном экране и поощрение командного духа обучения.

Результаты и их обсуждение. На базе ГУЗ «ГОКПАБ» на постоянной основе проводятся обучающие семинары и стажировки врачей-патологоанатомов, не только с демонстрацией текущих гистологических стекло-препаратов, также с проведением дифференциального анализа иных случаев со схожей морфологической картиной. Обучение с использованием WSI позволяет оперативно использовать, систематизировать поток необходимой информации, который требуется анализировать интерну морфологического профиля. Важную роль играет обучение кадров умениям планировать свою деятельность, свободно ориентироваться в информационном потоке, интенсивно работать не только индивидуально, но и в коллективе, для стандартизации практической деятельности, в виду широкого применения визуально-аналоговых шкал в практике морфологов. Это особенно актуально, так как быстроизменяющаяся обстановка с классификациями злокачественных опухолей, не позволяет использовать в полной мере учебники и учебные пособия в виду необходимости анализа огромного потока информации требующей визуализации.

Выводы. Основой улучшения качества образовательной и профессиональной деятельности является подготовка и переподготовка квалифицированных специалистов, освоение теоретических основ и практических навыков с использованием различных технологий.

WSI – ставит новые задачи для чтения, визуализации, хранения, анализа и передачи информации, облегчает не только процесс обучения, также повышает оперативность и качества патогистологических исследований, получения быстрой консультативной помощи, обеспечивая интегрированную диагностику – поток

информации между отделениями и учреждениями, для более эффективного сотрудничества и принятия коллективных решений. С помощью цифровых изображений мы сможем более эффективно проводить обучение студентов и кадров. Цифровые изображения облегчают последующую работу, дают доступ к изображениям на любой платформе, включая планшеты, смартфоны, компьютеры. Стеклопрепараты можно разбить или потерять, тогда как цифровое изображение всегда доступно и в высоком качестве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kumar, N. Whole Slide Imaging (WSI) in Pathology: Current Perspectives and Future Directions / N. Kumar, R. Gupta, S. Gupta // J Digit Imaging. – 2020. – Vol. 33 № 4. – P. 1034–1040.

МОРФОГЕНЕЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПЕРИТОНИТА

Кириянов Н. А., Печникова Т. А., Баженов Е. Л., Кириянов Н. А.

*Ижевский государственный медицинский университет
Ижевск, Россия*

Актуальность. Острый перитонит продолжает оставаться актуальной проблемой в абдоминальной хирургии, что связана с его высокой смертностью, сложностью диагностики. Несмотря на то, что местное хирургическое лечение перитонита применяется давно, контроль и коррекция последующей системной воспалительной реакции, которая приводит к полиорганной недостаточности, требует дальнейшего изучения [1, с. 141]. В морфогенезе перитонита необходимо рассматривать несколько этапов. Прежде всего это источник перитонита, во-вторых, биологические барьеры, которые препятствуют проникновению токсических продуктов в циркулирующую кровь, и, в-третьих, последующий перенос их к органам мишеням с развитием в них процессов альтерации. В этой цепи патологических процессов существенное место занимают изменения брюшины, как естественного барьера, препятствующего проникновению патогенных факторов в кровь [2, с. 413; 3-4].

Цель. Изучить морфогенез поражения брюшины при развитии в ней острого воспаления в эксперименте.

Методы исследования. Эксперимент проведен на белых лабораторных крысах в количестве 30 особей обоего пола в возрасте 3 месяца весом 250 г. по методике Лазаренко и соавтор [5, с. 92]. Животные были разделены на 5 групп. Контрольной группой служили 6 крыс, которым под эфирным наркозом инсулиновым шприцем в брюшную полость вводили физиологический раствор. Опытные животные были разделены на 4 групп (по 6 крыс в группах). Им под