

(2007) от безоговорочного отрицания представлен академиком В.В. Куприяновым о лимфатическом посткапилляре и его клапанах. В своей статье я представил 19 микрофотографий, в т.ч. 5 – грудного протока и его клапанов у эмбриона 8 нед. и у плодов 10,5, 11,5 и 20 нед. Я очень кратко напомнил о результатах своих предыдущих исследований. Из них следует вывод, что грудной проток (ГП) проходит в онтогенезе человека ряд этапов развития, которые соответствуют основным этапам лимфооттока из органов – звеньям лимфатического русла, включая посткапилляр. Строение клапанов при этом постепенно усложняется в связи с растущей функциональной нагрузкой на стенки как ГП в онтогенезе, так и дефинитивного лимфатического русла на протяжении.

В ответ А.И. Шведовиченко с соавторами заявили («Спорные вопросы о лимфатическом посткапилляре» // «Морфологические ведомости», 2010, № 2): «И соединительнотканый слой, и другие структурные элементы стенки ГП образуются на основе эндотелиальной закладки. Она является движущим фактором для формирования в дальнейшем его наружных оболочек. Здесь мы имеем достаточно жесткую программу образования одного из крупнейших лимфатических сосудов. Поэтому сравнение эндотелиальной закладки грудного протока с начальными звеньями лимфатической системы (капиллярами) достаточно некорректно. Так как дальнейший ход развития крупных, средних и мелких лимфатических сосудов определяется формированием соединительнотканного слоя, с его участием происходит формирование створок клапана лимфатических сосудов. Вырвав из контекста развития ГП эндотелиальную закладку, автор механически определяет возможность функционирования эндотелиальной закладки в капилляре как створки клапана». На этот суррогат наукоидных изречений я имею заметить вкратце следующее:

1. Соединительнотканый слой и другие (помимо эндотелия) структурные элементы стенки ГП образуются не на основе его эндотелиальной закладки, а вокруг эндотелиальной трубки, из ее окружения, в т.ч. из рыхлой соединительной ткани, вовлекаемой в состав стенки ГП.

2. Движущим фактором для формирования дефинитивных оболочек и клапанов ГП служат не его эндотелиальная закладка, а маятниковобразный лимфоток и наружное окружение ГП, характеристики которых постепенно изменяются в развивающемся организме.

3. Сравнить состояние ГП (и других органов) на разных этапах онтогенеза человека вполне корректно и необходимо. Только так узнают о возрастных особенностях строения человека и его органов, а заодно и о путях их развития.

4. Я ничего и ни из каких контекстов не вырвал и ничего не определял в отношении каких-либо складок. Я просто показал на разных этапах онтогенеза человека сопоставимые по

строению лимфатические структуры, уже до меня описанные в литературе.

Насколько я знаю, ни А.И. Шведовиченко, ни ее соавторы не были замечены в научных исследованиях в области общей и/или частной эмбриологии, в т.ч. эмбрионального развития ГП. Поэтому некорректно как раз указанным критикам поучать кого-либо тому, чего они сами не видели, не знают и не понимают.

В заключение хочу напомнить давно известные вещи. Эмбрион – это живой организм определенного биологического вида (например, человека), только находящийся на раннем этапе его индивидуального развития с определенными, адекватными характеристиками. Сосуды обслуживают органы, в т.ч. эмбриона, и соответствуют им по структурной и функциональной организации. По мере роста (увеличения в объеме и т.п.) и усложнения строения тела индивида и его органов увеличивается функциональная нагрузка на сосудистое русло отдельных органов и организма в целом. Это приводит к увеличению протяженности и емкости, сложности строения сердечно-сосудистой системы, в т.ч. ГП. Механика развития индивида и его органов (ГП, в частности) основывается на их физиологии на каждом определенном этапе онтогенеза, а их функционирование базируется на конкретном строении индивида данного возраста и его органов. В конечном счете все сводится к двум известным источникам развития – наследственности и среде обитания. В их взаимодействии происходит и формирование лимфатических клапанов как части стенок лимфатического русла, которые постоянно испытывают влияния внешнего (топография) и внутреннего (лимфоток) окружения, непостоянные по интенсивности и характеру. Начинаям я рекомендую внимательно прочитать книги П.Г. Светлова «Физиология (механика) развития» (1978), Дж. Тринкауса «От клеток к органам» (1972) и Дж. Иберга «Взаимодействующие системы в развитии» (1968). После этого быть может иначе будет восприниматься окружающий мир, в т.ч. научный.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НЕЙРОНАЛЬНОЙ NO-СИНТАЗЫ И NADPH-ДИАФОРАЗЫ В ЯДРАХ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА

¹Черток В.М., ¹Коцюба А.Е., ¹Черток А.Г.,
²Коцюба Е.П., ¹Ботвич Т.А., ¹Коженикова Т.А.,
¹Вольская Н.В.

¹Тихоокеанского государственного медицинского университета, Владивосток, e-mail: akotc@mail.ru,
²Института биологии моря
им. А.В. Жирмунского ДВО РАН

О локализации нейрональной синтазы оксида азота (nNOS) в структурных образованиях мозга обычно судят по наличию в них активности NADPH-диафоразы. Между тем nNOS

и NADPH-диафороза являются разными ферментами распределение которых в нейронах часто не совпадает.

Целью исследования явилось сравнительное изучение локализации nNOS и NADPH-диафоразы в нейронах ядер головного и спинного мозга крысы.

Работа выполнена на 8 половозрелых крысах линии Вистар. В ядрах среднего, продолговатого и спинного мозга NADPH-диафору выявляли гистохимическим (ГХ) методом Hope и Vinsent, nNOS – иммуногистохимическим (ИГХ).

Установлено, что во всех изученных ядрах наряду с NADPH-диафоро-позитивными нейронами, выявляются клетки с положительной реакцией на nNOS. Выявлены значительные различия в топографическом распределе-

нии и численности этих типов нейронов. Так, в двигательных ядрах доля NADPH-диафоро-позитивных клеток всегда больше, чем в чувствительных и ассоциативном ядрах. ИГХ исследования показывают обратную зависимость. Но во всех случаях в одноименных ядрах ГХ методом определяется в 1,5–3 раза выше содержание нейронов, чем ИГХ.

Проведенные исследования показали, что несмотря на некоторые общие признаки клеточной организации nNOS и NADPH-диафоразы, существуют явные отличия топографии и количественного распределения нейронов, участвующих в обмене каждого из этих двух разных ферментов, что заставляет с необходимой осторожностью относиться к ранее опубликованным данным, полученным ГХ методом.

Педагогические науки

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

Волкова Л.В.

*Балтийский федеральный университет
им. И. Канта, Калининград,
e-mail: volkova-lr@rambler.ru*

Современный образовательный процесс требует использования инновационных технологий, активных и интерактивных форм обучения, сочетающихся с внеаудиторной работой. При обучении патологической анатомии на лечебном факультете Медицинского института БФУ им. И. Канта наряду с традиционными методами широко используются современные технологии:

1. Все темы лекционного курса сопровождаются презентациями, включающими цифровые фотографии макро- и микроскопических изменений органов и тканей при патологии; наряду с макро- и микропрепаратами на практических занятиях, при внеаудиторной самостоятельной работе активно используются цифровые изображения;

2. Применяются тесты с использованием цифровых изображений для проверки знаний на занятиях с помощью системы E-School; проводится тестирование on-line с возможностями дистанционной внеаудиторной подготовки к тематическим и экзаменационным контролям; используется как традиционное учебное пособие «Тестовые задания для контроля знаний студентов» (Волкова Л.В., 2011), так и оригинальная электронная «Интерактивная система «Диагностика» (Волкова Л.В., 2012), развивающая диагностические навыки;

3. Оборудование 3DHISTECH Ltd. позволяет сканировать гистологические препараты (биопсийный, аутопсийный материал) при различных заболеваниях с последующим интерактивным обучением в виде Case-study (клинико-

морфологический анализ реальных ситуаций), мастер-классов.

Многолетний опыт использования в учебном процессе цифровых технологий и тестирования свидетельствует о том, что применение передовых методов обучения, возможностей внеаудиторной работы on-line в сочетании с разнообразными методиками контроля знаний значительно повышает мотивацию и интерес обучающихся к патологической анатомии.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ НА КОММЕРЧЕСКОЙ ОСНОВЕ (РЕТРОСПЕКТИВА) – СООБЩЕНИЕ ВТОРОЕ

Казарин Б.В.

*ГБОУ ВПО «Кубанский государственный
медицинский университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации, Краснодар,
e-mail: BorisVK2002@yandex.ru*

В первом сообщении, посвященном ретроспективному исследованию актуальных особенностей обучения иностранных граждан на коммерческой основе и в ранних публикациях, мы детально остановились на вариантах системы управления этим обучением начиная с 1991 года и по настоящее время [1]. Это сообщение продолжает указанную тему, при этом мы сосредотачиваем наше внимание на вопросах распределения средств, полученных в результате коммерческой образовательной деятельности вуза.

Общеизвестно, что период 1991–1999 годов для образовательных учреждений оказался чрезвычайно сложным и их деятельность осуществлялась в условиях недостаточного финансирования. Нередкими были ситуации, когда в отдельные периоды вуз недополучал средства даже на полноценную оплату труда. В этой связи, коммерческая образовательная деятельность