

компоненты микроциркуляторного русла не представляется возможным. После 20–22 нед микроциркуляторный отдел бурно растёт, постепенно приобретая все свои компоненты. В дольке лёгкого артериальные и венозные микрососуды малого круга кровообращения отделены друг от друга полями капиллярной сети. При сроке гестации 22–24 нед заметно формирование капилляров, пре- и посткапилляров. В 28–36 нед в пределах дольки лёгкого компоненты МЦР количественно преобладают над числом мелких артерий и вен. Основную часть сосудистой сети составляют капилляры диаметром 5–8 мкм. В структуре микроциркуляторного русла лёгкого плода чётко не выявляются пространственно упорядоченные и закономерно повторяющиеся микрососудистые модули. Перестройка капиллярного звена гемомикроциркуляторного русла в онтогенезе связана с развитием обслуживаемых им тканевых регионов. Чем позже начинает функционировать орган, тем позже формируется в его сосудах терминальная часть, которая достигает окончательной конструкции вместе с образованием и расправлением альвеол.

Подсезалова И. В., Толстов А. В., Юнусов Р. Р., Назарян А. К. (г. Самара, Россия)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Podsevalova I. V., Tolstov A. V., Yunusov R. R., Nazaryan A. K. (Samara, Russia)

EXPERIENCE IN THE APPLICATION OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN MEDICAL EDUCATIONAL PRACTICE

В работе обобщен опыт преподавания на кафедрах анатомии человека и оперативной хирургии, клинической анатомии с курсом инновационных технологий за последние три года. Современное развитие информационных технологий и робототехники позволяют внедрить дополненную виртуальную реальность в учебный процесс. Это дает возможность моделировать реальные процессы и явления и реализовать передовые методики обучения. Одним из актуальных направлений является разработка и использование в учебном процессе симуляционных моделей: роботов-симуляторов пациента, 3D-виртуальных тренажеров, муляжей, фантомов и манекенов. На занятиях активно применяется 3D-атлас человеческого тела, интерактивный анатомический стол «Пирогов», тренажеры для наложения кожных швов и 3D-программы медицинских инструментов; а также проводится обучение с применением программного продукта «Виртуальный хирург», который позволяет работать в обучающем и контрольном режиме. В про-

цессе обучения студенческая группа подключается к совместному обсуждению ситуационных задач, реализуется опрос-круглый стол и анализ ошибок выполненных операций на симуляционных тренажерах. Таким образом, преемственность в преподавании дисциплин «Анатомия» и «Топографическая анатомия», применение современных передовых методов в учебном процессе позволяют закрепить ранее полученные знания, приобрести новые и освоить практические навыки.

Пожилов Д. А., Москаленко А. В., Варенцов В. Е. (г. Ярославль, Россия)

ДСХ-ПОЗИТИВНЫЕ КЛЕТКИ В ОБОНЯТЕЛЬНОЙ ЛУКОВИЦЕ И В РОСТРАЛЬНОМ МИГРАЦИОННОМ ПОТОКЕ У КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Pozhilov D. A., Moskalenko A. V., Varentsov V. Ye. (Yaroslavl', Russia)

DCX-POSITIVE CELLS IN THE OLFACTORY BULB AND ROSTRAL MIGRATION STREAM IN RATS OF DIFFERENT AGES

Нейрогенез в обонятельной луковице продолжается на протяжении всей жизни, что делает её подходящим объектом для изучения компенсаторно-приспособительных реакций нейронов. Даблкортин (DCX) широко используется в исследованиях как маркер нейрональных предшественников, но нормативные данные о его активности в разном возрасте отрывочны. Работа выполнена на 12 крысах линии Вистар возрастом 30, 60, 90 и 180 сут. На парафиновых срезах мозга иммуногистохимически выявляли DCX+-клетки (первичные антитела к маркеру ab16997, вторичные ab97051). В обонятельных луковицах и в ростральном миграционном потоке оценивали численную плотность распределения DCX+-клеток на мм². Данные проанализированы методами описательной статистики. DCX+-клетки встречаются преимущественно в гломерулярном и гранулярном слоях. В наружном плексиформном и митральном слоях они выявляются редко. В гломерулярном слое с 30-х по 90-е сутки плотность DCX+-клеток значительно снижается с $1174 \pm 25,9$ до $389 \pm 21,2$ и к 180-м суткам повышается до $551 \pm 39,9$. В гранулярном слое плотность DCX+-нейронов на 30-е сутки составляет $526 \pm 66,6$, к 60-м суткам возрастает до $1045 \pm 169,1$, к 180-м суткам снижается до исходных значений. В ростральном потоке плотность незрелых нейронов остаётся примерно на одном уровне — $1161 \pm 170,8$. Следует отметить, что на 30-е сутки DCX+-клетки распределяются на всём протяжении потока равномерно, а к 180 — преи-