

ток при раке молочной железы (РМЖ) рекомендовано использование Ki67. Однако экспрессия этого регуляторного белка в ядре клеток отражает информацию о величине фракции клеток только в S-фазе клеточного цикла. В качестве более полноценного маркера пролиферации предлагают использовать различные протеины: C1QBP, PCNA, герп86, Top2a, фосфогистон H-3. В нашей работе методом иммуногистохимии исследовали уровень экспрессии PCNA, Top2a, Ki67 и их корреляцию с наличием экспрессии к рецепторам на опухолевых клетках эстрогенов (Er), прогестерона (Pr), Her2neu. Предметом исследования стал операционный материал 104 пациенток с диагнозом инвазивной карциномы молочной железы, не получавших неоадьювантную терапию. Все иммуногистохимические методики исследования проводились с использованием автоматических систем окрашивания Ventana (США) и ДАКО (Дания) в иммуногистохимической лаборатории ГАУЗ СО «Институт медицинских клеточных технологий» (г. Екатеринбург). Применяли непараметрические методы статистического анализа данных. При проведении корреляционного анализа с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена получены следующие результаты. Среди исследуемых маркеров пролиферации Ki67, Top2a, PCNA только Ki67 имеет значимую корреляцию средней и высокой силы с маркерами, определяемыми в рутинной практике — Er, Pr и Her2. При изучении маркеров клеточной пролиферации Top2a, PCNA получили сильную корреляцию с Ki67, однако между собой Top2a и PCNA имеют зависимость средней силы. Выводы о корреляции контролировались с помощью построения полей корреляции (диаграммы рассеяния). *Работа выполнена в рамках государственного задания УГМУ № 056-00151-18-00.*

Бычков В. Г., Лазарев С. Д., Голоскова Г. С.
(г. Тюмень, Россия)

СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА В МОРФОЛОГИИ

Buchkov V. G., Lazarev S. D., Goloskova G. S.
(Tyumen, Russia)

SYNERGETIC PARADIGM IN MORPHOLOGY

Синергетика — наука и мировоззрение о нелинейной самоорганизации систем в природе и обществе. Ее основные положения сформулированы Г. Хакеном, Ю. Климонтовичем, И. Пригожиным, С. Курдюмовым. Синергетический подход в медицине и морфологии, в частности, позволяет рассматривать организм, орган, ткань, клетку в контексте открытой самоорганизующейся нелинейной системы, состоящей из многих фрактальных (самоподобных) частей, которые находятся во взаимодействии между собой. Фрактальные объекты в анатомии, гистологии, патологии и клинике изучаются постоянно в эксперименте и клинике. Глубокое изучение структуры органов и систем на клиническом материале человека и животных, исследование фрактальных структур организма лабораторных животных позволяет моделировать различные

патологические состояния, нозологические формы и методы их коррекции. Экстраполяция результатов эксперимента возможна только при условии фрактальности органов животных и человека. В синергетике центральным звеном самоорганизации системы является хаос — порядок — хаос — порядок и т. д. до состояния неустойчивого равновесия, аттрактора. Если проследить процессы органогенезов, то явления развертываются в таком же тренде и сводятся к двум генетически детерминированным процессам: пролиферации–дифференцировке и апоптозу, путем дивергенции (бифуркации), хаоса и порядка.

Бычков В. Г., Молокова О. А., Выхарева Л. В., Соловьева О. Г., Чернов И. А., Орлов С. А., Куликова С. В., Галенко О. В., Лазарев С. Д., Урузбаев Р. М. (г. Тюмень, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КЛАСТЕР ТЮМГМУ: ОБУЧЕНИЕ, НАУКА, ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Buchkov V. G., Molokova O. A., Vikhareva L. V., Solovyova O. G., Chernov I. A., Orlov S. A., Kulikova S. V., Galenko O. V., Lazarev S. D., Uruzbayev R. M. (Tyumen, Russia)

MORPHOLOGICAL SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL CLUSTER OF THE TYUMEN STATE MEDICAL UNIVERSITY: EDUCATION, SCIENCE AND THE PERSONNEL TRAINING

Морфологический научно-образовательный кластер (МНОК) в Тюменском медицинском университете составляют кафедры гистологии, патологической анатомии, анатомии, оперативной хирургии и топографической анатомии. Ранее организовывались профильные морфологические семинары по научным интересам сотрудников кафедр, проблемные комиссии, взаимное участие в научных форумах и т. д. В последнее время в МНОК продолжается успешная работа по нескольким направлениям: а) обучение студентов (преемственность, проблемность, опережающее образование); б) наука, в том числе НИРС, одно из направлений кафедр — описторхоз (краевая патология), регенеративная медицина; в) подготовка научных кадров. За последние годы под совместным руководством защищены 4 кандидатские и 2 докторские диссертации, опубликованы более 50 работ в востребованных журнальных изданиях. Научно-образовательная деятельность по кластерному типу в медицинских вузах позволяет более рационально использовать резервы и потенциал кафедр, на которых изучаются структурные основы организма человека в норме и патологии.

Бычков В. Г., Симонов А. В., Лазарев С. Д., Сергеева И. Н., Аргышев С. М., Перымская А. С. (г. Тюмень, Россия), Хадиева Е. Д. (г. Ханты-Мансийск, Россия)

МЕТОДОЛОГИЯ ВЫЯВЛЕНИЯ НИШ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТЕВЛОВЫХ КЛЕТОК

Bychkov V. G., Simonov A. V., Lazarev S. D., Sergeeva I. N., Argyshev S. M., Perymskaya A. S. (Tyumen, Russia), *Khadiyeva Ye. D.* (Khanty-Mansiysk, Russia)

METHODOLOGY FOR IDENTIFYING THE REGIONAL STEM CELLS NICHES

Моделировали суперинвазионный описторхоз у 206 сирийских хомячков (заражение 50 личинками, суперинвазия — 50 метацеркариев). Исследовали операционный материал 82 женщин с диагнозом «эндометриоз» различной локализации. Препараты тканей печени и других органов окрашивали гематоксилином — эозином, реактивом Шиффа, ИГХ-исследование выполняли с антителами к рецепторам Ki67, CD34, CD117, DOG1, цитokerатинов 7, 9, α -фетопротеина, Estrogen Receptor Clone SP1, Progesteron Receptor Clone SP2. При описторхозной инвазии в печени выявлены ниши РСК: вокруг вен, перисинусоидально, по ходу протоков, порталных трактов, перидуктулярно, перидуктально. Динамика развития эндометриоза независимо от локализации идентична: инициированные стволовые плюрипотентные клетки (ИнСПК) локализуются в межмышечных пространствах, подслизистом слое. Для определения ниш необходима инициация региональных стволовых клеток посредством моделирования заболеваний или патологических процессов, вызывающих пролиферацию, дифференцировку и трансдифференцировку РСК. ИнСПК отличаются от индуцированных стволовых плюрипотентных клеток (ИСПК) обратным трендом цитогенеза.

Vagapova V. Sh., Borzilova O. Kh., Pochuyeva N. N., Imanova V. R., Menshikova Z. F. (г. Уфа, Россия)

СТРОЕНИЕ КАПИЛЛЯРНОЙ СЕТИ ПО ОКРУЖНОСТИ СУСТАВНОГО ХРЯЩА НАДКОЛЕННИКА

Vagapova V. Sh., Borzilova O. Kh., Pochuyeva N. N., Imanova V. R., Menshikova Z. F. (Ufa, Russia)

THE STRUCTURE OF THE CAPILLARY NETWORK LOCATED AROUND THE PATELLA ARTICULAR CARTILAGE

Известно, что питание краевого участка суставного хряща (СХ) обеспечивается сосудами прилегающей к нему переходной зоны синовиальной мембраны (ПЗСМ). На коленный сустав, в том числе и на надколенник, приходится большая механическая нагрузка. С учетом этого, на пленочных препаратах мы изучили строение микроциркуляторного русла ПЗСМ надколенника (Н) от 53 трупов зрелого возраста обоего пола, обработанных нитратом серебра по В.В.Куприянову. Выявлено, что в первом периоде зрелого возраста (ЗВ) по окружности СХ Н определяется различная конструкция капилляров. Так, в области основания Н капилляры формируют длинные шпилькоподобные петли, направленные перпендикулярно к краю хряща. На его верхушке между двумя звеньями петли выявляются анастомозы, которые формируют сеть с короткими прямоугольными ячейками. Петли нередко заканчиваются конструкциями клубочковой формы. Вдоль

краев Н мы определили сети с более вытянутыми ячейками, чем на верхушке, а петли имели или дугообразную, или кустообразную форму. С конца первого периода ЗВ на всех участках ПЗСМ вокруг Н петлистая конструкция заменяется на сетевидную, а петли становятся более короткими. Во втором периоде уже определяется рост капилляров в сторону хряща. Гетерохронную конструкцию капиллярной сети мы объясняем разновидностью анатомических структур окружающих Н и различными биомеханическими нагрузками на каждую его область.

Vagapova V. Sh., Minigazimov P. S., Shaimukhametova G. P. (г. Уфа, Россия)

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СУБМЕЗОТЕЛИАЛЬНОЙ ПЛАСТИНКИ СЕРОЗНЫХ ОБОЛОЧЕК

Vagapova V. Sh., Minigazimov R. S., Shaimukhametova G. R. (Ufa, Russia)

STRUCTURAL PECULIARITIES OF THE SEROUS MEMBRANE SUBMESOTHELIAL SHEATH

На секционном материале светооптическими методами изучены серозные оболочки (СО), покрывающие различного строения органы. Висцеральный листок СО в составе стенки тонкой кишки испытывает регулярное обратимое трехмерное (в длину, ширину и толщину) растяжение и сжатие. Мезотелий его располагается на поверхностном волнистом коллагеновом слое синусоидального профиля (ПВКС) многослойной субмезотелиальной пластинки. Parietalные листки СО, покрывающие диафрагму и межреберные пространства, испытывают такую же объемную деформацию. Его волнистый мезотелий также регулярно располагается на ПВКС многослойной субмезотелиальной пластинки. В последней расположены лимфатические сосуды. Клапаны в них преобразуют циклическую объемную деформацию в механизм периферического насоса. Лимфатические капилляры в разрежениях всех слоев субмезотелиальной пластинки поднимаются до мезотелия. В СО органов, не испытывающих регулярные циклические объемные деформации, мезотелий располагается на однослойной субмезотелиальной пластинке без регулярной волнистости и лимфатических сосудов, образованной из типичных волокнистых структур стромы этого органа. На селезенке мезотелий лежит на совокупной поверхности эластических волокон. В области ворот селезенки, подвергающейся циклической деформации растяжения, эластические волокна покрываются спиралевидными коллагеновыми волокнами (КВ), под мезотелием формируется многослойная субмезотелиальная пластинка с ПВКС и лимфатическими сосудами. На печени и матке, не испытывающих регулярной деформации, однослойная субмезотелиальная пластинка состоит из переплетающихся спиралевидных КВ, не формирующих регулярные структуры. В ней отсутствуют ПВКС и лимфатические сосуды.