

при длительности заболевания более десяти лет. Было установлено, что при дальнейшем прогрессировании дегенеративно-дистрофических процессов в суставах в виде артроза II степени и развитии функциональной недостаточности суставов I-II степени у пациентов достоверно ухудшались суммарные показатели как физического, так психологического компонентов здоровья. Так, у больных отмечалось снижение жизнеспособности, ограничение толерантности к повседневным физическим нагрузкам в будничной деятельности.

Таким образом, КЖ больных резидуальным бруцеллезом значительно страдает по сравнению с контрольной группой здоровых лиц. На показатели КЖ больных резидуальным бруцеллезом влияет возраст больных, клинические проявления и длительность болезни. Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата и степень дегенеративно-дистрофических изменений являются важными факторами, определяющими КЖ больных резидуальным бруцеллезом.

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА ГУМОРАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ, ПРОДУЦИРУЕМЫХ ФИБРОБЛАСТАМИ, НА АДГЕЗИВНУЮ СПОСОБНОСТЬ КЛЕТОК-УЧАСТНИЦ ВОСПАЛЕНИЯ IN VITRO

Бурда Ю.Е.², Конопля А.И.¹, Ершов Д.В.²

¹Курский государственный
медицинский университет,

²Курская областная клиническая больница,
Курск

Одной из клеток, участвующих в воспалительных реакциях, а именно, в завершающей их стадии, является фибробласт. До недавнего времени считалось, что основной и практически единственной функцией этих клеток является выработка компонентов межтканевого вещества соединительной ткани. Однако выявленная способность фибробластов к продукции довольно широкого спектра цитокинов поставила вопрос о возможных регуляторных функциях фибробластов в иммунных и воспалительных реакциях. В связи с этим целью настоящей работы явилось изучение влияния комплекса гуморальных факторов, продуцируемых человеческими фибробластами различной степени зрелости и тканевой локализации, на адгезивную способность и экспрессию молекул адгезии различных клеток.

Материалы и методы. В качестве комплекса гуморальных факторов использовали супернатант культивируемых нормальных человеческих фибробластов, полученных из эмбриона на сроке 7-12 недель беременности (СЭФ), из костного мозга (СВФк) и легочной ткани (СВФл) взрослых доноров. Адгезивную способность и экспрессию молекул адгезии изучали на мононуклеарах и нейтрофилах периферической крови здоровых доноров, а также на клетках переливаемой линии ECV-304, обладающей свойствами эндотелиальных клеток. Для этого осуществляли культивирование указанных клеток в присутствии супернатантов фибробластов (25% от общего объема

среды) и, в части опытов, ЛПС в дозе 10 мкг/мл. Для определения CD-маркеров иммунофлюоресцентным методом использовали МКА фирмы «МедБиоСпектр» и «Сорбент» (Россия). Способность нейтрофилов к адгезии к пластику определяли после 2-часовой инкубации клеток в среде 199 в 96-луночных планшетах (Costar, USA) с последующей отмывкой от не прикрепившихся клеток, окраской прикрепившихся клеток кристаллическим фиолетовым и фотометрией при 620 нм.

Полученные результаты. При стимуляции ЛПС в присутствии супернатанта экспрессия молекул CD11b на мононуклеарах имела место в контроле у 23,5±7,42 % клеток (N=20), под воздействием СЭФ – у 14,25±6,85 % клеток, СВФк – у 15,75±2,22 % клеток (p<0,05 по сравнению с контролем в обеих группах). При исследовании экспрессии ICAM-1 (CD54) клетками ECV-304 спонтанная экспрессия обнаружена на 76,4±5,13% клеток, под влиянием всех супернатантов отмечено статистически значимое снижение экспрессии ICAM-1: для СЭФ – 37,6±4,39 %, СВФл – 33,8±4,71 %, СВФк – 29,2±8,29 % клеток. В то же время отмечено снижение экспрессии ICAM-1 на клетках ECV-304 под воздействием ЛПС в дозе 10 мкг/мл до 51,2±3,27 % через сутки и до 20,8±3,25 % – через 48 ч. При этом добавление супернатантов вместе с ЛПС способствовало еще большему подавлению экспрессии ICAM-1 на мембране клеток: СЭФ – 23,0±2,74 %, СВФл – 22,2±2,39 %, СВФк – 19,0±2,74 % через сутки культивирования (везде p<0,05 по сравнению с контролем). Все супернатанты фибробластов статистически значимо подавляли адгезию нейтрофилов здоровых доноров к пластику: контроль – 93,79±1,15 %, СЭФ – 66,57±4,72 %, СВФл – 73,77±5,4 %, СВФк – 71,85±5,38 %

Таким образом, комплекс гуморальных факторов, продуцируемых фибробластами различной степени зрелости и полученных из разных источников, in vitro снижал способность нейтрофилов к адгезии, а также ингибировал экспрессию молекул адгезии на мононуклеарах и эндотелиоцитоподобных клетках ECV-304 в условиях воздействия воспалительных факторов.

СТРОЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЛИЧИНОК ЧЕРНОМОРСКОГО ЛОСОСЯ

Гаврилов Ю. М.

Астраханский Государственный
Технический Университет ул. Татищева 16,
Астрахань

Нарастающее антропогенное воздействие на природные водные экосистемы приводит к значительному сокращению рыбных запасов, в том числе лососевых. Это связано, прежде всего, с высокой смертностью личинок лососевых рыб в переломный момент развития, характеризующийся переходом от желточного питания к экзогенному. [2]

В литературе встречается значительное количество работ, посвященных морфологии пищеварительной системы различных представителей семейства

лососевых рыб и в частности рода *Salmo*. В то же время становление структур и развитие функций пищеварительной системы в раннем онтогенезе черноморской кумжи изучено недостаточно.

Цель исследования - выявить особенности, а также проследить динамику развития пищеварительной системы личинок черноморского лосося (кумжи) на XII этапе личиночного периода развития.

Объектом исследования являлись личинки черноморского лосося: серия продольных срезов личинок. Возраст личинок 21 день (№5-1), 23 дня (№5-2) и 26 дней (№6-1).

Методы исследования. Применялись стандартные методы изготовления гистологических препаратов, причем были сделаны серии срезов каждой личинки. [1] Препараты исследовались на световом микроскопе МИКМЕД 1, на увеличениях 7*8 и 7*60. Измерения производились с помощью окуляра-микрометра.

На данном этапе развития у личинок лосося наблюдается рассасывание желточного мешка; кишечник полностью был проходим для пищи, хорошо сформировались все его оболочки. Наблюдалась высокая активность пищеварительных желёз, в особенности поджелудочной железы и желёз желудка. В ротовой полости наблюдается формирование зубов в виде белых треугольников. Всё это свидетельствует о том, что личинки находятся на пятом (смешанное питание) – шестом (активное питание) этапах развития.

Для личинок была характерна широкая, конусообразная глотка. На её границе с пищеводом наблюдалось сужение. Пищевод достаточно сформирован, представляет собой трубку с развитой мышечной оболочкой, в особенности широким циркулярным слоем поперечнополосатой мускулатуры. Его средняя длина 2906+-230 мкм, ширина 384+-22 мкм, средняя ширина просвета – 868+-42 мкм. В его передней части наблюдались четыре продольные складки. Слизистая пищевода была выстлана многослойным плоским неороговевающим эпителием. Главной особенностью эпителия являлась наличие большого числа бокаловидных слизистых клеток и шарообразных вкусовых почек на вентральной стороне пищевода. Это одно из доказательств активного эндогенного питания личинок. Основу слизистой оболочки составлял подслизистый слой, представленный соединительной тканью. Этот слой был окружен мощной циркулярной мускулатурой. Снаружи пищевод, был покрыт серозной оболочкой, состоящей из тонкого слоя целомического эпителия и подстилающей соединительной тканью (20-40 мкм).

Желудок личинок лосося имеет характерную для многих лососевых рыб V-образную форму. Желудок дихотомически ветвится и состоит из двух отделов: железистого и мускульного.[4] Железистый отдел был более крупным (542,5 мкм), содержит множество трубчатых желёз. Их секреторные отделы находились на разных уровнях, образуют как бы три этажа. Мускульный отдел был менее крупный (260,4 мкм). Желудочные ямки были гораздо глубже в мускульном отделе. Трубчатых желёз здесь было значительно меньше. Оба отдела выстланы цилиндрическим эпителием. Наблюдалось отличия в строение мышечного

слоя желудка и пищевода. В желудке был слабее развит циркулярный слой, но продольная мускулатура из гладких мышечных волокон была более массивной. Обнаружено обилие продольных гладких мышечных волокон, входящих в состав собственной пластинки слизистой оболочки (вместе с соединительной тканью). Мышечная оболочка была представлена гладкой мускулатурой, её клетки образовали сплошной тяж кнаружи от собственной пластинки. Серозная оболочка, покрывающая желудок, не отличалась от таковой в пищеводе.

Характерной особенностью средней кишки являлось то, что после выхода из желудка она делала изгиб кверху, в этой части она имела мощно развитую мышечную оболочку, которая несколько утончалась к спиральному клапану. Для кишки, в отличие от желудка, характерно наличие кишечных ворсинок. Эпителиальные клетки ворсинки имеют выросты - микроворсинки. Причём, кишечные ворсинки были достаточно выражены только в начальном отрезке кишки.

Задняя кишка представлена спиральным клапаном. [3] Он начинался сужением кишки, затем шло довольно значительное его расширение (средний диаметр спирального клапана 282 мкм). Средняя длина его была 2520+-170 мкм. Спиральный клапан отличим от средней кишки благодаря относительному утолщению мышечной оболочки; спиральной складке, делящей его на камеры; смене в анальном отделе кишечного эпителия на плоский, неороговевающий. В спиральном клапане насчитывается 26-27 камер, образующихся закручиванием складки слизистой оболочки.

Поджелудочная железа и железы желудка проявляют активность. Так секреторные клетки поджелудочной железы содержат зимоген. Это является ещё одним доказательством экзогенного питания личинок. Сама поджелудочная железа трубчатого строения, она граничит с печенью, но имеет самостоятельное происхождение.[4]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волкова О. В., Елецкий Ю. К. Основы гистологии с гистологической техникой. // М. Изд-во «Медицина» 1982 г.
2. Ершова Т. С. Автореферат кандидата биологических наук. Краснодар: КГАУ, 2003, 23 с.
3. Наумов Н.П., Карташев Н. Н. Зоология позвоночных Ч 1. М Изд-во «Высшая школа» 1979 г.
4. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных в двух томах. Т. М. Изд-во Мир 1992. г.

МОДЕЛИ ХАОТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Герасименко О.А., Федоров А.Я.

*Российский государственный университет, Москва
Тульский государственный
педагогический университет, Тула*

Рассмотрим некоторые модели детерминированных систем с хаотическим поведением обсудим их значения для биологии [1-3]. В экспериментах изучалось движение в слое жидкости в сосуде, который подогревали снизу. При большой разности темпера-