

временем выполнения теста Ландольта  $-0,50 \pm 0,16$  ( $p < 0,05$ ).

В группе А не выявлено корреляционной взаимосвязи средних значений ИПК и показателей теста Ландольта.

Выявленные взаимоотношения позволяют предположить, что применение процедур СМЭНС у испытуемых мужского пола наиболее адекватно у лиц с высокой работоспособностью, внимательностью и скоростью переключения внимания.

Отсутствие корреляционных взаимоотношений средних значений ИПК и показателей теста Ландольта в группе А, по всей видимости, указывает на минимальное влияние психомоторных компонент на коррекцию осуществления двигательной программы. Однако, возможно, роль данных компонент усилится после большего количества двигательных тренировок, когда реализация движения переходит на более высокий уровень освоения двигательного навыка.

#### **СЕТЕВАЯ ТЕОРИЯ ИММУНИТЕТА И ПРОБЛЕМА ЦЕЛОСТНОСТИ ОРГАНИЗМА**

Парахонский А.П., Венглинская Е.А.

*Медицинский институт высшего сестринского образования*

*Кубанский медицинский университет  
Краснодар, Россия*

Проведен методологический анализ сетевой концепции организации иммунной системы (ИС) в связи с участием её в поддержании целостности организма. Проблема целостности организма является одной из самых интересных биологических проблем. Системы регуляции формирования остаются наименее изученными, а их существование подсказываются скорее логикой, чем большим числом наблюдений. В концепции Бернета впервые указан механизм поддержания структурного гомеостаза в живом организме, а ИС рассматривалась в качестве реального претендента на роль аппарата регуляции формирования всего организма в целом.

Целостность организма означает постоянство и строгое соответствие его клеточных и тканевых структур программам индивидуального генома. Она связана с антигенным представительством на клетках органов и тканей. Обозначена роль селективного антигенного распознавания как начального этапа реакции механизмов регуляторной ИС. Геном организма предстаёт в виде 2-х частей: программы онтогенеза индивида и программы контроля. 1-я из них определяет формирование самых различных клеточных структур. Антигенную композицию всех структур организма можно назвать антигенным ландшафтом, который характеризуется во времени неодинаковой

стабильностью и складывается из суммарных количеств отдельных антигенных детерминант.

С точки зрения иммунолога живой организм может рассматриваться как система, неотъемлемым агрегатом которой является специализированный механизм управления количественным содержанием составляющих эту биосистему структурных элементов. В результате анализа антигенных образов и количества таких детерминант ИС принимает решения, которые обеспечивают поддержание структурного гомеостаза, сдерживание изменений антигенного ландшафта. Имеют значения два положения в рамках сетевой теории Эрне. 1-е обосновывает роль идиотопов как главных распознаваемых структур ИС, 2-е обращает внимание на связь между антигенной структурой и конформацией антигенсвязывающих сайтов. Сетевая теория органично сочетается с новой парадигмой иммунологии. Клонально-селекционная теория предполагала существование в пределах ИС индивида независимых и конкурирующих клонов лимфоцитов, а сетевая теория обосновывает наличие сильных связей между этими клонами, объединяющих их в единую, эволюционирующую в целом систему.

Сеть формируется и существует в условиях постоянной генерации новых специфичностей и их отбора под влиянием антигенного ландшафта, что целесообразно обозначить как антигенно-структурный гомеостаз. В иммунной сети заключены механизмы, препятствующие самовыврождению, снижению гетерогенности элементов и уменьшению информационной ёмкости сети. Сведения об организации иммунной сети позволяют предположить, что перестройки антигенного ландшафта сохраняются и закрепляются в антигенно-структурном гомеостазе, если дополняются её комплементарными изменениями.

Таким образом, принципы построения сетевой теории – это общенаучные принципы системного анализа, который следует рассматривать как регуляторный способ упорядочивания сведений об определённых агрегатах, эволюционирующих под действием внешней среды и собственного функционирования. Это попытка осмыслить, с точки зрения идеи упорядоченной организованной целостности, достижения иммунологии последних лет, сформулированные в виде сетевой теории.

#### **О СТРОЕНИИ И ТОПОГРАФИИ ЛИМФАТИЧЕСКОГО ПОСТКАПИЛЛЯРА**

Петренко В.М.

*Санкт-Петербургская государственная  
медицинская академия им. И.И. Мечникова  
Санкт-Петербург, Россия*

До сих пор дискутируется вопрос о реальности лимфатического посткапилляра (ЛПК) как самостоятельного микрососуда (Шведавченко

А.И., Бочаров В.Я., 2007; Выренков Ю.Е. и др., 2008). ЛПК отличается от лимфатического капилляра (ЛК) только появлением тонкой базальной мембраны эндотелия и клапанов в виде его окружных складок (Куприянов В.В., 1969; Шахламов В.А., Цамерян А.П., 1982; Выренков Ю.Е. и др., 2008). В более поздних работах В.В.Куприянов (1983) отмечал, что в стенке ЛПК может также дифференцироваться соединительная ткань. Согласно В.В.Куприянову, ЛК идет около кровеносного посткапилляра, ЛПК – около вены, а по мнению Ю.Е.Выренкова – около посткапиллярных венул. Соединительная ткань и гладкие миоциты, не образующие сплошной мышечный слой, появляются в стенках первичных лимфатических сосудов (ЛС).

Я изучил строение гемолимфомикроциркуляторного русла (ГЛМЦР) в брыжейке тонкой кишки 10 собак 3-5 лет. Были изготовлены: 1) тотальные препараты брыжейки, окрашенные квасцовым гематоксилином или импрегнированные азотнокислым серебром; 2) серийные гистологические срезы брыжейки толщиной 7 мкм, окрашенные пикрофуксином по Ван Гизон, и толщиной 10 мкм, окрашенные квасцовым гематоксилином. Размеры микрососудов были определены с помощью окуляра-микрометра.

В состав ГЛМЦР входят: 1) магистральная артериола (диаметром 50-70 мкм и более, 2-3 ряда миоцитов в средней оболочке, ясно выражена внутренняя эластическая мембрана) и магистральная или мышечная вена (диаметром до 100-120 мкм); 2) претерминальная артериола (35-40 мкм) и премагистральная вена (50-60 мкм); 3) модульная терминальная артериола (20-25 мкм, 1 слой миоцитов, внутренняя эластическая мембрана разрыхляется и фрагментируется) и модульная или вторичная собирательная вена (30-40 мкм); 4) прекапиллярная терминальная артериола (15-20 мкм, очень рыхлый слой мелких миоцитов, отсутствует внутренняя эластическая мембрана), первичная собирательная вена (20-25 мкм); 5) прекапилляры (10-15 мкм) и посткапиллярные вены (15-20 мкм); 6) кровеносные капилляры; 7) ЛК, ЛПК и ЛС, их размеры очень варьируют, чаще они шире однопорядковых кровеносных микрососудов, но имеют более тонкую и менее дифференцированную стенку. Смежные пучки магистральных микрососудов (артериола I порядка, вена IV-V порядка) разделяют брыжейку на полосы разных размеров и формы (межпучковые сегменты ГЛМЦР). Крупные ветви (притоки) магистральных микрососудов идут также пучками и разделяют брыжеечные сегменты ГЛМЦР на микрорайоны. От их контура чаще отходят терминальные артериолы и собирательные вены. Их разветвления формируют метаболические блоки микрососудов (прекапилляр – капилляры – посткапиллярные вены), центральные каналы, веноулярные, артериолярные и (реже) артериоло-веноулярные анастомозы. Встречаются комбини-

рованные анастомозы, когда ветви одной артериолы участвуют в формировании разных анастомозов и модулей. Сеть кровеносных капилляров между ветвями терминальной артериолы и корнями собирательной вены в сочетании с ЛК – типичный, разветвленно-линейный модуль ГЛМЦР. В брыжейке тонкой кишки собаки ЛПК проходят между ЛК и кровеносными капиллярами (основа метаболических блоков ГЛМЦР), с одной стороны, и пучками ЛС, магистральных артериолы и вены с их крупными ветвями и притоками (контуры микрорайона ГЛМЦР), с другой стороны. В стенках первых ЛПК может отсутствовать соединительная ткань, они могут идти около посткапиллярных венул, в стенках которых определяется очень тонкий слой соединительной ткани. ЛПК последующих порядков всегда с соединительной тканью в стенках идут вдоль первичных и вторичных собирательных венул или самостоятельно. В стенках собирательных венул появляются миоциты, но они не формируют сплошной мышечный слой. Первые ЛС с немногими миоцитами в стенках проходят около магистральных артериол и венул, причем чаще всего в пучке определяются одна артериола и одна вена, а по обе стороны от них – 2 ЛС. Вена может изменять свое положение вплоть до перехода на другую сторону от артериолы, редко магистральную артериолу сопровождают 2 мышечные вены. Непостоянно положение ЛС в таком пучке, он может проходить между веной и артериолой, может отклоняться от их пучка. В ЛС много клапанов, они располагаются на протяжении ЛС чаще, чем в ЛПК. В венах клапаны встречаются гораздо реже.

#### **Заключение**

ЛПК определяются на территории микрорайонов ГЛМЦР, между их контурными микрососудами и микрососудами метаболических блоков. ЛПК имеют переменное строение и топографию, адекватные их происхождению (из коллатералей эмбриональных вен), их функции (дополнительного дренажа органов) и давлению в полости, которое снижается в ряду (артериола → вена → ЛС / ЛПК). Поскольку ЛПК занимают такое положение в микрорайонах ГЛМЦР, имеют более тонкую, чем у венул, стенку, прерывистую базальную мембрану эндотелия (она сплошная у кровеносных капилляров), то можно согласиться с предположением В.В.Куприянова с соавторами (1989) о ведущей роли ЛПК как звена ГЛМЦР в резорбции тканевого белка.