

том может быть одним из патогенетических механизмов его развития.

Динамика рецепции с стероидными гормонами при хроническом эндометрите следующая: в среднюю стадию фазы пролиферации уровень экспрессии рецепторов к эстрогенам эпителиоцитов желез и элементов стромы не отличался от контрольного уровня. В ранней стадии фазы секреции отмечено значительное снижение экспрессии рецепторов к эстрогенам. Экспрессия рецепторов к прогестерону у эпителиоцитов желез и элементов стромы была существенно снижена как в средней стадии фазы пролиферации, так и ранней стадии фазы секреции. Т.е. наиболее выраженные отличия от нормальных показателей имели место со стороны рецепторов к прогестерону. А именно, наибольшие отклонения экспрессии рецепторов к прогестерону отмечается в те периоды менструального цикла, когда она наиболее выражена – в ранней стадии фазы секреции.

Данное обстоятельство объясняет низкую восприимчивость эндометрия к прогестерону, что приводит к неподготовленности эндометрия к имплантации бластоцисты и для ее взаимодействия с эндометрием.

Таким образом, проведенное исследование объясняет патогенетические механизмы развития бесплодия, невынашивания и осложненной беременности и родов у женщин с хроническим эндометритом.

## СОСУДИСТО-УЗЛОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ. ИХ РОЛЬ В ТРАНСПОРТЕ ЛИМФЫ

**Петренко В.М.**

*Международный Морфологический Центр,*

*Санкт-Петербург*

*e-mail: [deptanatomy@hotmail.com](mailto:deptanatomy@hotmail.com)*

В XVIII веке G.V. Morgagni называл лимфатические узлы (ЛУ) моторами, движущими лимфу. W. His (1861), H. Frey (1861), G. Ebner (1902), Г.М. Иосифов (1914), G. Teshima (1932), W. Bloom (1938) писали о мышечных пучках в капсуле и трабекулах ЛУ. Д.А. Жданов (1940, 1952) при обсуждении значения ЛУ для лимфотока ссылался на этих исследователей, когда указывал на способность капсулы ЛУ активно выжимать лимфу из ЛУ, как из губки. Обычно ЛУ сокращаются отдельно и гораздо реже, чем лимфангионы ЛС, поскольку нодальный синус имеет большие емкость и сложность строения,

вещество может депонировать и резорбировать часть лимфы, а следовательно требуется много времени для предельного наполнения и растяжения капсулы ЛУ. Но с моей точки зрения, наряду с тотальным сокращением ЛУ, возможен локальный транспорт лимфы между ЛУ и ЛС благодаря множественным афферентным и эфферентным сосудисто-узловым соединениям, имеющим неодинаковое строение, в т.ч. – мышечных слоев. Их варибельное строение зависит от размеров и топографии ЛУ и ЛС, строения и топографии ЛС в составе ЛУ. Афферентные ЛС прободают капсулу под прямым углом и сразу открываются в краевой синус ЛУ или могут на некотором протяжении проходить в толще капсулы ЛУ так, что терминальный клапан ЛС определяется на порой значительном расстоянии от поверхности ЛУ. В обоих случаях ЛС утрачивает наружную оболочку вместе с ее мышечным слоем (при его наличии), его мышечная оболочка входит в состав мышечной сети средней оболочки капсулы ЛУ. Таким образом формируется единый мышечный комплекс капсулы ЛУ и интракапсулярных афферентных ЛС. Подобное наблюдается в лимфовенозных соединениях и хиларном утолщении капсулы ЛУ, где начинаются эфферентные ЛС. Сложность взаимоотношений мышечных слоев капсулы ЛУ и стенок ЛС зависит от их толщины, числа и строения мышечных слоев, протяженности интракапсулярных ЛС, направления и размещения их терминального клапана. Он может находиться на значительном удалении от ЛУ или в толще капсулы на разной глубине, ЛС может делиться на 2-3 и большее количество ветвей при входе в капсулу вплоть до древовидного образования. В составе его трубчатых, с ровными контурами ветвей клапаны обычно отсутствуют. «Дерево» может начинаться около ЛУ и продолжать ветвление в толще его капсулы. Ветви могут идти под разными углами в толще капсулы (90-180°), продолжаться в паратрабекулярные синусы. Возможно интракапсулярные терминалы афферентных ЛС в ЛУ подобно венозным синусам в костях черепа имеют неспадающиеся стенки. Афферентные ЛС могут соединяться около ЛУ, вплоть до места их перехода в капсулу. Комиссуральный пучок миоцитов из пограничного клапана при входе в толщу капсулы может делиться на 2-3 и более ветвей с образованием различных фигур (пинцет, вилы, трезубец, веер и пр.), может переходить в мышечную дугу в результате изменения его продольного направления на поперечное и даже, заворачиваясь, формировать мышечную петлю. Продольные мышечные пучки из ЛС пересекаются и переплетаются с по-

перечными мышечными пучками в краевой зоне капсулы ЛУ, как это бывает в стенке ЛС. Затем полигональные петли растягиваются, закругляются в связи с истончением ветвей мышечных пучков ЛС, внедряющихся в капсулу ЛУ. Миоархитектоника подобных участков капсулы ЛУ соответствует клапанным частям ЛС и прилегающим к ним краевым участкам мышечной манжетки лимфангиона ЛС, но устроены они иначе, чем в ЛС:

1) наблюдается гипертрофия мышечных пучков;

2) происходит преимущественное развитие радиальных или круговых мышечных пучков.

Комиссуральные пучки из небольших входных клапанов ЛУ имеют гораздо большую толщину, чем в предшествующем клапане афферентного ЛС, они внедряются в средний слой периферической части капсулы ЛУ. Их расходящиеся ветви стягиваются тонкими дугообразными пучками миоцитов, лежащими более поверхностно. Мощные комиссуральные пучки миоцитов проталкивают лимфу из узкого афферентного ЛС в обширный краевой синус ЛУ и вместе с клапаном сдерживают обратный лимфоток из ЛУ при его тотальном сокращении. Такая мышечная система может функционировать по типу детрузора, как в лимфовенозном соединении. Средний слой стенки воротного синуса ЛУ содержит толстые поперечные пучки миоцитов. Они составляют сплошную дугу с различной конфигурацией (ровной или извитой). От мышечной дуги к основаниям выходных клапанов ЛУ идут тонкие ветви – косопродольные клапанные пучки миоцитов. При сокращении такие мышечные дуги (кольца, если по всему периметру синуса) выталкивают лимфу из широкого воротного синуса ЛУ в более узкие эфферентные ЛС. Размещение клапанов по периметру ЛС различно: в афферентных ЛС – одинаково на всем или значительном протяжении ЛС или их положение изменяется мало; в эфферентных ЛС соседние клапаны размещаются чаще по разному, со смещением до 90° по периметру ЛС. Вероятно, при тотальном сокращении ЛУ сильный выброс лимфы из его воротного синуса в начало эфферентных ЛС обуславливает их скручивание (с учетом фиксации начальных отрезков ЛС хиларным утолщением капсулы ЛУ) и смещение клапанов по периметру ЛС в процессе их морфогенеза. Подобное явление мной обнаружено в начальном отрезке грудного протока, над его цистерной, сращенной с поясничной ножкой диафрагмы (пассивное лимфатическое сердце, по Г.М. Иосифову).

## НЕРАВНОМЕРНЫЙ РОСТ И ГИСТОГЕНЕЗ СТЕНКИ ГРУДНОГО ПРОТОКА ЧЕЛОВЕКА

**Петренко В.М.**

*Международный Морфологический Центр,  
Санкт-Петербург  
e-mail: [deptanatomy@hotmail.com](mailto:deptanatomy@hotmail.com)*

Строение стенки грудного протока (ГП) в пренатальном онтогенезе человека изучали неоднократно (Sabin F., 1909; Kampmeier O., 1931, 1969; Рожанская А.Л., 1958; Филиппов А.И., 1970; Полянский И.Ю., 1985; и др.). Литературные данные по этому вопросу очень противоречивы. Но главное: не проводились исследования гистогенеза стенки ГП в связи с особенностями ее роста. Развитие лимфатической системы человека, включая ГП, я изучал на 400 эмбрионах и плодах 4-36 нед (серии гистологических срезов и окрашенные тотальные препараты ГП, инъекция лимфатического русла синей массой Герота). И для понимания физиологии развития стенки ГП я вынужден был обратиться к физике и химии.

Дифференциация ГП путем выключения из кровотока грудной субкардинальной и ряда других вен начинается на 7-й нед эмбриогенеза, максимальная толщина его эндотелиальной стенки, как и однопорядковых вен, достигает 2,5 мкм. К концу утробной жизни толщина уже многослойной стенки ГП увеличивается почти в 20 раз. За это время она проходит несколько последовательных этапов:

1) эмбриональной дифференциации (конец 8-й нед.) – завершение выключения из кровотока ГП и его корней, толщина эндотелия существенно не изменяется, но появляются первых 2 эндотелиальных клапана с очень короткими створками. В эти сроки толщина венозного эндотелия увеличивается вдвое в межъядерных участках в связи с увеличением вдвое частоты размещения ядер и, вероятно, кровяного давления;

2) раннего фетального развития (3-й мес.) – толщина стенки ГП достигает 6-8 мкм за счет первичной адвентициальной оболочки с сетью ретикулярных волокон, которая внедряется в клапаны, их число возрастает в 2-3 раза;

3) дефинитивной дифференциации (с 4-5 мес.) – разделение стенки ГП на дефинитивные оболочки с лавинообразным увеличением числа клапанов (до 20-25 и более), которое стабилизируется и даже уменьшается (с 6-7 мес.).

Одновременно прогрессивно нарастают количество и размеры гладких миоцитов и их пучков, плотность их размещения в средней