

ны (начало 9-й нед) парный ГП восходит позади дуги аорты в область шеи по обе стороны от пищевода. Трахея огибает его с правой стороны и прилежит к супрааортальному отрезку правого ГП, который: 1) имеет явно меньшую ширину, чем левый гомолог либо такую же ширину, как каждый из двух левых ГП; 2) окружен более узкими коллатеральными и 3) деформирован. На правой же стороне находится больше зачатков шейных лимфоузлов и как раз вокруг ГП. Процесс прогрессирует у плодов 11-12 нед с редукцией шейной части правого ГП, на его месте растут зачатки лимфоузлов, определяется сеть лимфатических сосудов. Восходящий отрезок дуги аорты продолжается в левую общую сонную артерию. Дуга аорты и левая общая сонная артерия проходят слева от трахеи, оттесняют ее вправо от средней линии. Трахея образует изгиб вправо и оказывается позади плечевого ствола, он оттесняет трахею в дорсальном направлении и она оказывается справа от шейной части пищевода, а правая общая сонная артерия — латеральнее трахеи. Левая общая сонная артерия проходит сначала на месте трахеи впереди пищевода, а затем слева от его шейной части.

Заключение

Краниальная часть ГП лежит позади дуги аорты и левой общей сонной артерии, лишь в конце короткой шейной части — позади венозного угла. Поэтому логичным представляется рассматривать в первую очередь влияние дуги аорты и ее ветвей на морфогенез краниальной, в т.ч. шейной части ГП у плодов человека. Пульсация дуги аорты и левой общей сонной артерии может стимулировать (массаж стенки) лимфоток в левом ГП и таким образом способствовать

его сохранению в качестве супрааортального и шейного отрезков дефинитивного ГП. Но последние наблюдения убеждают в том, что дуга аорты и ее краниальные ветви оказывают, кроме того, механическое давление на правую краниальную часть эмбриональной бимагистральной системы ГП через посредство трахеи, а также тимуса (правосторонняя асимметрия органов) и обуславливают таким образом ее редукцию.

ЗАКЛАДКА ПОДКЛЮЧИЧНОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО СТВОЛА В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ

В.М. Петренко

*Санкт-Петербургская
государственная медицинская академия
им. И.И.Мечникова*

Закладка подключичного лимфатического ствола (ПЛС) в эмбриогенезе не описана. Все исследователи независимо от их точки зрения на происхождение лимфатической системы описывают яремные и подмышечные лимфатические мешки (ЯЛМ, ПЛМ) в области шеи, позади и сбоку от прекардинальной вены, с которой те образуют соединения, снабженные клапаном уже в конце 6-й — начале 7-й нед эмбриогенеза человека (Sabin F., 1909; Kampmeier O., 1969). S.Putte (1975) считал, что сначала изолированные ЯЛМ и ПЛМ вскоре сливаются, но уже у эмбрионов 15-20 мм длины их единый мешок разделяется на подмышечную и яремную части, взаимосвязанные узкой промежуточной частью. Лимфовенозные соединения сохраняются только в яремных областях. Мною проведено исследование за-

кладки ПЛС на сериях гистологических срезов 30 зародышей человека 4-12 нед толщиной 5-7 мкм в трех плоскостях, окрашенных гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван Гизон.

Правая и левая прекардинальные вены окружены множеством мелких притоков у эмбрионов 4,5-5 нед, особенно на латеральной стороне, на уровне бурно растущих почек верхних конечностей. Позднее из латерального сплетения мелких вен дифференцируется подключичная вена (ПКВ), которая подразделяет прекардинальную вену на внутреннюю яремную (ВЯВ) и верхнюю полую вены. В венозный угол шеи впадает наружная яремная вена (НЯВ). У эмбрионов человека 10-17 мм длины (5,5-6,5 нед) около прекардинальных вен происходят неравномерное расширение их многочисленных мелких притоков и выключение из кровотока части их венозных синусов в виде лимфатических щелей с эндотелиальной выстилкой. Такие щели сливаются в единый комплекс вокруг формирующегося венозного угла — полиморфную лимфатическую муфту. В ее составе выделяются ЯЛМ и ПЛМ около корней венозного угла тем, что возникают крупные полости в результате истончения и разрыва межщелевых перегородок. Это можно объяснить топографией мешков — движения окружающих скелетных мышц способствуют канализации латеральной части муфты. Ее медиальная, паратрахеальная часть сохраняет конструкцию сплетения. ПЛМ появляется в начале 7-й нед эмбриогенеза как латеральный карман в основании ЯЛМ, расширяется вокруг новообразованной ПКВ; комплекс ПКВ и ПЛМ возникает на месте густого сплетения

латеральных притоков прекардинальной вены, дренирующих интенсивно растущую закладку верхней конечности, она удаляется от ЯЛМ по мере удлинения шеи эмбриона и ключицы (Петренко В.М., 1998). Связи ЯЛМ, ПЛМ и паратрахеального лимфатического сплетения вокруг ПКВ, ВЯВ и НЯВ сужаются между ключицей и I ребром (закладка ПЛС), расходятся над ключицей, около венозного угла шеи. Его морфогенез представляет в этой связи особый интерес. Прекардинальная вена сохраняется в области венозного угла очень широкой, как (нижняя) луковица ВЯВ. Она приобретает, особенно у плодов 10-11 нед, треугольные очертания или вид сектора круга, от которого расходятся (относительно) сужающиеся ВЯВ, ПКВ, НЯВ и плечеголовная вена (ПГВ). ВЯВ входит в верхнемедиальный угол луковицы, где определяется крупный, двухстворчатый клапан. Меньших размеров клапаны находятся в устьях ПКВ и НЯВ, в начале ПГВ. ПКВ и ПГВ лежат в основании луковицы, а НЯВ, самая малая по диаметру, впадает в латеральное выбухание луковицы между ВЯВ и ПКВ. Сужение перечисленных вен сопровождается их расхождением по периметру луковицы. Ключица отделяет ПКВ от: 1) яремного угла (ВЯВ / НЯВ), в котором локализуются ЯЛМ и грудной проток; 2) комплекса ПЛМ и подмышечной вены; 3) ПГВ. Таким образом происходит дифференциация лимфатической муфты венозного угла шеи. Важную роль в этом процессе играют окружающие образования — каудальный рост зачатков тимуса кпереди от венозных углов шеи, через верхнюю апертуру грудной клетки; мышцы шеи, в т.ч. прикрепляющиеся к ключице;

плечевое сплетение, проходящее через надключичную ямку в подмышечную ямку; сама ключица и I ребро. У эмбрионов 7-8-й нед лимфатическая муфта довольно компактна по строению, поскольку находится в плотном окружении, ее части располагаются близко друг от друга и к тому же еще только формируются (слияние лимфатических щелей и разрыв истончающихся межщелевых перегородок). Поэтому можно говорить только о закладке ПЛС в виде анастомозов ЯЛМ и ПЛМ. У плодов 9-10 нед относительные размеры этих частей муфты значительно изменяются, ПЛС приобретают вид, соответствующий своему названию. Из ПЛМ выходят 3 ПЛС: задний проходит позади НЯВ в ЯЛМ; верхний (латеральный) залегает между подключичной мышцей и ПКВ, анастомозирует с задним ПЛС позади НЯВ; нижний (медиальный) ПЛС идет между ПКВ и I ребром, поднимается впереди ПКВ и соединяется с латеральным ПЛС под задним краем ключицы, в углу НЯВ / ПКВ, медиальнее подключичной артерии анастомозирует с паратрахеальным лимфатическим сплетением.

Заключение

ПЛС возникают у зародышей человека 8-9 нед как анастомозы ПЛМ и ЯЛМ, между ключицей и I ребром, которые способствуют расхождению мешков, а, следовательно, удлинению, а также сужению их анастомозов. В эмбриогенезе трудно дифференцировать все части формирующейся лимфатической муфты венозного угла шеи, находящегося также в состоянии формирования путем неравномерного роста. Поэтому правильнее сказать, что в эмбриогенезе намечается закладка ПЛС между ЯЛМ и ПЛМ.

ОСОБЕННОСТИ ПРАВЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ КОЛЛЕКТОРОВ ШЕИ НА НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

В.М. Петренко

*Санкт-Петербургская
государственная медицинская академия
им. И.И.Мечникова*

Правые лимфатические коллекторы шеи у человека сравнительно слабо изучены даже в дефинитивном состоянии. Истинный правый проток встречается у 18,2% людей разного возраста, включая плодов 4-10 мес; обычно в вены шеи самостоятельно впадают правые яремный и подключичный лимфатические стволы (ЯЛС, ПЛС), одиночные (58,7% случаев) или 3 (15,8%) и 4-5 стволов (7,3%), увеличение их числа начинается чаще всего с удвоения ЯЛС, позднее — ПЛС, правый бронхосредостенный ствол (БСЛС) встречается (Жданов Д.А., 1945). В 16,3% случаев правый ЯЛС был двойным, а одиночный правый ЯЛС был таковым на всем протяжении (37,7% препаратов) или коротким и формировался слиянием двух (27% препаратов) или трех крупных сосудов (20% препаратов) — из яремных лимфатических узлов (ЛУ) латерального и /или (реже) заднего рядов, еще реже — из ЛУ поперечной цепи шеи. Из подмышечных ЛУ лимфа оттекает тремя путями — по медиальному, латеральному и заднему. Чаще всего правый ПЛС образуется эфферентными сосудами подключичных ЛУ, одиночный (28,1% препаратов), двойной или множественный (14,6%), в остальных случаях обычно встречаются разные комбинации указанных пу-