

Таким образом, показано, что ожог пламенем значительно увеличивает активность супероксиддисмутазы, при этом в разной степени воздействует на активность фермента в различных тканях.

О МЕХАНИКЕ ЗАКЛАДКИ ДОЛЕК ТИМУСА У БЕЛОЙ КРЫСЫ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Образование долек тимуса у человека и белой крысы описано во многих работах, но без указания возможных механизмов формирования долек тимуса. Правда З.С. Хлыстова (1987) писала о разрастании эпителия тимуса в окружающей мезенхиме с образованием широких выступов на 8-й нед. эмбриогенеза человека, на 10-й нед. появляются признаки расщепления этих первоначальных широких выступов, а к 12-й нед. четко определяются дольки тимуса с разделением коркового и мозгового вещества. Э.А. Надьров (1991) отмечал, что и после рождения белой крысы продолжают деление и рост долек в тимусе.

Строение тимуса я изучал на серийных гистологических срезах 30 зародышей белой крысы 12–21 сут, выполненных в трех основных плоскостях и окрашенных гематоксилином и эозином, азур-П-эозином, пикрофуксином по Ван Гизон, импрегнированных нитратом серебра по Карупу и Футу. Уже на 17-е сут эмбриогенеза крысы тимус имеет явно неровный рельеф

своей поверхности: инвагинации кровеносных сосудов с окружающей их рыхлой соединительной тканью разделяют лимфоэпителиальные тяжи (вещество органа) на темные, широкие выступы. Эти полиморфные лопасти можно обозначить как первичные дольки тимуса, которые уже на данном этапе развития начинают расщепляться узкими полосками рыхлой соединительной ткани с кровеносными микрососудами на вторичные дольки. Такая морфологическая картина напоминает двухэтапный морфогенез кишечных ворсинок: после закладки циркулярного мышечного слоя расположенный внутри эпителиомезенхимный слой тонкой кишки образует первичные продольные складки, которые позднее расщепляются на кишечные ворсинки локальным врастанием кишечного эпителия в подлежащую рыхлую соединительную ткань в результате очагового, неравномерного распределения митозов в эпителиальном пласте (Петренко В.М., 2002). В морфогенезе тимуса важна лимитирующая роль, которую играют окружающие органы грудной клетки и полости. Они обуславливают вначале сближение и слияние правого и левого тимусов, а затем, вместе с формирующейся капсулой тимуса, гофрирование непарного органа по периметру в процессе его дальнейшего расширения с образованием первичных долек. Складчатая деформация субкапсулярной зоны лимфоэпителиальной паренхимы тимуса, интенсивно пролиферирующей (и растущей) в плотном окружении, лежит также в основе морфогенеза его вторичных долек.

Медицинские науки

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ДИАМЕТРОВ МИОЦИТОВ И КАПИЛЛЯРОВ В МИОМЕТРИИ МАТКИ ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

Павлович Е.Р., Ботчей В.М.

*МБФ РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва,
e-mail: erp114@rambler.ru*

Ранее (Павлович, Ботчей, 2009), при изучении на полутонких срезах препаратов миометрия матки беременных в родах, обнаружили наличие гетероморфности гладкомышечных клеток (ГМК). ГМК имели слабую, сильную или промежуточную степень окраски и количество таких клеток варьировало по числу от роженицы к роженице. В межпучковой соединительной ткани наблюдали также и микрососуды, большинство из которых составляли капилляры. Возраст обследованных женщин колебался от 20 до 38 лет (в среднем – 26 ± 1 лет). Биопсии были получены во время абдоминальных родов, выполненных по экстренным показаниям со стороны матери или плода. Срок беременности женщин был от 37 до 40 недель. У 5 из них проводили физиологические абдоминальные роды,

6 имели дискоординацию и еще 6 – слабость родовой деятельности. Во время кесарева сечения в нижней трети матки иссекался участок органа и помещался в 4% раствор параформальдегида ($t = 4^\circ\text{C}$). Материал матки дофиксировали 2 часа в 1% четырехоксида осмия. Проводили дегидратацию в спиртах возрастающей концентрации и заключение в эпоксидную смолу аралдит (Павлович с соавторами, 2005, 2006). С блоков получали полутонкие срезы и окрашивали их толуидиновым синим (Павлович с соавторами, 2008). При оценке средних диаметров светлых миоцитов показали, что они варьировали от $7,0 \pm 0,4$ до $13,0 \pm 0,8$ мкм от случая к случаю. Диаметры миоцитов промежуточной окраски колебались от $5,6 \pm 0,5$ до $11,6 \pm 0,5$ мкм у разных рожениц. А диаметры темных миоцитов варьировали от $4,5 \pm 0,4$ до $6,6 \pm 0,4$ мкм для разных женщин обследованной группы. Вариабельность диаметров светлых миоцитов была наибольшая, а темных миоцитов – наименьшая. У большинства рожениц ($n = 11$) светлые миоциты были существенно больше, чем промежуточные (в 1,3–1,6 раза), а последние имели значительно большие диаметры (в 1,3–2,0 раза),

чем темные ГМК. У 6 рожениц различия диаметров светлых и промежуточных ГМК были недостоверными, и еще у 1 роженицы диаметры промежуточных и темных ГМК были несущественными. При этом у всех обследованных беременных женщин светлые миоциты имели средние диаметры в 1,5–2,5 раза большие, чем темные миоциты. Диаметры миоцитов всех трех типов у первородящих беременных были значительно больше, чем у небеременной женщины (в 1,3–2,3 раза). Средние диаметры капилляров варьировали у первородящих женщин от $13,9 \pm 1,5$ до $25,6 \pm 3,1$ мкм и в среднем по группе они были значительно больше (в 1,6–2,9 раза), чем у небеременной женщины. Кроме того различия между диаметрами светлых, промежуточных и темных миоцитов миометрия матки у небеременной женщины были существенно меньшими, чем у беременных в родах. Выявленные морфологические данные свидетельствуют, что в ходе беременности миоциты матки значительно увеличивают свои размеры, и диаметры капилляров также становятся больше, чем у небеременной женщины. Эти структурные перестройки в миометрии матки беременных женщин свидетельствуют о подготовке органа к предстоящим родам.

РАЗДЕЛЕНИЕ ТИМУСА ЧЕЛОВЕКА НА ДОЛИ В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Тимус человека состоит чаще из 2 долей, но их число, по разным данным, колеблется от 1 до 6 (Иосифов Г.М., 1899; Третьяков В.А., 1966; Забродин В.А., 2004). Однако причины и механика деления тимуса человека на доли в литературе не описаны. Я обратил внимание на то, что варьирует также число, строение и топография артерий тимуса (Иосифов Г.М., 1899; Андронеску А., 1970). А.А. Пасюк и П.Г. Пивченко (2006) считают, что кровеносные сосуды врастают в доли тимуса у эмбрионов человека 7-й нед. (18–20 мм ТКД).

Я изучил развитие тимуса у 30 зародышей человека 5–39 мм ТКД (4–9 нед.) на серийных гистологических срезах, окрашенных гематоксилином и эозином, азур-П-эозином, смесью Маллори, пикрофуксином по Ван Гизон, альциановым синим (при рН = 2,5–3,0) в комбинации с ШИК-реакцией, импрегнированных нитратом серебра по Карупу.

У эмбриона человека 12 мм ТКД (6 нед.) эпителиальные тяжи правого и левого тимусов определяются в области очень короткой, еще только вычленившейся шеи. У эмбрионов человека 14–15 мм ТКД (начало 7-й нед.) эпителиальные тяжи правого и левого тимусов оказываются позади рукоятки грудины и проникают в верхнее средостение вентральнее плечеголов-

ных вен. У эмбриона человека 17 мм ТКД (середина 7-й нед.) эпителиальные тяжи правого и левого тимусов «упираются» в основание сердца, резко утолщаются и сближаются по средней линии. На периферии и правого, и левого эпителиальных тяжей тимуса определяются лимфоциты, которые составляют по периметру тяжей по крайней мере один сплошной ряд. Кровеносные сосуды оказываются в толще быстро расширяющейся закладки тимуса и расчленяют ее на части. Эти сосуды имеют просвет разной ширины, не только эндотелиальные стенки, но и более или менее выраженную адвентициальную оболочку. На 8-й и 9-й нед. эмбриогенеза продолжается неравномерный рост правого и левого тимусов – сужаются их краниальные, шейные части, имеющие вид рогов, утолщаются сливающиеся грудные части. Последние разделяются на краниальную, среднюю и каудальную доли. Между ними лежат ветви внутренней грудной артерии и сопровождающие их структуры, которые входят в толщу тимуса с латеральной стороны, примерно на уровне его средней 1/3. Между средней и каудальной долями начинается крупная средняя вена тимуса. Она выходит на дорсальной поверхности органа и впадает в левую плечеголовную вену.

ТИПЫ КОНСТИТУЦИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ. СООБЩЕНИЕ II

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Известны разные классификации типов конституций человека (Воробьев В.П., 1932; Лысенков Н.К., Бушкович В.И., 1933; Kopsch Fr., 1947). Классификация Е. Kretschmer (1925) стала базовой: астенический, атлетический и пикногический типы. F. Weidenreich (1927) упростил ее: лептосомный (тонкотелый), мезосомный и эйрисомный (широкотелый) типы телосложений. А.М. Геселевич (1929) значительно сузил их содержание – долихо-, мезо- и брахиморфные типы с расплывчатым толкованием последнего. Тем более трудно найти соответствие между типами конституции человека и типами конституции его лимфатической системы, которая отличается чрезвычайно большой вариативностью строения и сложностью выявления на трупном материале. Да и сам он в последние годы стал труднодоступным. Еще сложнее проводить на человеке прижизненные исследования лимфатической системы. Результаты исследований лимфатической системы животных нельзя прямо переносить на человека, не говоря уже о неизученности типов конституции у животных. И все-таки...

Я неоднократно обращался к проблеме видовых особенностей анатомии лимфатической системы у млекопитающих (Петренко В.М.,