

сращений брюшины. Образование вторичных связок брюшины между органами разных НСФ и с задней брюшной стенкой допускает отток лимфы из средних ободочных ЛУ человека, например, не только в центральные верхние брыжеечные ЛУ, но также в панкреатодуоденальные и поясничные ЛУ.

О СЕГМЕНТАРНОМ СТРОЕНИИ ПАРЕНХИМЫ ЛИМФАТИЧЕСКОГО УЗЛА

Петренко В.М.

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

Лимфатические узлы (ЛУ) являются частью непрерывных лимфатических путей, которые обычно так или иначе сопровождают экстраорганные кровеносные сосуды, в первую очередь – артерии. На этом основании я ранее (2010) выделил генеральные сегменты лимфатической системы (ЛСи), общие с кровеносным руслом. Б.В. Огнев (1936) выделял нервно-сосудистые фрагменты – органы, которые объединены ветвями одной артерии, отходящей от аорты, и имеют общие по происхождению в эмбриогенезе участки нервной и венозной систем, ЛСи. Б.В. Огнев (1945) высказал тезис о функциональной сегментарности ЛУ: для каждого из приносящих лимфатических сосудов (ЛС) и, следовательно, для каждого участка лимфосбора данного ЛУ существует собственный участок распространения жидкости в паренхиме ЛУ. Это якобы было подкреплено экспериментальными данными (Бородин Ю.И. и др., 1992). Анатомической предпосылкой такого феномена считается разделение вещества ЛУ трабекулами вплоть до полного разобщения на два дочерних органа. Но без такого разобщения смешение лимфы из разных ЛС и сегментов ЛУ все же происходит. С. Belisle a. G. Sainte-Marie (1981, 1982) выделили функциональную единицу глубокой коры ЛУ крысы – Т-домен. 1-4 таких Т-домена ЛУ концентрируются вокруг приносящих ЛС. J.J. Oord (1985) рассматривал вторичный лимфоидный узелок с прилегающей Т-территорией глубокой коры ЛУ как сложный узелок – функциональная единица коркового вещества ЛУ. И.Т. Гегин и А.И. Курочкин (1991) предложили выделять структурно-функциональную единицу ЛУ: Т-домен, прилегающие к нему лимфоидные узелки, мозговые тяжи и афферентные ЛС. Ю.Е. Выренков с соавторами (1993) описали как структурную единицу компартмент ЛУ – Т-домен и прилегающие 1-6 лимфоидных узелков, «приуроченные» к одному приносящему ЛС.

Мои предыдущие собственные исследования (Петренко В.М., 2003) привели к выводу о необходимости воздержаться от выделения функциональных единиц вещества ЛУ, но о возможности его разделения на доли, сегменты (доля может быть моносегментарной), зоны и субзоны. И хотя жесткая взаимосвязь между веще-

ством ЛУ и сопряженными с ним ЛС отсутствует, порой обнаруживается «приуроченность» отдельных афферентных ЛС к долям и даже сегментам вещества ЛУ, а последних – к эфферентным ЛС. Количество афферентных ЛС у разных ЛУ колеблется значительно (1-5 и более), каждый данный афферентный ЛС может приносить лимфу к 1-3 сегментам вещества ЛУ. Число эфферентных ЛС у ЛУ обычно меньше, но также варьирует (1-3).

Я решил подойти к вопросу о сегментарном строении ЛУ с другой стороны:

1) ЛУ устроен с момента закладки как комплекс кровеносных сосудов и ЛС, лимфоидная ткань образуется между ними;

2) ЛУ по форме и строению напоминает такой паренхиматозный орган, как почка.

В ее воротах почечная артерия разделяется на полярные и центральные артерии, они входят в почечные столбы. Почечным столбам, разделяющим паренхиму почки на доли, в ЛУ соответствуют хиларные трабекулы. Длинные и толстые в ЛУ фрагментарного типа, они разделяют вещество ЛУ на доли разных размеров вплоть до разобщения глубокими щелями. Трабекулы могут быть сквозными, хиларно-капсулярными. В трабекулах проходят артерии, отдающие ветви в вещество. Их сопровождают вены, а трабекулы – промежуточные синусы. Если хиларные трабекулы не выражены, как, например, в брыжеечных ЛУ крысы, на их продолжении видны светлые полоски вещества – мозговые столбы. Они содержат синусы и, возможно, кровеносные сосуды (либо граничат с ними), проникают в корковое вещество ЛУ, разделяя его на Т-домены и сложные узелки J.J. Oord. В представленной схеме долевого строения ЛУ проступает нодальный вариант генеральных (периартериальных) сегментов лимфатической системы. В почке выделяют также сегменты на базе сосудисто-эксcretорных пучков, они включают интраорганные сосуды и почечные каналы. Наиболее выражено соответствие между артериями и почечными чашками. Лимфоидная ткань в ЛУ окружает разветвления хиларных артерий, а сама окружена лимфатическими синусами – краевым и воротным (вся паренхима ЛУ), промежуточными (части паренхимы, включая лимфоидные узелки, Т-домены и мозговые тяжи). Вещество ЛУ (лимфоидный сегмент ЛР) разделяется хиларными трабекулами с ветвями воротных артерий ЛУ на доли (их строение подобно единицам ЛУ по И.Т. Гегину и А.И. Курочкину) и сегменты (~ компартменты Ю.Е. Выренкова и др.) – компартменты I и II порядков в лимфоидных сегментах ЛСи.

Заключение. Обычно исследователи пытаются отнести те или иные участки вещества ЛУ к (афферентным) ЛС. Но ЛС – наиболее переменные по строению и топографии, тогда как артерии – наиболее стабильные сосуды. В еще

большей мере это характеризует соотношение промежуточных синусов и артерий в веществе ЛУ. Кроме того, кровеносные сосуды как пути рециркуляции лимфоцитов являются системообразующим фактором иммунных органов. Поэтому ЛУ как лимфоидные сегменты ЛСи лучше «привязывать» к артериям, а не к ЛС, в отличие от лимфатических сегментов ЛСи в виде подальних лимфангионов (краевой синус ЛУ с капсулой между входными и выходными клапанами). Промежуточные синусы объединяют лимфоидный и лимфатический сегменты ЛУ.

О MORFOГЕНЕЗЕ ЛИМФАТИЧЕСКИХ СЕГМЕНТОВ У ЧЕЛОВЕКА И КРЫСЫ

Петренко В.М.

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

Лимфатическая система (ЛСи) у человека и млекопитающих животных состоит из сегментов двух уровней организации – генеральных (общих с кровеносным руслом, периартериальных) и специальных (собственных, межклапанных). С учетом топографии и строения забрюшинного и подвздошных лимфатических мешков (1 ЗЛМ, 2 ПЛМ) я выделил 7 висцеральных генеральных сегментов ЛСи в брюшной полости у эмбрионов человека 8-9 нед. – парный надпочечниковый (верхние рога ЗЛМ), парный чревный (чревные кишечные стволы/КС → верхние рога ЗЛМ), верхний брыжеечный (одноименный КС, свод ЗЛМ), парный почечный (боковые рога ЗЛМ), нижний брыжеечный (одноименный КС, основание ЗЛМ), парный гонадный (нижние рога ЗЛМ), тазовый (правый и левый ПЛМ, они соединяются в субаортальный ЛМ). На задней брюшной стенке, около поясничных артерий можно выделить поясничные генеральные сегменты ЛСи. У эмбрионов они представлены 3 вертикальными цистернами ПС, их притоками и ветвями. Фетальный морфогенез лимфоузлов (ЛУ) в связи с редукцией и трансформацией ЛМ, цистерн ПС, КС приводит к слиянию генеральных лимфатических сегментов ЛСи эмбриона, чему способствуют вторичные сращения брюшины.

У белой крысы органогенез в брюшной полости имеет видовые особенности:

- 1) более крупная, чем у эмбрионов человека, печень, особенно в ее дорсальных отделах;
- 2) сохранение толстого общего корня дорсальной брыжейки;
- 3) редукция и инверсия поворота кишечника;
- 4) пролонгация вправления физиологической пупочной грыжи в брюшную полость;
- 5) ограниченные вторичные сращения брюшины, отсутствие дорсальных;
- 6) почки меньших и надпочечники гораздо меньших размеров, чем у человека.

Единый у эмбрионов крысы чревобрыжеечный КС обходит с краниальной стороны

небольшой ЗЛМ с редуцированными краниальными, надпочечниковыми рогами и впадает в цистерну грудных протоков. Фетальный морфогенез генеральных сегментов ЛСи брюшной полости у крысы еще больше отличается от человека: ограничены закладка ЛУ, поясничных и особенно периферических висцеральных, и конъюгация первичных генеральных сегментов ЛСи, эмбриональные КС сохраняются на всем или большем протяжении. Это коррелирует с ограниченностью вторичных сращений брюшины у крысы, отсутствием дорсальных из них (меньше давление органов на дорсальную брюшную стенку и брыжейки, их сосуды).

НОРМАТИВНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ И ЭНЕРГИИ, И ИХ ФАКТИЧЕСКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЕМ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

¹Рыбикова А.А., ²Коростелёв А.И.,
³Коростелёва О.Н.

¹ВИАПИ;

²Филиал «МПСи», Брянск;

³Брянская ГСХА, Брянск,

e-mail: semja@online.debryansk.ru

Питание является важной физиологической потребностью организма, это сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения в организме пищевых веществ рациона, основными из которых являются белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины и вода, которая также необходима организму. Перечисленные пищевые вещества называются также питательными, содержащиеся в составе пищи, и которыми постоянно должен снабжаться организм с учетом нормированного физиологически энергетического обеспечения для нормальной жизнедеятельности. А пища – это смесь подготовленных для еды продуктов, составляющих пищевой рацион представляющий совокупность пищевых продуктов, используемых человеком в течение дня.

Рациональное питание (от латинского слова *rationalis* – «разумный») – это физиологически полноценное питание здоровых людей с учетом их пола, возраста, физиологического состояния, характера труда, климатических условий обитания. Поэтому суточная потребность в энергии будет зависеть от суточных энергетических затрат, которые складываются из расхода энергии на основной обмен, усвоение пищи и физическую деятельность. Энергетическую ценность (калорийность) пищи выражают в килокалориях (ккал) [2].

В нашей стране приняты «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для групп населения» [1]. Это официальный нормативный документ для планирования производства и потребления продуктов питания, оценки резервов продовольствия,