

Карагандинский Государственный Медицинский Университет
Кафедра топографической анатомии

СРСП

На тему : «Периферические
органы иммуногенеза»

Выполнила : ст. гр. 3-077 ОМ
Федорцова Е.

Проверила: преподаватель
Жумабекова А. М.

Караганда 2015г.

* План

- I. Введение
- II. Периферические органы иммуногенеза
- III. Селезенка
- IV. Лимфатические узлы
- V. Лимфатические бляшки
- VI. Миндалины
- VII. Список использованной литературы

* Введение

* К органам кроветворения и иммуногенеза относят: красный костный мозг, тимус, лимфатические узлы, селезенку, миндалины, а также лимфоидные образования слизистой оболочки пищеварительной, половой, дыхательной и выделительной систем. Их подразделяют на центральные и периферические органы.

К периферическим органам относятся селезенка, лимфатические узлы, скопления лимфоидной ткани под слизистыми поверхностями желудочно-кишечного, дыхательного, мочеполового трактов (групповые лимфатические фолликулы, тонзиллы, пейеровы бляшки).

Селезенка. Топография селезенки. Проекция селезенки.

Селезенка — непарный паренхиматозный орган кроветворной и лимфатической систем. *Селезенка* располагается в верхнем этаже полости живота, глубоко в заднем отделе левого подреберья.

Селезенка имеет продолговатую, уплощенно-овальную форму. В *селезенке* различают две поверхности (*fades diaphragmatica* и *fades visceralis*), два края (*margo superior* и *margo inferior*) и два конца (*extremitas anterior* и *extremitas posterior*).

На висцеральной поверхности **селезенки**, обращенной к желудку, в центральной части по продольной оси находятся ворота селезенки, *hilum splenicum (lienis)*, длиной 5—6 см и шириной 2—3 см.

Размеры селезенки непостоянны. Ее длина чаще 12—14 см, ширина — 8—10 см и толщина — 3—4 см.

Селезенка обладает соединительнотканной оболочкой, *tunica fibrosa [Malpighian]*, тесно сращенной с покрывающей селезенку висцеральной брюшиной.

Фиброзная **капсула селезенки** достаточно прочна, эластична и растяжима, что позволяет селезенке значительно изменять свой объем. При значительном *увеличении селезенки* (спленомегалия) прочность капсулы оказывается недостаточной: в таких случаях ушибы могут привести к разрывам селезенки.

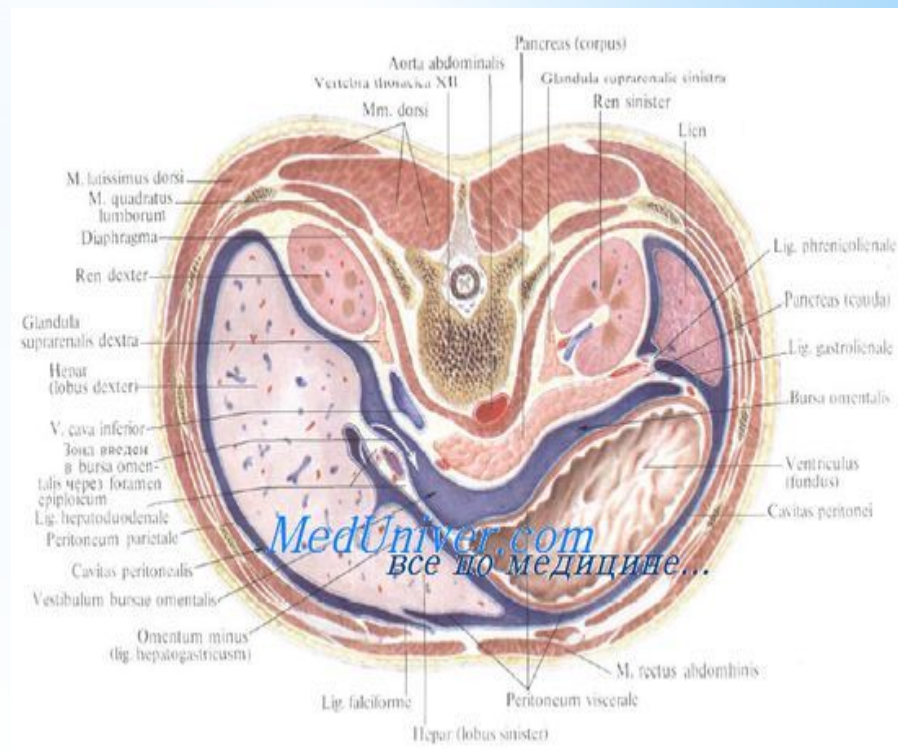
Топография селезенки. Проекция селезенки

На заднебоковую поверхность левой половины грудной клетки **селезенка** проецируется между IX и XI ребром так, что ее задний конец располагается сверху и сзади и подходит близко к позвоночнику, а нижний конец направлен вперед, вниз и достигает средней или передней подмышечной линии.

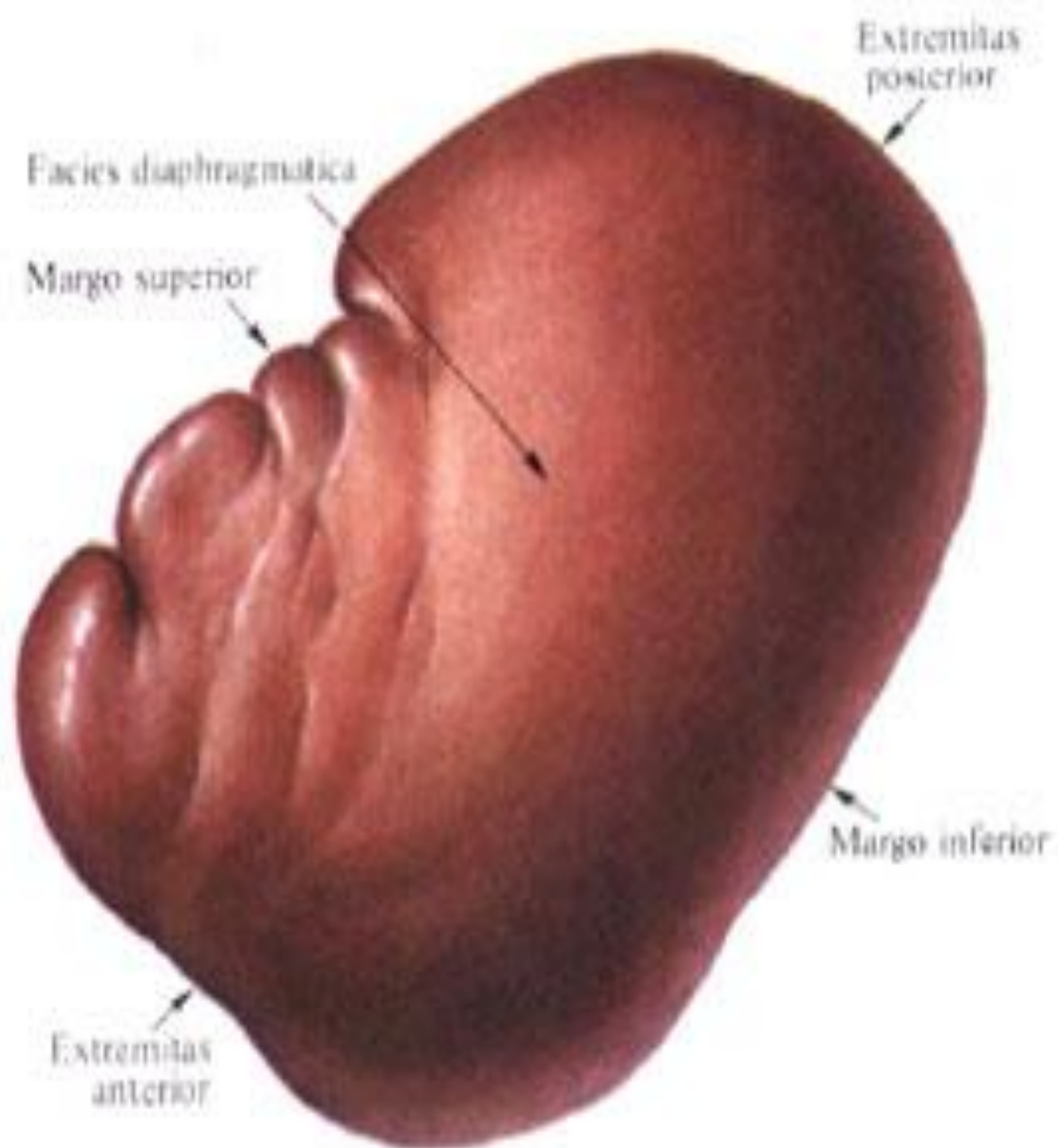
При положении лежа на спине длинная **ось селезенки** совпадает с направлением X ребра.

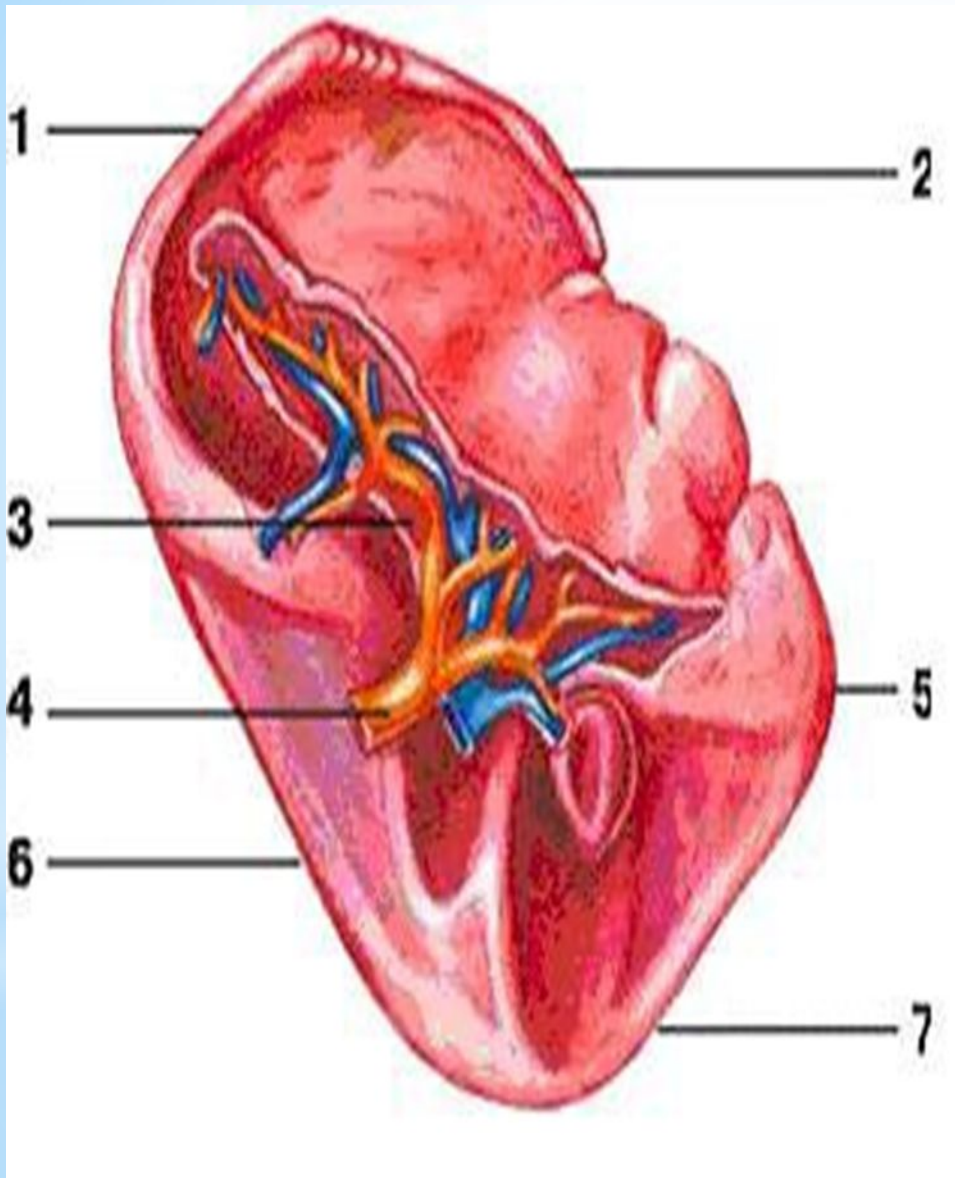
По отношению к позвоночнику **селезенка** расположена между телом X грудного позвонка и нижним краем тела I поясничного позвонка.

Зона проекции **селезенки** соответствует левому реберно-диафрагмаль-ному синусу.



Селезенка, splen, вид сверху





1 – задний конец;

2 – верхний край;

3 – ворота селезенки;

4 – селезеночная артерия;

5 – селезеночная вена;

6 – нижний край;

7 – передний конец

Синтопия селезенки. Отношение селезенки к брюшине. Связки селезенки.

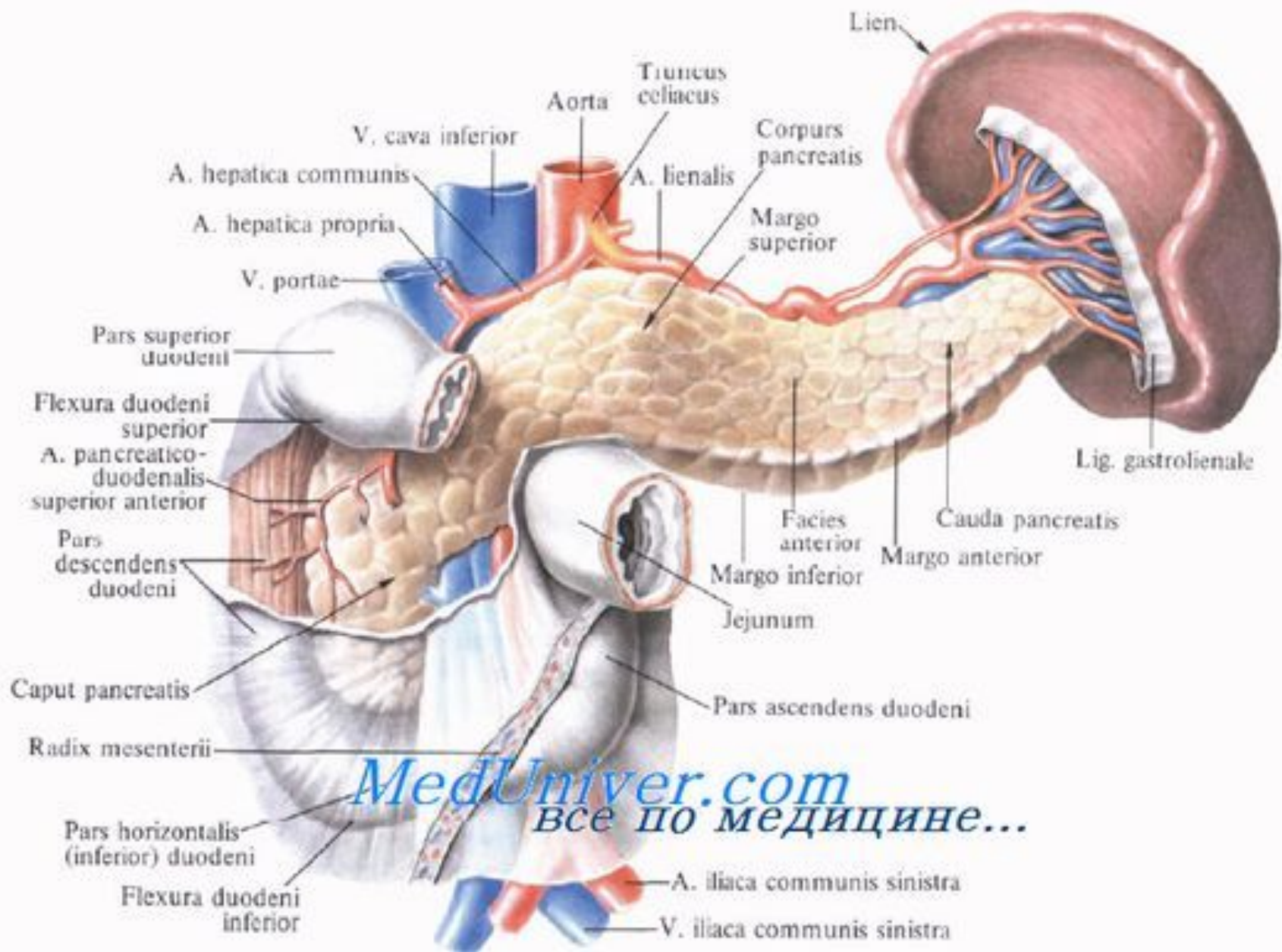
Наружная поверхность селезенки прилежит к реберной части диафрагмы. Спереди, от верхнего края до ворот, селезенка соприкасается с задней и боковой поверхностью дна и тела желудка, сзади и снизу, от ворот до нижнего края, — с поясничной частью диафрагмы и верхним полюсом левой почки и надпочечником, спереди и снизу — с *flexura coli sinistra* и с хвостом поджелудочной железы.

Соответственно этому на висцеральной поверхности селезенки выделяют еще желудочную, почечную и ободочную поверхности (*fades gastrica, renalis et colica*).
Отношение селезенки к брюшине. Связки селезенки.

Селезенка покрыта брюшиной со всех сторон, то есть расположена интраперитонеально, за исключением ворот, где в нее вступают селезеночная артерия и нервы и выходят вены.

Из всех паренхиматозных органов селезенка обладает наибольшей подвижностью, так как прикрепляется связками брюшины также к подвижным органам (диафрагма, желудок).

Это желудочно-селезеночная, *lig. gastrosplenicum* (*lig. gastrolienale*), и диафрагмально-селезеночная, *lig. phrenicosplenicum* (*lig. phrenicolienale*), связки.



Lig. gastrosplenicum соединяет передний край ворот селезенки с дном и частично с большой кривизной желудка. Небольшой участок этой связки, граничащий с желудочно-ободочной связкой, выделяют как селезеночно-ободочную связку, lig. splenocolicum.

В желудочно-селезеночной связке проходят короткие артерии желудка и желудочно-сальниковая артерия, отходящие от а. splenica перед ее вступлением в селезенку.

Lig. phrenicosplenicum направляется к селезенке от поясничной части диафрагмы. Ее продолжением является поджелудочно-селезеночная связка, lig. pancreaticosplenicum (lig. pancreaticolienale), представляющая из себя складку брюшины, идущую от хвоста поджелудочной железы к воротам селезенки.

В этой связке располагаются селезеночные сосуды. Задний листок диафрагмально-селезеночной связки подходит к заднему краю ворот селезенки, покрывает ее почечную поверхность и переходит к почке в виде селезеночно-почечной связки, lig. splenorenale (lig. lienorenale).

Диафрагмально-ободочная связка, lig. phrenicocolicum, не являясь связкой селезенки, принимает участие в ее фиксации. Она соединяет нижнюю поверхность диафрагмы и левый изгиб поперечной ободочной кишки. В эту связку, как в гамак, упирается селезенка.

Эта связка ограничивает снизу так называемый селезеночный мешок (он образован окружающими селезенку органами, главным образом диафрагмой и дном желудка).

Кровоснабжение селезенки. Лимфатические сосуды селезенки. Иннервация селезенки.

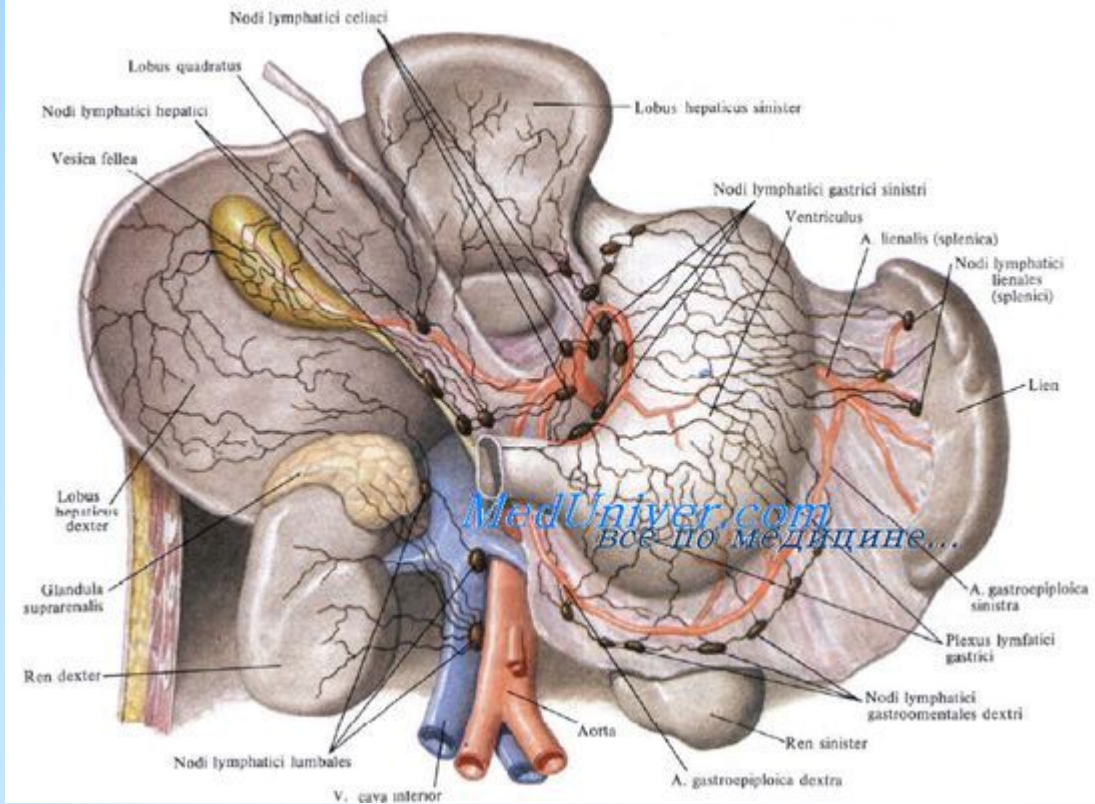
Основным источником кровоснабжения селезенки является селезеночная артерия, *a. splenica (lienalis)*, самая крупная ветвь чревного ствола.

Селезеночная артерия располагается выше селезеночной вены, направляется от чревного ствола влево позади или вдоль верхнего края поджелудочной железы, а на границе тела и хвоста переходит на переднюю поверхность железы и входит в *lig. pancreaticosplenicum (lig. pancreaticolienale)*. Затем артерия проникает в ворота селезенки и числом чаще 2, реже 3 или 4 ветви вступает в паренхиму органа. Длина селезеночной артерии у взрослых чаще равна 10–12 см. С возрастом она удлиняется, иногда значительно. У места отхождения ее диаметр равен 7–10 мм; по мере отделения боковых ветвей и приближения к селезенке ствол артерии постепенно сужается.

На протяжении от селезеночной артерии отходят *rr. pancreatici*, *a. pancreatica magna*, *aa. gastricae breves* и *a. gastromentalis (gastroepiploica) sinistra*.

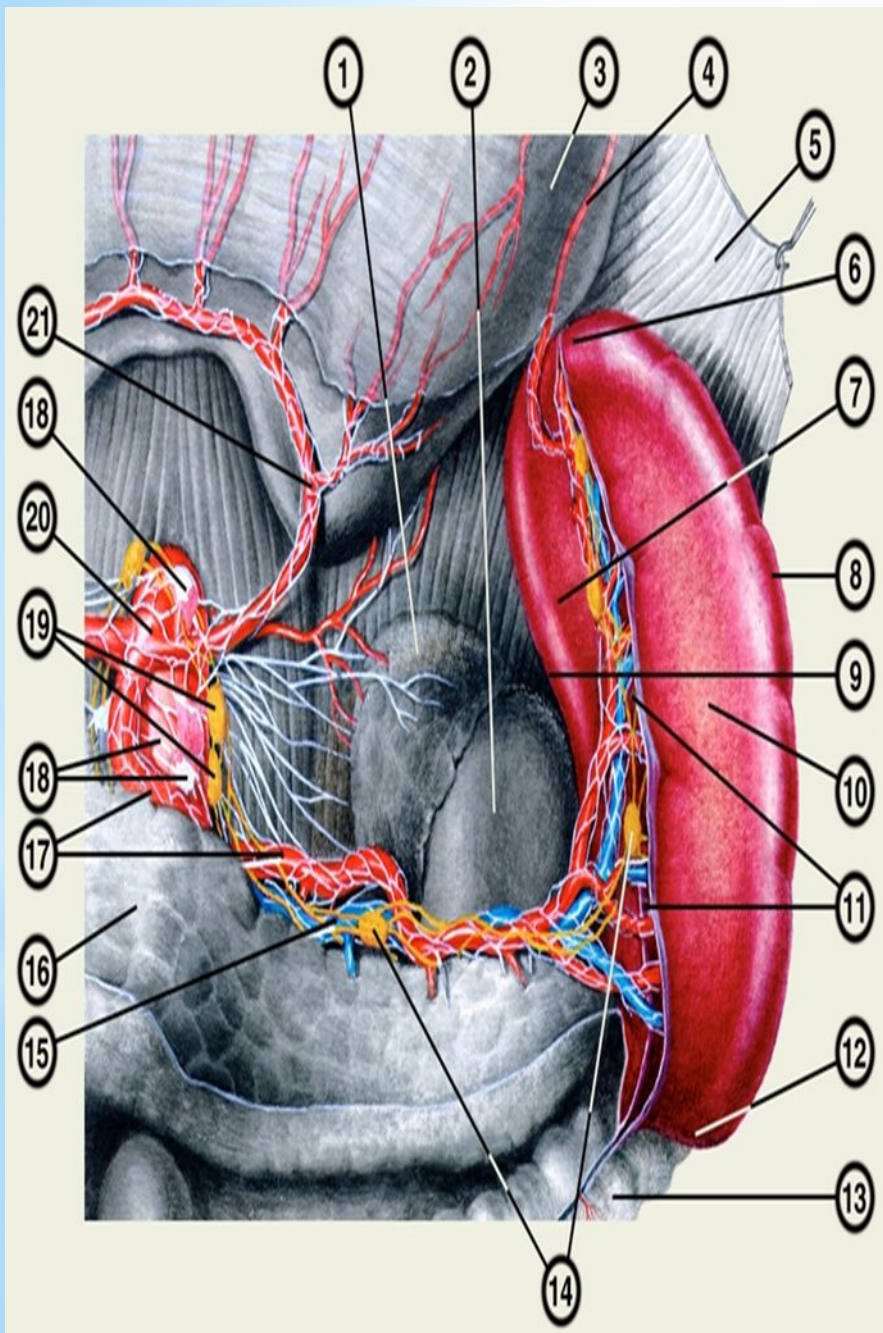
Селезеночная артерия в воротах селезенки делится чаще всего на 2 ветви: верхнюю и нижнюю, которые входят в паренхиму органа и делятся на более мелкие.

Внутриорганные ветви селезеночной артерии имеют небольшой диаметр и практически не анастомозируют друг с другом. Этим объясняется возникновение локальных ишемических инфарктов селезенки при тромбозе или эмболии отдельных ветвей.



Селезеночная вена, v. splenica (lienalis), образуется из внутриор-ганных ветвей, сливающихся вблизи от ворот селезенки. Диаметр вены в 1,5–2 раза больше одноименной артерии. Селезеночная вена ниже артерии и позади тела поджелудочной железы направляется вправо, где позади головки pancreas сливается с верхней брыжеечной веной, образуя v. portae.

В селезеночную вену впадают короткие вены желудка, левая желудочно-сальниковая вена, вены хвоста и тела поджелудочной железы, а также нижняя брыжеечная вена. Практическое значение имеет то, что v. splenica на некотором протяжении располагается вблизи (параллельно) от левой почечной вены.



- 1 – левый надпочечник;
- 2 – левая почка;
- 3 – желудок;
- 4 – левая желудочно-сальниковая артерия;
- 5 – диафрагма;
- 6 – задний конец селезенки;
- 7 – почечная поверхность селезенки;
- 8 – верхний край селезенки;
- 9 – нижний край селезенки;
- 10 – желудочная поверхность селезенки;
- 11 – ворота селезенки;
- 12 – передний конец селезенки;
- 13 – поперечная ободочная кишка;
- 14 – панкреатические и селезеночные лимфатические узлы;
- 15 – селезеночная вена;
- 16 – поджелудочная железа;
- 17 – селезеночная артерия и селезеночное сплетение;
- 18 – чревное сплетение;
- 19 – чревные лимфатические узлы;
- 20 – чревный ствол;
- 21 – левая желудочная артерия.

Лимфатические сосуды селезенки

Лимфатические сосуды селезенки впадают в регионарные узлы первого этапа, *nodī splenicī*, расположенные по ходу селезеночных сосудов. Регионарными узлами второго этапа являются *nodī coeliacī*.

Иннервация селезенки

Иннервируют селезенку ветви *plexus splenicus*, расположенные вдоль селезеночных артерии и вены и с ними проникающие в орган. Селезеночное сплетение образуют ветви левых узлов чревного сплетения и ветви блуждающих нервов, а также ветви левого надпочечного и левого диафрагмального сплетений.

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И РЕГЕНЕРАЦИЯ СЕЛЕЗЕНКИ

В старческом возрасте в селезенке происходит атрофия белой и красной пульпы, вследствие чего ее трабекулярный аппарат вырисовывается более четко.

Количество лимфатических узелков в селезенке и размеры их центров постепенно уменьшаются.

Ретикулярные волокна белой и красной пульпы грубеют и становятся более извилистыми. У детей и лиц старческого возраста в селезенке обнаруживаются гигантские многоядерные клетки — мегакариоциты

Физиологическое обновление лимфоидных и стромальных клеток происходит в пределах самостоятельных стволовых дифферендов.

Экспериментальные исследования на животных показали возможность восстановления селезенки после удаления 80—90% ее объема (репаративная регенерация).

Однако полного восстановления формы и размеров органа при этом, как правило, не наблюдается.

Особенности селезенки у новорожденных и детей

У новорожденных селезенка может принимать разнообразные формы (неправильная призма, эллипсоид и др.), иметь дольчатое строение, которое с возрастом постепенно сглаживается. Уровень ее расположения индивидуально изменчив. Наблюдается высокое положение органа (верхний полюс достигает VIII ребра), и низкое (верхний полюс находится ниже IX ребра). Ввиду слабого развития связочного аппарата селезенка у новорожденных более подвижная. Взаимоотношения селезенки с соседними органами у маленьких детей имеют отличия: сверху она на значительном протяжении отделена от диафрагмы левой долей печени, а спереди прикрыта дном желудка и поперечной ободочной кишкой.

Пороки развития

1. добавочные селезенки
2. двойная селезенка - два обращенных друг к другу воротами органа почти одинаковой величины и формы.

* Лимфатические узлы

- ✓ Скопления лимфоидной ткани, расположенные по ходу лимфатических и кровеносных сосудов.
- ✓ У человека имеется 500-1000 лимфатических узлов, а также более мелкие скопления лимфоидной ткани под слизистыми поверхностями и в коже.
- ✓ Обеспечивают неспецифическую резистентность организма, выполняя функции барьеров и фильтров, удаляющих из лимфы и крови чужеродные частицы.
- ✓ Служат местом формирования антител и клеток, осуществляющих клеточные иммунные реакции.

Лимфатические узлы



* Лимфатические узлы

- ✓ Лимфатический узел покрыт соединительнотканной капсулой, от которой внутрь узла отходят трабекулы, разделяющие его на доли, в которых содержится корковое и мозговое вещество, а между ними лежит паракортикальный слой.
- ✓ Основной структурой коркового вещества являются скопления лимфоидных фолликулов, содержащих лимфоциты, преимущественно В-группы, дендритные клетки и макрофаги.
- ✓ Лимфоидные фолликулы могут быть первичными и вторичными.
- ✓ Первичные фолликулы преобладают в покоем лимфоузле, содержащиеся в них клетки малоактивны, митозы встречаются редко.
- ✓ В случаях формирования реакции на антиген первичные фолликулы превращаются во вторичные фолликулы, называемые также зародышевыми центрами.

лимфатические узлы

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ-это фасолеподобные органы, которые располагаются в нескольких тысячах лимфатических сосудов. Функция лимфатических узлов заключается в очистке и филь тра-

ции лимфы или тканевой жидкости на пути из тканей тела в Ваш кровяной поток. Клетки внутри лимфатических узлов очищают и уничтожают вредных бактерий.

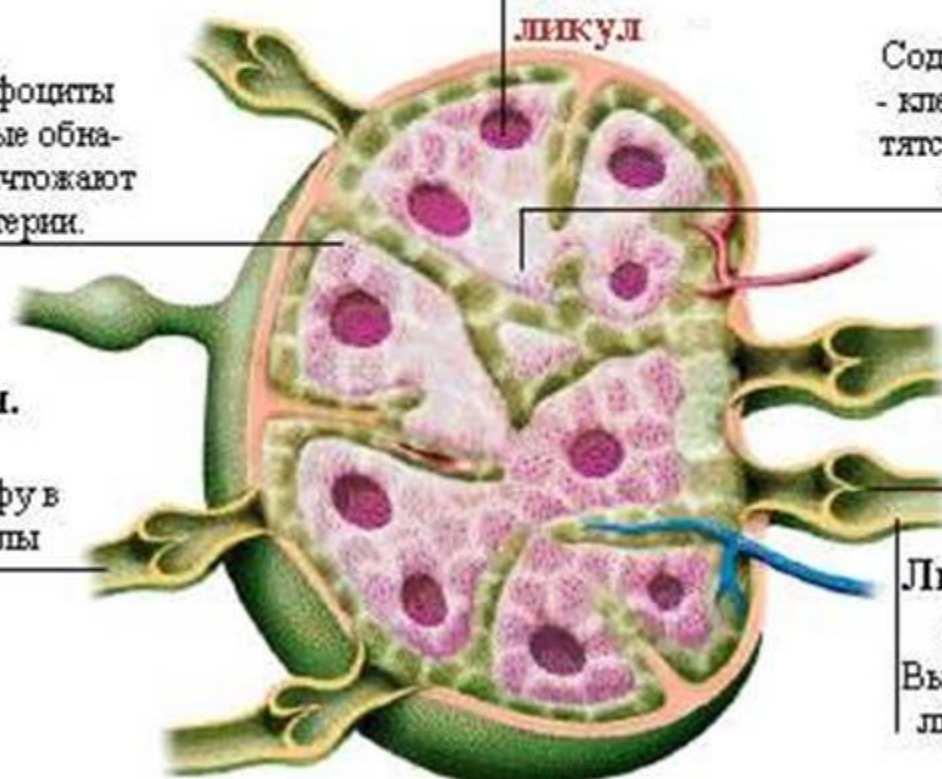
Внешняя область

Содержит лимфоциты - клетки, которые обнаруживают и уничтожают вредные бактерии.

Лимфатич. сосуды

Проводит лимфу в лимфатич. узлы

Фолликул



Внутренняя область

Содержит макрофаги - клетки, которые охотятся и поедают вредных бактерий

Клапаны

Пропускают лимфу в одном направлении

Лимфатич. сосуды

Выводит лимфу из лимфатич. узлов

Пейеровы бляшки

Лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми покровами и представленная в виде узелковых скоплений, лишенных замкнутого соединительнотканного футляра, в тонком кишечнике получила название пейеровых бляшек .

Групповые (обобщенные) лимфоидные узелки, или пейеровы бляшки, располагаются главным образом в стенке подвздошной кишки , имеют вид плоских образований преимущественно овальной или круглой формы, чуть-чуть выступающих в просвет кишки- это одиночные лимфоидные узелки диаметром 0,5 - 3 мм, а также скопления лимфоидных узелков, называемые Пейеррвыми бляшками.

Количество их в детском возрасте достигает 50, в 16 - 17 лет составляет 33-37. После 40 лет оно не превышает 20, а после 60 лет - 16.

Групповые лимфоидные узелки построены из одиночных узелков, между которыми располагаются тонкие пучки соединительнотканых волокон. Лимфоидная ткань, расположенная в стенке кишки, выполняет защитную и кроветворную функции.

Лимфоидные бляшки располагаются обычно на стороне, противоположной брыжеечному краю кишки, хотя встречаются и в других местах, даже по линии прикрепления к кишке ее брыжейки.

Большинство лимфоидных бляшек своей длинной осью ориентировано вдоль кишки, однако обнаружены и такие бляшки, которые имеют косое или даже поперечное положение.

К. М. Батуев описал кольцеобразное (поперечное) расположение бляшек возле подвздошно-слепокишечной заслонки, они находятся на различном расстоянии друг от друга.

По данным К. А. Зуфарова и К. Р. Тухтаева (1987), в среднем отделе тонкой кишки, где расщепление белков и образование антигенных детерминантов наиболее интенсивны, лимфоидные бляшки располагаются наиболее близко друг к другу.

Такое распределение бляшек скорее всего обуславливает постоянство иммунологического надзора над антигенами, содержащимися в данном отрезке кишки.

Миндалины

Миндалины (tonsillae) – скопления лимфоидной ткани в глотке. Различают парные небные и трубные, а также непарные язычную и глоточную миндалины

Кроме того, в разных отделах глотки имеются небольшие скопления лимфоидной ткани в виде отдельных гранул и тяжей, которые вместе с М. образуют защитный барьер – так называемое глоточное лимфаденоидное кольцо.

Имея общее с другими лимфоидными органами строение, М. выполняют и аналогичные функции – кроветворную (продуцирование лимфоцитов) и защитную (участвуют в формировании клеточного и гуморального иммунитета).



Небная миндалина имеет собственную капсулу, *capsula tonsillae*, и покрыта слизистой оболочкой. Кровоснабжение небной миндалины обеспечивается восходящей глоточной и лицевой артериями (ветви наружной сонной артерии), а также нисходящей небной артерией (из *a. maxillaris*). Нервы небной миндалины являются ветвями языкоглоточного (IX пара), блуждающего (X пара), язычного нерва (из III ветви тройничного нерва), а также крыловидно-небного узла. Они подходят к миндалине с наружной стороны.

Небные миндалины вместе с глоточной (задняя стенка носоглотки), язычной (позади корня языка) и двумя трубными миндалинами (глоточные отверстия слуховой (евстахиевой) трубы) образуют глоточное лимфоидное кольцо, *anulus lymphoideus pharyngis*, впервые описанное Н.И. Пироговым, а затем Вальдейером. Патологически увеличенная глоточная миндалина называется аденоидами. Аденоиды затрудняют носовое дыхание, поэтому довольно часто их удаляют хирургическим путем. Чаще всего лечение аденоида у детей при своевременном обращении не вызывает каких-либо трудностей.

Глоточная миндалина (третья миндалина, миндалина Пушки) находится в своде глотки, занимая верхнюю и отчасти заднюю стенки ее носовой части. Язычная миндалина (четвертая миндалина) расположена на корне языка позади от желобовидных сосочков.

Трубные миндалины (пятая и шестая миндалины) располагаются около глоточного отверстия слуховой (евстахиевой) трубы

*Список использованной литературы

1. А. В. Николаев, Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник, 2-х том. 2009.
2. С. В. Чемезов., И. И. Каган, Топографическая анатомия и оперативная хирургия.
3. Сапин М.Р., Билич Г.Л., Анатомия человека: учебник в 3-х томах.
4. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Атлас анатомии человека: атлас в 3-х томах.
5. Гайворонский И. В., Нормальная анатомия человека: учебник, 2-х том, 2007.
6. <http://www.eurolab.ua/microbiology-virology-immunology>