
QARACIYƏRİN CƏRRAHİ XƏSTƏLİKLƏRİ

Nuru Yusifoğlu BAYRAMOV

Bakı – 2012

Rəyçi: Prof. H.A.Sultanov, Prof. Dr. S.Yilmaz

Elmi və bədii korrektor: Yaqubov S.N.

Tibb Elmləri Doktoru, Professor Nuru Yusifoğlu Bayramov
Qaraciyərin cərrahi xəstəlikləri

Prof. Dr. Nuru Yusifoğlu Bayramov
Karaciğərin cərrahi hastalıkları

MD, PhD, MsD, Prof.Dr. Nuru Yusifoğlu Bayramov.
Surgical Diseases of the Liver.

Доктор медицинских наук, Профессор Нуру Юсифоглу Байрамов.
Хирургические Заболевания Печени.

Nuru Yusifoğlu Bayramov
Qaraciyərin cərrahi xəstəlikləri

Təqdim edilən kitabda qaraciyərin cərrahi anatomiyası, müayinə üsulları, sindromları, cərrahi xəstəlikləri, müalicə üsulları, o cümlədən qaraciyər transplantasiyası barədə müasir məlumatlar yer almışdır. İlk hissələr qaraciyərin cərrahi anatomiyası və müayinə üsullarına həsr edilmişdir. Qaraciyər xəstəliklərinin sindromları kimi sarılıq, xolestaz, qaraciyər yetməzliyi, portal hipertenziya, varikoz və qanaxma, assit, ensefalopatiya, hepatorenal, hepatopulmonar sindromlar haqqında üçüncü hissədə praktik məlumatlar verilmişdir. Kitabın dördüncü hissəsi qaraciyərin xoş və bəd xassəli törəmələrinə, kistlərinə, sirroza, damar xəstəliklərinə və travmalarına həsr edilmişdir. Beşinci hissədə isə qaraciyər rezeksiyası, transplantasiyası, destruksiya və şişləyhinə müalicələrə və qaraciyər əvəzediciləri haqqında praktik məlumatlar verilmişdir. Kitabda mövzular barədə nəzəri biliklərlə yanaşı praktiki biliklər, xüsusən diaqnostika və müalicə qaydaları geniş təqdim olunmuşdur. Mövzuların asan qavranılması və yadda saxlanması üçün bölümlərin sonunda qısa xülasələr yazılmışdır. Kitabda orjinal şəkil və cədvəllər təqdim edilmiş, yerli və xarici ədəbiyyatdan istifadə edilmişdir.

Kitab tədqiqatçılar, cərrahlar, hepatoloqlar, gastroenteroloqlar, transplantoloqlar, müəllimlər və tələbələr üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Təbabətin qanunu:

Zərər vermə !

Cərrahiyyənin qanunu:

İkinci zərərdən (ağırlaşmadan) qoru !

(əməliyyata yaxşı vəziyyətdə gedən xəstə yaxşı, pis vəziyyətdə gedən xəstə pis çıxar)

Həkimliyin şərti:

Həkim hər gün oxumalıdır

Prof. Nuru Yusifoğlu Bayramov

ÖNSÖZ

Son illər təbəbətənin dinamik sahələrindən biri olan hepatologiya sürətlə inkişaf etməkdədir. Müasir görüntülmə üsullarının və molekulyar diaqnostika vasitələrinin geniş tətbiqi ilə əlaqədar qaraciyərin diffuz və lokal cərrahi xəstəliklərinin erkən müəyyən edilməsində böyük irəliləyişlər qeyd edilməkdədir. Eyni zamanda cərrahi texnologiyanın inkişafı bu xəstələrin effektiv müalicəsi üçün geniş imkanlar yaratmışdır. Digər tərəfdən dünyada cərrahi və terapevtik hepatologiyaya həsr olunmuş çoxsaylı yeni elmi-praktik məlumatların sayı da gündə-gündə artmaqdadır. N.Y.Bayramovun oxuculara təqdim etdiyi bu kitab ölkəmizdə bu sahədə mövcud olan ehtiyacı faydalı bir şəkildə aradan qaldırmaqdadır.

Kitab müəllifin çoxillik elmi-praktik fəaliyyəti və müasir dünya məlumatları sintezinin məhsuludur.

Kitabda qaraciyərin cərrahi xəstəlikləri haqqında müasir elmi-praktik məlumatlar yığcam və illustrativ bir şəkildə təqdim olunmuşdur. Cərrahi hepatologiyanın müasir istiqamətləri olan transplantasiya, rezeksiya ilə yanaşı, kimyaembolizasiya, destruksiya üsulları, qaraciyər əvəzediciləri haqqında geniş və praktik əhəmiyyətli məlumatlar yer almışdır.

Kitabın mühüm cəhətlərindən biri də odur ki, xəstəliklərin mahiyyəti, müayinələri, diaqnostik meyarları və müalicə taktikaları aydın şəkildə və hətta tələbələrin qavrayacağı bir tərzdə ifadə edilmişdir.

Hesab edirəm ki, bu kitab cərrahi və terapevtik hepatologiya ilə məşğul olan həkimlər, transplantoloqlar üçün praktik rəhbərlikdir və bu sahədəki tədqiqatçılar, alimlər üçün faydalı məlumatlarla zəngin vəsaitdir.

*Professor, Əməkdar Elm Xadimi,
Azərbaycan Tibb Universitetinin
I-ci Cərrahi xəstəliklər kafedrasının müdiri*
H.A.SULTANOV

ÖNSÖZ

Yazar N.Y.Bayramov'un "Karaciğerin Cerrahi Hastalıkları" ktapi bir çok yönüyle dikkat çekmektedir.

İlk olaraq, kitabta karaciğerin cerrahi hastalıkları ve tedavilerinin yanısıra medikal sendromları ve hastalıkları ile ilgili kapsamlı ve pratik bilgiler yer almaktadır.

İkincisi, konularla ilgili moderin bilimsel ve paratik bilgiler yazarın kişisel tecrübüsi ile iyi bir birleşikde sunulmuştur. Özellikle, dünyadaki en son hasta yönetmenliklerinin kitabta yer alması bu alanda çalışan doktorlar için yararlı tanı ve tedavi aracı olarak kabullanıla biler.

Her bölümde konularla ilgili özetlerin, orijinal şemaların, tabloların yer alması konuların kolay ve hızlı anlaşılmasına ortam yaratmaktadır.

Karaciğer transplantasyonu ile ilgili geniş bilgilerin verilmesi ayrıca olarak kitabın degerini arttıran önemli bir tarafıdır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, bu kitabı hepatologlar, cerrahlar ve transplantologlar için yararlı bilgi kaynağı ve hasta yönetmenligi olarak kabul etmek olar.

Türkiye Cumhuriyeti İnönü Üniversitesi

Genel Cerrahi Anabilim Dalı Başkanı

Prof.Dr. Sezayi Yılmaz

MÜNDƏRİCAT

QARACİYƏRİN CƏRRAHİ ANATOMİYASI.....	7
QARACİYƏRİN MÜAYİNƏLƏRİ.....	29
SARILIQ SİNDROMU	61
XOLESTAZ SİNDROMU.....	69
QARACİYƏR YETMƏZLİYİ.....	77
PORTAL HİPERTENZİYA.....	91
VARİKOZ VƏ QANAXMA.....	103
ASSİT	115
HEPATİK ENSEFALOPATİYA.....	123
HEPATORENAL SİNDROM.....	131
QARACİYƏR XƏSTƏLİKLƏRİNDƏ PULMONAR VƏ DİGƏR SİNDROMLAR	139
QARACİYƏR TÖRƏMƏLƏRİNİN TƏSNİFATI VƏ ÜMUMİ YANAŞMA.....	143
HEMANGİOMA.....	155
FOKAL NODULAR HİPERPLAZİYA.....	163
HEPATOSELLULAR ADENOMA.....	169
QARACİYƏRİN DİGƏR XOŞ XASSƏLİ TÖRƏMƏLƏRİ.....	175
HEPATOSELLULAR KARSİNOMA.....	181
QARACİYƏRİN DİGƏR BƏDXASSƏLİ BİRİNCİLİ TÖRƏMƏLƏRİ.....	191
METASTATİK QARACİYƏR ŞİŞLƏRİ.....	195
QARACİYƏRİN KİSTŞƏKİLLİ TÖRƏMƏLƏRİ (SULUQLARI).....	213
QARACİYƏR ABSESİ	231
BADDİ-KİARİ SİNDROMU VƏ PORTAL VENA TROMBOZU.....	237
SİRROZ	247
QARACİYƏR TRAVMALARI	255
QARACİYƏR REZEKSİYASI	263
QARACİYƏR TRANSPLANTASIYASI	283
DESTRUKSİYA ÜSULLARI	297
QARACİYƏR TÖRƏMƏLƏRİNİN ŞİŞAZALDICI VƏ PALLİATİV MÜALİCƏLƏRİ ..	305
QARACİYƏRİN MÜVƏQQƏTİ ƏVƏZETMƏ ÜSULLARI	315

QARACİYƏRİN CƏRRAHİ ANATOMİYASI

MÜASİR 4 MƏRHƏLƏLİ ANATOMİK BÖLÜNMƏYƏ GÖRƏ QARACİYƏR 2 PAYA, 4 SEKTORA, 8 SEQMENTƏ VƏ MİLYONLARLA PAYCIQLARA AYRILIR

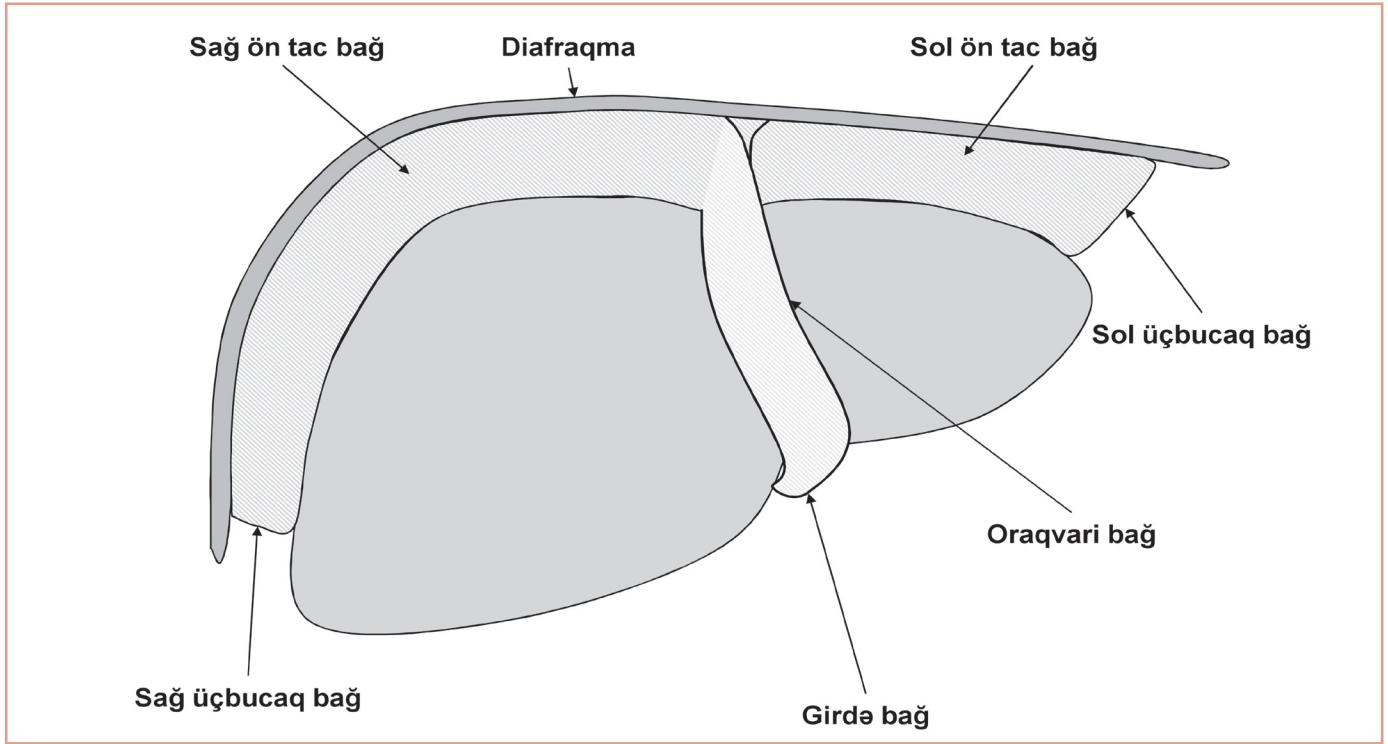
Qaraciyər insan bədəninin ən böyük vəzi olub, qarın boşluğunun üst qismində yerləşir, çəkisi 1100-1600 q., bədən çəkisinə nisbəti isə, 15-20 q/kq təşkil edir. Normal halda qaraciyər bədən çəkisinin 2%-ni təşkil edir və ya qaraciyərin bədən səthinin sahəsinə nisbəti 0,8 L/m² səviyyəsindədir. Qaraciyər formaca mürəkkəb orqandır və təxminən oval və çəp şəkilində kəsilmiş yumurtanı xatırladır. Maraqlı cəhətlərdən biri də budur ki, qaraciyərin hər üç müstəvi üzrə (sagital, frontal, horizontal) kəsik səthi təpələri yuvarlaq üçbucağı xatırladır. Konsistensiyası yumşaq, qəhvəyi rənglidir.

Qaraciyərin cərrahi anatomiyası dedikdə, bu orqanda cərrahi əməliyyat aparmaq üçün bilinməsi mütləq olan anatomik məlumatlar nəzərdə tutulur. Bu anatomik məlumatlara qaraciyərin orqanotopiyası (ətraf orqanlara münasibəti), qaraciyər bağları, damarları və axacaqları, qaraciyərin daxili arxitekturası-pay, sektor və seqment düzülməsi aiddir ki, bunları bilmədən rezeksiya əməliyyatını həyata keçirmək mümkün deyil.

SİNTOPİYASI

Qaraciyərin yuxarı-qabarıq səthi tamamilən diafraqma ilə əhatə olunmuşdur və dolayı yolla ağciyər və ürəklə təmasdadır. Sol payın üzərində ürəyə məxsus çuxur vardır. Qaraciyərin aşağı-visseral səthi, soldan sağa doğru baxdıqda mədə, onikibarmaq bağırsağ (12bb), öd kisəsi, çənbər bağırsağın sağ küncü, sağ böyrək və sağ böyrəküstü vəzə təmas edir.

Qaraciyərin arxa səthi böyrəküstü vəzi, aşağı boş vena, aorta və qida borusu ilə təmasdadır. Qaraciyərlə periton boşluğu vasitəsi ilə təmasda olan orqanlar (diafraqmanın böyük hissəsi, mədə və onikibarmaq bağırsağın ön səthləri, çənbər bağırsağ, qida borusu və aorta) normal halda əməliyyat vaxtı qaraciyərdən sərbəst ayrılırlar. Qaraciyərlə bağlar, periton və kövşək birləşdirici toxumalar vasitəsi ilə birləşmiş orqanların (diafraqma, mədə, onikibarmaq bağırsağ, öd kisəsi, sağ böyrək və böyrəküstü vəzi, aşağı boş vena) ayrılması üçün isə, bu birləşmələrin kəsilməsi lazım gəlir. Patoloji proseslər nəticəsində ətraf orqanlarla qaraciyər arasında sıx bitişmələr əmələ gələ bilər.



Şəkil 1. Qaraciyərin bağları

QARACİYƏR BAĞLARI

Qaraciyər bağları təqat və ya ikiqat periton təbəqəsindən təşkil olunurlar və embrional bağırsağ müsarifəsinin qalıqlarıdır. Bu bağlar qaraciyəri örtən peritonun qarın divarını və diafraqmanı örtən parietal peritona, onikibarmaq bağırsağı və mədəni örtən visseral peritona keçməsi nəticəsində meydana gəlirlər. *Ona görə də qaraciyər bağları bir-birindən ayrı deyil, bütöv bir şəkildə olub bir-birinin davamını təşkil edir və bölgələrə uyğun adlanırlar.* Öndən arxaya doğru sıralanarsa : **parietal periton**→**oraqvəri və girdə bağ**→**sağ və sol ön tac bağlar**→**üçbucaq bağlar**→**sağ və sol arxa tac bağlar**→**venoz bağ**→**kiçik piylik** →**visseral periton** (Şəkil 1).

Qaraciyər ilə ətraf orqanlar arasındakı bağları əsas və əlavə bağlar olaraq iki qrupa ayırmaq olar. Əsas bağlar (qaraciyərin girdə bağ, oraqvəri bağ, tac bağlar, üçbucaq bağlar, venoz bağ, qaraciyər-onikibarmaq bağırsağ bağları və qaraciyər mədə bağı) daimi rast gəlinəndə, əlavə bağlar (qaraciyər-böyrək bağı, qaraciyər-qida borusu bağı, qaraciyər böyrəküstü vəzi bağı) az hallarda görülür.

Qaraciyər bağlarının bir çox anatomik, fizioloji və klinik əhəmiyyəti vardır.

Qaraciyər bağlarının bir çox anatomik, fizioloji və klinik əhəmiyyəti vardır.

- Qaraciyər paylarının, seqmentlərinin ayırılmasında bağlar mühüm oriyentasiya rolunu oynayır.
- Bağlar qaraciyərin yerində tutulmasında-fiksasiyasında iştirak edirlər.
- Bağlar qaraciyərlə ətraf orqanlar arasında əlaqələr yaradırlar.
- Bağların içərisində olan qan və limfa damarları, sinir lifləri və limfa düyünləri qaraciyərin qidalanmasında, iltihabi və şiş proseslərinin yayılmasında mühüm rol oynayır.

- Əməliyyatlarda qaraciyəri və ya ətraf orqanları sərbəstləşdirmək üçün bu bağların kəsilməsi lazım gəlir.

Qarının ön divarı və diafraqma ilə qaraciyər arasında ikiqat peritondan ibarət olan bağı qaraciyər visseral səthinə birləşən hissəsi qaraciyərin girdə bağı (*lig. teres hepaticus*), diafraqma səthinə birləşən hissəsi isə, oraqvari (*lig. falciform*) bağı adlanır. Bu iki bağı qaraciyərin sol payının III seqmenti ilə IV seqmenti arasındakı sərhədi təyin edir. Qaraciyərin girdə bağının içərisində yerləşən embrional göbək venası əksər insanlarda yapırılmış halda ömrünün sonuna qədər qalır, bəzən də hissəvi şəkildə obliterasiya olunaraq, göbəklə qarı venasının sol şaxəsi arasında bir bağı çevrilir. Bu vena portal hipertenziyada açılaraq qarı venası ilə göbəkətrafi venalar və həm aşağı, həm də yuxarı boş vena sistemi arasında kollateral təşkil edir. Oraqvari bağı isə, diafraqmatik səthdə sol qaraciyər venasının əsasına yaxın bölgəyə qədər gedir, burada periton səhifələri ayrılır, təqatlı sağ və sol ön tac bağlara keçir.

Sağ və sol tac bağlar ön və arxa olmaq üzrə iki cütdür. Bu bağlar qaraciyərin arxasındakı təxminən rombşəkili, peritonsuz sahəni əhatə edirlər. Hər iki ön tac bağlar peritonsuz səthin sağ və sol kənarında, arxa tac bağlara keçən yerdə qalınlaşaraq, üçbücaq bağları əmələ gətirirlər. Arxa tac bağları isə, aşağı boş venanın ön səthində venoz bağı birləşir və kiçik piyliyə (qaraciyər-mədə və qaraciyər-onikibarmaq bağırsağı bağına) keçir.

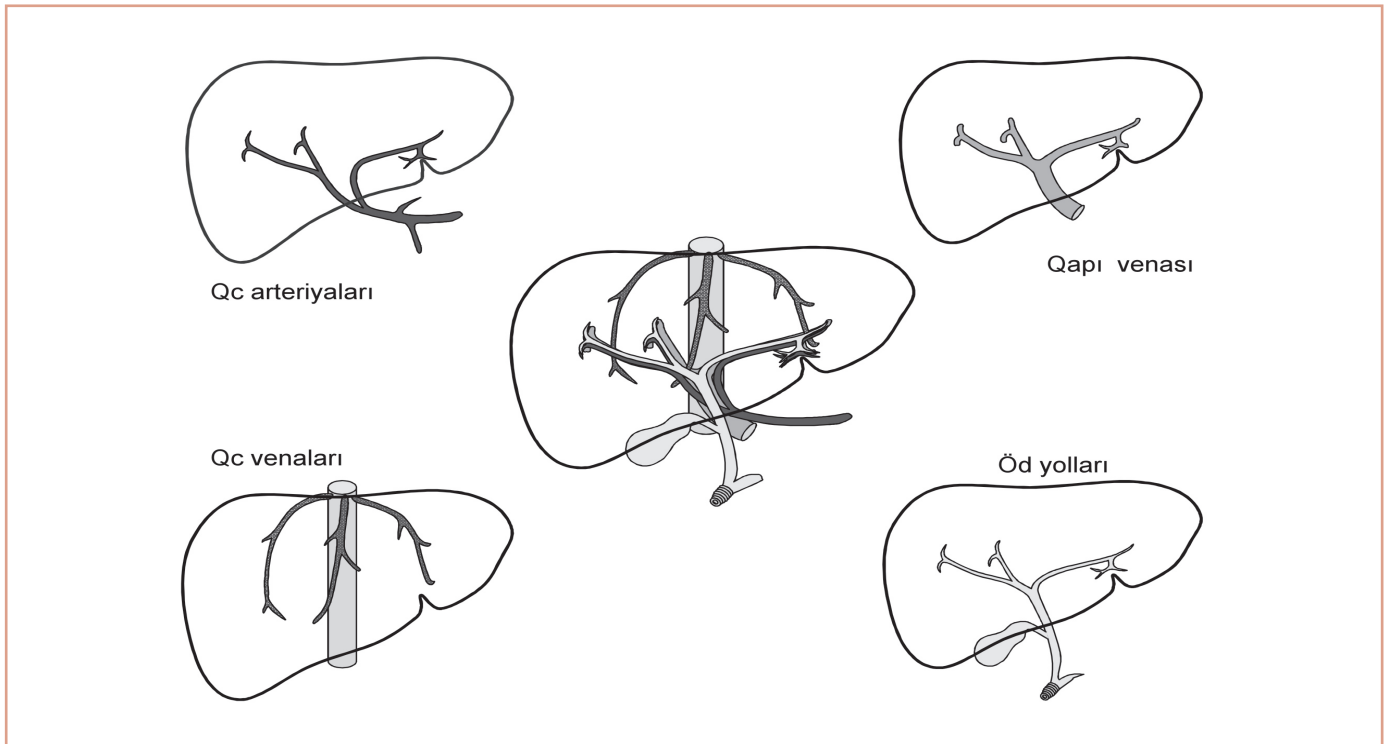
Böyük həcmli rezeksiyalarda qaraciyəri sərbəstləşdirmək üçün, qaraciyərin bu bağlarını kəsmək lazımdır. Oraqvari, tac və girdə bağların içərisində qan, limfa damarları və kapilyarları vardır. Sirrozda portal hipertenziya ilə əlaqədar

bu kapilyarlar və kiçik damarlar genişlənilər və kəsilərkən ciddi qanaxmalara, limforreyaya və hidrotoraksa səbəb ola bilirlər. Ona görə, sirrotik xəstələrdə bu bağları kəsərkən yetərli bağlama və koaqulyasiya lazım gəlir.

Qaraciyər-onikibarmaq bağırsağı bağı ikiqat peritondan ibarət olub, qaraciyər qarısı ilə 12bb soğanağının böyük əyriliyi arasında yerləşərək, qaraciyərə daxil olan damarları (qarı vena-sı və qaraciyər arteriyası), qaraciyərdən çıxan öd axarlarını və limfa damarlarını örtür. Qarı elementləri adlanan bu əsas üçlüyün bağı içərisində yerləşmə ardıcılığı sağdan sola və öndən arxaya doğru “*axacaq-arteriya-vena*” şəklindədir. Lobektomiyalarda uyğun tərəfin qarı elementlərini bağlamaq üçün qaraciyər-12bb bağının ön *səhfəsini ayırmaq* lazım gəlir. Qaraciyərə gələn qanı tam dayandırmaq üçün *Pringler üsulundan*-qaraciyər-12bb bağının müvəqqəti sıxılmasından istifadə olunur.

Bu bağın davamı olan *qaraciyər-mədə bağı* venoz yarıq ilə mədənin kiçik əyriliyi arasında yerləşir və içərisində ümumi qaraciyər arteriyası, azan sinirin qaraciyər şaxələri və bəzən də əlavə qaraciyər arteriyaları olur. Bu bağın qaraciyərə birləşdiyi venoz yarığın dibində ipşəkili venoz bağı yerləşir.

Venoz bağı embrional dövrdə mövcud olan və qarı venasının sol şaxəsi ilə aşağı boş vena arasında əlaqə yaradan venoz axacağın qalıdır. Venoz bağı girdə bağı çuxurundan başlayır, arxaya doğru gedir, boş venanın sol kənarına birləşir. Bu bağı öndən kiçik piyliyə birləşir. Venoz bağı və yarığı I seqmentin II seqmentdən ayırılmasında əhəmiyyətlidir. Bundan başqa, I seqmentin sərbəstləşdirilməsi üçün bu bağın kəsilməsi vacibdir.



Şəkil 2. Qaraciyərin damarları və öd axacaqları

QARACİYƏRİN DAMARLARI VƏ ÖD AXACAQLARI

Qaraciyərin qanla təchizatının iki mühüm xüsusiyyəti vardır. *Birincisi*, qaraciyər həm arterial, həm də venoz qanla təchiz olunur. *İkincisi*, qaraciyərə qan gətirən damarlarla çıxan damarlar ayrı-ayrı bölgədə yerləşirlər ki, bu da qaraciyərin iki “ayaqcığı” əmələ gətirir: *qaraciyər qapısı və venoz ayaqcığı*. Qaraciyər qapısından qaraciyər arteriyası və qapı venası daxil olur, öd axacaqları və limfa damarları isə, çıxır. Venoz ayaqcığı isə, sağ, orta və sol qaraciyər venaları təşkil edir. Bu səbəbdən, əməliyyat vaxtı qanaxmanı yetərli dərəcədə dayandımaq üçün hər iki ayaqcığı nəzarət altına almaq lazımdır.

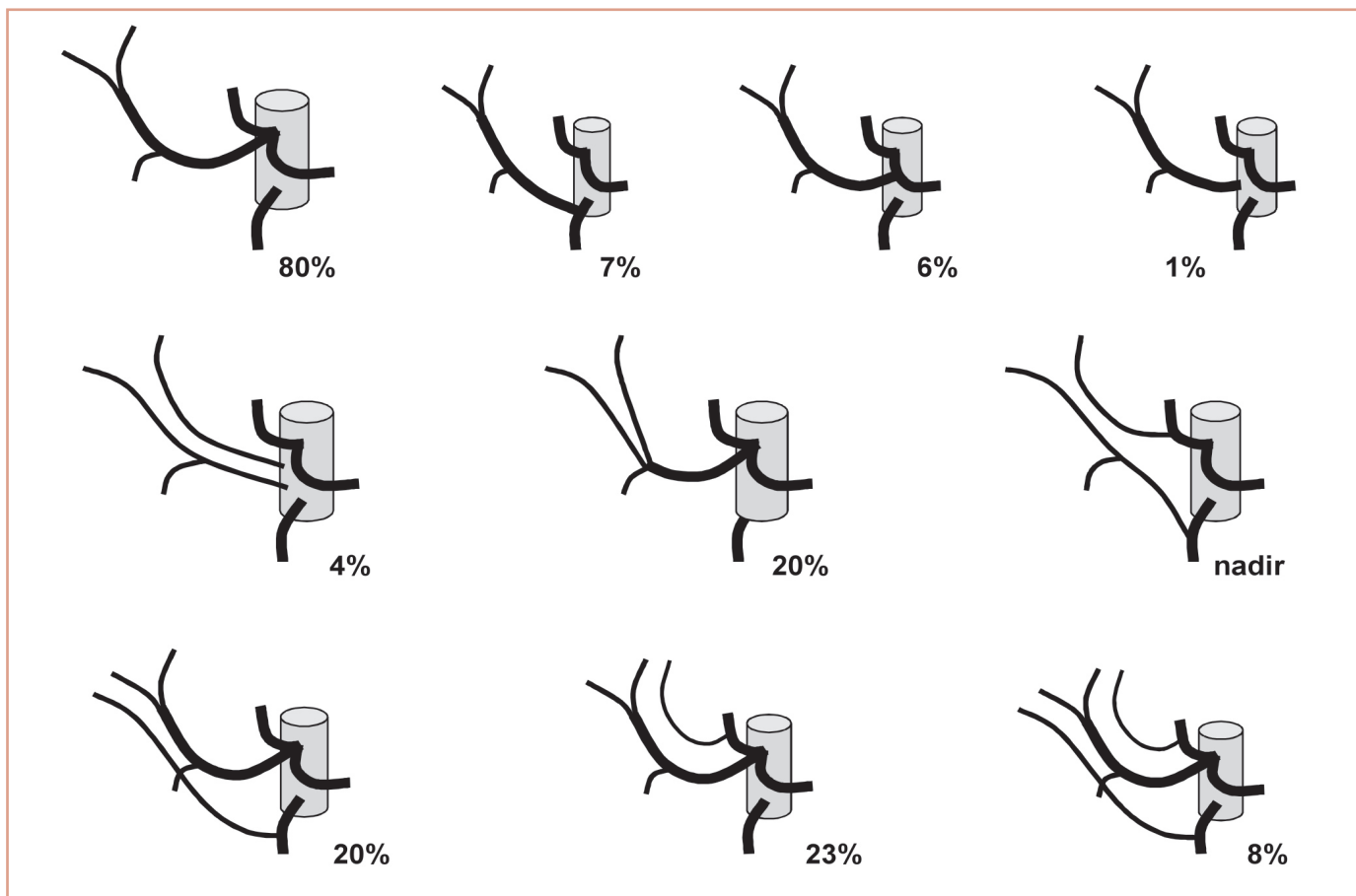
Ümumi qaraciyər arteriyası

Ümumi qaraciyər arteriyası qazın kötüyünün üç şaxəsindən biri olub, mədəaltı vəzin yuxa-

rı-arxa kənarı ilə 12bb soğanağına doğru gəlir, burada mədə-12bb arteriyası ayrıldıqdan sonra *xüsusi qaraciyər arteriyası* adlanır və qaraciyər-12bb bağı içərisində qaraciyər qapısına daxil olur. Xüsusi qaraciyər arteriyası sağ mədə arteriyası şaxəsini verdikdən sonra qaraciyər qapısında *sağ və sol qaraciyər arteriyalarına* ayrılır, bunlar isə, qaraciyər daxilində digər portal elementlərlə birlikdə seqmentar şaxələyə ayrılırlar (**Şəkil 2**). Ümumi və xüsusi qaraciyər arteriyalarının magistral damarlardan bu şəkildə ayrılması və şaxələnməsi normal sayılır, 70-85% halda rast gəlir. Lakin 15-30% - hallarda qaraciyər arteriyalarında müxtəlif anomaliyalar, 46% hallarda isə, əlavə qaraciyər arteriyalarına rast gəlinir. Bunlardan ən çox rast gəlinənləri aşağıdakılardır (**Şəkil 3**):

I. Ümumi və xüsusi qaraciyər arteriyası anomaliyaları (20%)

1. Arteriyanın çıxış yerinə görə anomaliyaları



Şəkil 3. Qaraciyər arteriyalarının anomaliyaları

- Ümumi qaraciyər arteriyası yuxarı münsariqə arteriyasından ayrılır (7%)
- Ümumi qaraciyər arteriyası hepatosplenik kötükdən ayrılır (6%)
- Ümumi qaraciyər arteriyası birbaşa aortadan ayrılır (1%)

2. Arteriyaların olmaması və ya şaxələnməsində olan anomaliyalar

- Ümumi qaraciyər arteriyası yoxdur, sağ və sol qaraciyər arteriyaları birbaşa aortadan ayrılır (4%)
- Xüsusi qaraciyər arteriyası yoxdur, sağ və sol qaraciyər arteriyaları birbaşa ümumi qaraciyər arteriyasından və ya aortadan ayrılır (20%)

1. Xüsusi qaraciyər arteriyası yoxdur, sağ

və sol qaraciyər arteriyaları birbaşa ümumi qaraciyər arteriyasından, gastroduodenal arteriyanın ayrıldığı yerdən çıxırlar və hər ikisi qapı venasının önündə yerləşirlər (14%). Buna **“aşağı ayrılma”** deyilir.

2. Xüsusi qaraciyər arteriyası yoxdur, sağ və sol qaraciyər arteriyaları birbaşa ümumi qaraciyər arteriyasından (2%) və ya aortadan (4%) çıxırlar, sağ şaxə qapı venasının arxasında yerləşir, gastroduodenal arteriya sol şaxədən çıxır. Buna **“erkən”** ayrılma deyilir.

- Ümumi, xüsusi qaraciyər arteriyaları, sağ və sol pay şaxələri yoxdur qaraciyər yalnız əlavə arteriyalarla qidalanır - çox nadir anomaliyadır.

II. Əlavə qaraciyər arteriyaları ekstrahepatik

damar-axacaq anomaliyalarının ən çox rast gəlinəndir və xəstələrin yarısına yaxın hallarda (46%) müşahidə edilir. Bu anomaliyanın daha çox rast gəlməsi embrional olaraq qaraciyərin qan təchizatı ilə əlaqədardır. Erkən embrional dövrdə qaraciyər üç embrional arteriya ilə qidalanır: sağ, orta və sol embrional arteriyalar. Sonrakı dövrlərdə sağ və sol embrional arteriyalar atrofiyaya uğrayır, orta arteriyadan isə, ümumi, xüsusi qaraciyər arteriyaları və onların şaxələri meydana gəlir. Əlavə qaraciyər arteriyaları açıq qalmış sağ və sol embrional arteriyalardır.

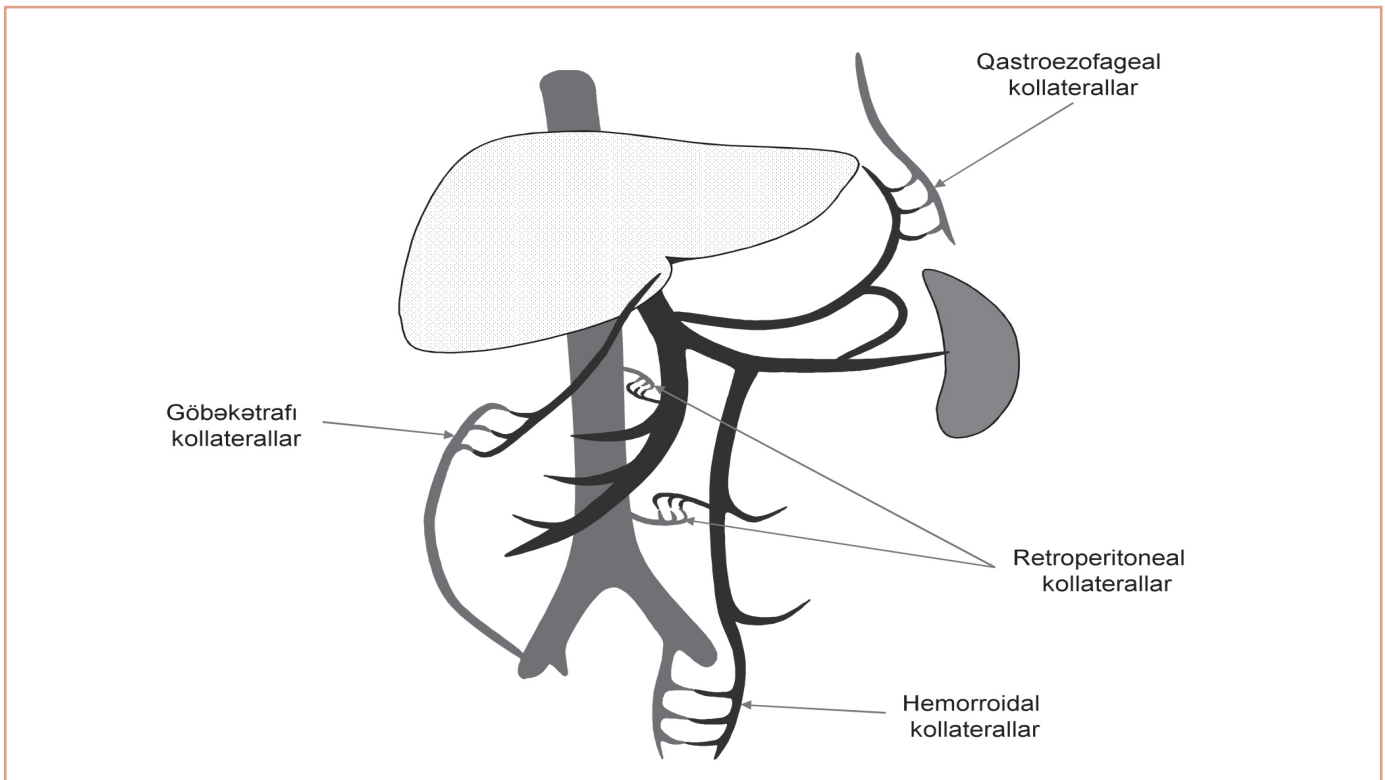
- Əlavə sağ qaraciyər arteriyası (24%) embrional sağ arteriyanın qalığı olub, ən çox yuxarı müsəriqə arteriyasından ayrılır (20%), adətən qapı venasının arxası ilə gedərək sağ qaraciyər arteriyasına və ya şaxələrindən birinə açılır, daimi olaraq öd kisəsinə şaxə verir.

- Əlavə sol qaraciyər arteriyası (30%) embrional sol arteriyanın qalığı olub daha çox sol mədə arteriyasından ayrılır (23%), qaraciyər-mədə bağında yerləşir, sol qaraciyər arteriyasına və ya şaxələrinə açılır.
- Təxminən 8% halda isə, həm sağ, həm də sol əlavə qaraciyər arteriyaları birlikdə rast gəlinir.

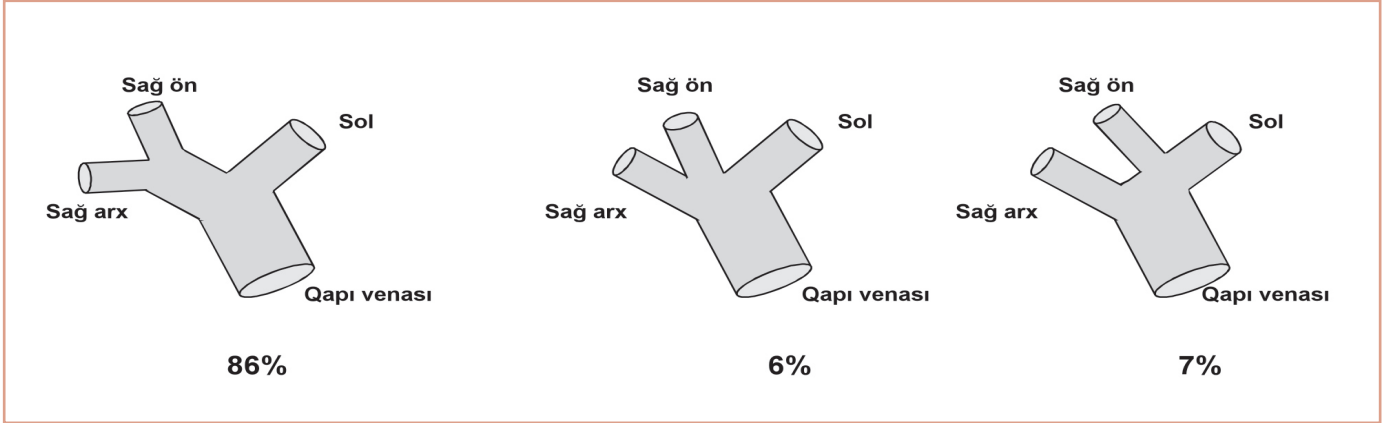
Xəstələrin təxminən yarısında qaraciyər arteriyalarında müxtəlif çıxış və şaxələnmə anomaliyalarına rast gəlinir ki, bunlardan ən çox klinik əhəmiyyətliləri əlavə qaraciyər arteriyaları, ümumi qaraciyər arteriyasının “aşağı və erkən” şaxələnməsi, yuxarı müsəriqə arteriyasından çıxmasıdır.

Qapı venası

Qapı venası yuxarı müsəriqə və dalaq venalarının mədəaltı vəzi başının arxasın-



Şəkil 4. Qapı venası və porto-kaval kollaterallar



Şəkil 5. Qapı venasının şaxələnmə variantları

da birləşməsindən əmələ gəlir və uzunluğu təxminən 5-8 sm, eni 1-1,5 sm-dir. Qaraciyər-12bb bağı içərisində qaraciyər qapısına gələrək sağ və sol pay şaxələrə ayrılır, bunlar isə öz növbəsində qaraciyər daxilində seqmentar və paycıq şaxələrinə bölünür (*Şəkil 2, 3, 4*). Qapı venası axacaq və arteriyadan arxada yerləşir və normal halda qaraciyər-12bb bağı içərisində böyük şaxələr vermir (“şaxəsiz bölgə”). Nadir (3% dən az) hallarda sağ və sol mədə venaları, pankreatoduodenal venalar dalaq venasına və ya retropankreatik bölməyə yox, qapı venasının “şaxəsiz bölgəsinə” açılırlar.

Qapı venası arteriya və axacaqdan arxada yerləşir, diametri hər ikisindən də böyükdür, qaraciyər-12bb bağı içində adətən şaxəsiz olduğu üçün ayrılması asandır, lakin, divarı çox nazikdir və asanlıqla zədələnmə bilər. Portal venanın anomaliyalarına nadir rast gəlinir (*Şəkil 5*).

Qaraciyər axacaqları

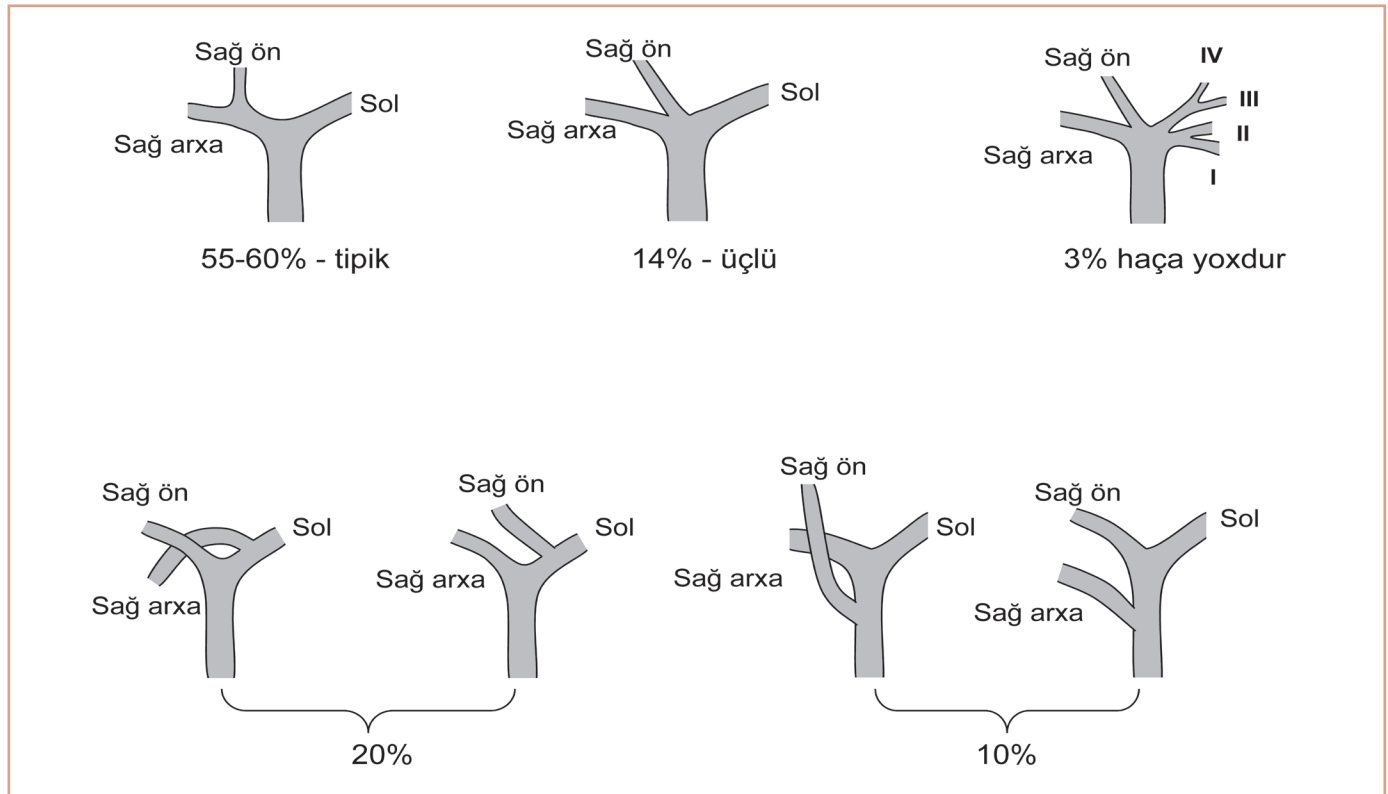
Sağ və sol qaraciyər axacaqları qaraciyər qapısında, arteriya və vena haçalanmaları arasında və hər ikisindən də öndə birləşərək ümumi qaraciyər axacağına, 1,5-2 sm sonra isə, öd kisəsi axacağı ilə birləşərək ümumi öd axacağına əmələ gətirir, bu isə, 12bb soğanağının,

yuxarı enən hissəsinin və pankreas başının arxasından keçərək enən hissənin ortasında 12bb-nin böyük məməciyinə açılır (*Şəkil 2*). Normal halda supraduodenal hissədə (qaraciyər-12bb bağı içərisində) öd axacaqları qaraciyər arteriyası və qapı venasından öndə, retroduodenal hissədə isə, pankreatoduodenal arteriya torundan arxada yerləşir. Xoledoxu qidalandıran iki xüsusi arteriya axacaq boyunca saat 3 və 9 istiqamətində (medial və lateral divarları boyunca) yerləşirlər. Bunlar qanın çox hissəsini “aşağıdan”- pankreatoduodenal arteriyal tordan (60%), az hissəsini isə, “yuxarıdan” - sağ və ya sol qaraciyər arteriyalarından (40%) alırlar. Ona görə də, axacaqda işemiyanın önənməsi üçün xoledoxu sərbəstləşdirərkən medial və lateral tərəflərdə ehtiyatlı olmalı, xoledox mümkün qədər qaraciyərə yaxın kəsilməlidir.

Qaraciyərdaxili axacaqların anomaliyalarına xəstələrin 40-50%-ində rast gəlinir (*Şəkil 6*).

Xəstədə anomaliyaları ortaya çıxarmaq və bunların əməliyyat vaxtı zədələnmələrinin qarşısını almaq üçün iki yol vardır:

1. *Düzgün anatomik ayırma*
2. *Əməliyyatdan əvvəl və ya əməliyyat vaxtı xolangio- və angiografiyalar, bəzi hallarda ultrasəs müayinəsi aparma*



Şəkil 6. Qaraciyərdaxili öd yollarının variantları

Qaraciyərin limfa damarları

Qaraciyərdə bir-biri ilə sıx əlaqədə - zəngin kollateralı olan iki limfatik kələf vardır: *dərin və səthi*.

Dərin limfatik damarlar Disse sahəsindən (endotel ilə hepatositlər arasındakı sahə) başlayır və böyük bir qismi qapı strukturlarını təqib edərək qaraciyər qapısındakı düyünlərə, bunlar isə, günəş kələfi limfa düyünlərinə və sisternlərə açılırlar. Dərin limfatik damarların az bir qismi isə, qaraciyər venalarını təqib edərək limfanı boş vena ətrafındakı limfa düyünlərinə daşıyırlar.

Səthi limfatik damarlar isə, kapsulaltı bölgədən, o cümlədən, öd kisəsi və ətrafından limfanı toplayır, əsasən kisəətrafi düyünlərə açılırlar. Bu limfatik kələf qaraciyər bağlarındakı limfatik kapilyarlarla diafraqmaüstü sahələrlə əlaqədirlər. Rezeksiyadan sonra hidrotoraksın

baş verməsində bu damarların rol oynadığı ehtimal olunur.

Limfatik sistem şişlərin yayılmasında olduğu kimi, portal hipertenzialarda venoz sistem daxilində təzyiqin qismən salınmasında köməkçi rolu da oynayır. Sirroзда və qaraciyər ödemlərində (iltihabi və sirkulyator) limfatik drenaj kompensator olaraq artır.

Beləliklə, qaraciyərin bir-biri ilə sıx əlaqəli səthi və dərin limfatik sisteminin böyük hissəsi qaraciyər qapısına, az bir qismi boş vena ətrafi düyünlərə açılır və bu sistemin diafraqmaətrafi sistemlərlə əlaqəsi vardır.

Qaraciyər venaları

Qaraciyər venaları qaraciyər parenximasında portal elementlərə çəp şəkildə (iki əl barmaqlarının iç-içə keçirilmiş vəziyyətinə bənzər şəkildə) yerləşən damarlar olub, qaraciyərin pay

və sektorlarının sərhədlərinin müəyyən olunmasında həlledici rol oynayırlar. İki qrup qaraciyər venaları var: böyük yuxarı venalar və kiçik aşağı venalar.

Yuxarı üç vena- sağ, orta və sol venalardır (**Şəkil 3**). Bunlar qaraciyər çıxışında boş venaya açılırlar və qaraciyərin əsas venoz yükünü daşıyırlar. Qaraciyər venalarının aşağı boş venaya açıldığı yer “qaraciyər çıxışı”, “venoz yəhər”, “venoz qapı” kimi kəlmələrlə adlandırılır və burada venalar tac bağlarla sıx təmasda ola bilirlər.

Sağ qaraciyər venası qaraciyərin lateral (və ya arxa) və medial (və ya ön) sektorları arasındakı sərhəddə - xəyali sağ qaraciyər yarığında yerləşir. Bu vena V, VI, VII və VIII seqmentlərdən venoz qanı toplayır, qaraciyər çıxışında aşağı boş venaya açılır. Venanın böyük hissəsi parenxima içərisindədir. Venanın boş venaya yaxın parenximasız hissəsi 8-15 mm olub, bəzən tac bağlarla fibroz bitişməli ola bilər. Ona görə də bu bölgəni ayırarkən və tac bağların boş venaya yaxın hissəsini kəsərkən diqqətli olmaq lazımdır.

Orta qaraciyər venası qaraciyərin sağ və sol payları arasındakı sərhəddə - xəyali orta qaraciyər yarığında yerləşir. Bu venanın qaraciyər üzərindəki proyeksiyası *Kantl* (Cantle) xəttinə uyğundur ki, bu da *aşağı boş venadan öd kisəsi yatağına* çəkilən xəttidir. Orta vena sağ payın ön (və ya içəri) sektorundan (V və VIII seqmentlər) sol payın isə, IV seqmentindən venoz qanı toplayaraq boş venaya açılır. Orta vena əksər hallarda sol qaraciyər venası ilə birləşərək kütük halında, çox az hallarda isə (3%) sərbəst şəkildə boş venaya açılır.

Orta venanın *iki çox mühüm* klinik əhəmiyyəti var. *Birincisi*, əməliyyatın dövründə və rezeksiyaya vaxtı bu venanı ultrasəs, tomoqrafiya ilə və

ya birbaşa görərək pay və seqmentlər arasındakı sərhədləri təyin etmək olur. *İkincisi*, lobektomiyalarda qalan payda venoz axını pozmamaya üçün orta venanın qorunması çox vacibdir.

Sol qaraciyər venası qaraciyərin sol payında lateral və medial sektorlar arasındakı xəttə yerləşmişdir. Bu venanın proeksiyası boş venadan qaraciyərin sol lateral kənarının ortasına çəkilmiş xətt üzrədir. Bu vena II və III seqmentlərdən daimi, 50% hallarda isə, IV seqmentdən venoz qanı toplayaraq orta vena ilə əmələ gətirdiyi kötüyün vasitəsi ilə aşağı boş venaya açılır. Sol venanın 50% hallarda rast gəlinən şaxəsi oraqvari bağ proyeksiyasında olur, III və IV seqmentdən venoz qanı toplayır. Digər vena proeksiyalarında olduğu kimi, bu venanı zədələnməmək üçün kəsik oraqvari bağ xəttindən 0,5-1 sm kənardan aparılmalıdır.

Beləliklə, qaraciyərin əsas venoz qan toplayıcıları olan sağ, orta və sol venalar qaraciyərin diafraqmal səthinə yaxın və portal elementlərə çarpaz istiqamətdə yerləşirlər, qaraciyərdəki pay və sektor sərhədlərinin müəyyən olunmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edirlər. Ultrasəs və tomoqrafik müayinələrdə bu venalar aşağı boş venadan çıxan “üçtelli yelpik” şəklində görünürlər.

Qaraciyərin aşağı venaları qaraciyərin boş vena ilə təmasda olan arxa səthində, ən çox I və VI seqmentlərindən çıxan, sayı 2-20 olan kiçik venalardır. I seqmentdən əksər hallarda (70%) bir vena çıxar. VI seqmentdən çıxan venalar bəzi hallarda (25%) nisbətən böyük diametrlə ola bilər. Bu venaların aşağıdakı klinik əhəmiyyətləri vardır.

1. *Sağ lobektomiyalarda kəsilmələri lazımdır.*
2. *VI seqment venası böyük olan hallarda, sağ qaraciyər venası bağlansa da, VI seqmenti*

saxlamaq olar.

3. *Baddi-Kiari sindromunda bu venaların sayəsində qaraciyərdən venoz axım təmin edilə bilər. Bu sindromda, I seqmentin venoz qan axını pozulmadığı üçün seqment kompensator hipertrofiyaya uğrayır.*

QARACİYƏRİN DAXİLİ ARXİTEKTONİKASI VƏ SEQMENTAR ANATOMİYASI

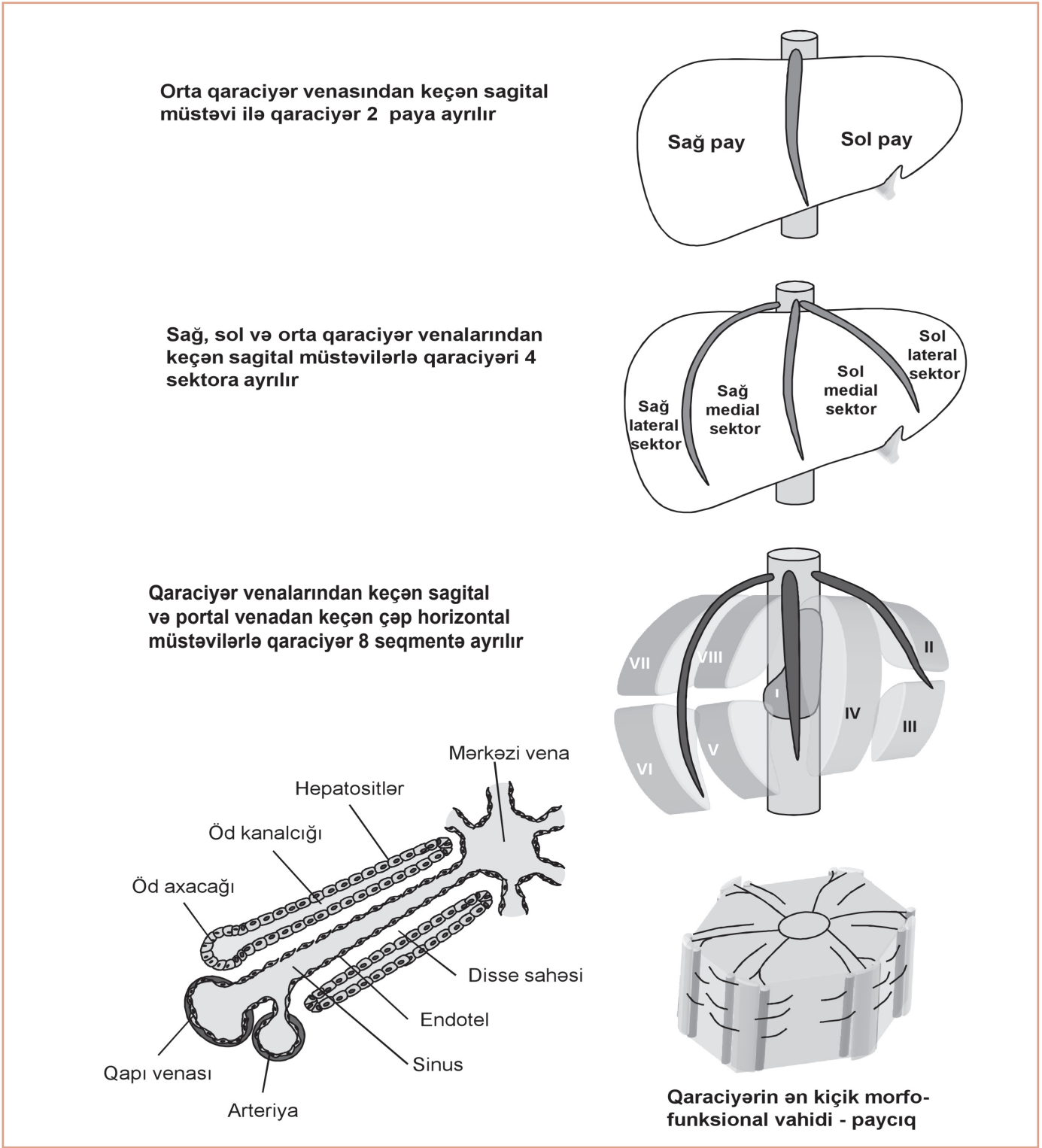
Qaraciyər tərkib nöqteyi-nəzərdən üç əsas komponentdən ibarətdir: qapı venası, qaraciyər arteriyası və öd axacaqlarını əhatə edən *qapı elementləri, qaraciyər venaları* və bunlar arasında yerləşən *hepatositlərdən* ibarət əsil parenxima. Müasir histoloji və morfoloji baxışlara və tədqiqatlara görə bu üç komponentin düzülüş və yerləşməsi müəyyən bir qanunauyğunluq üzrədir ki, bu da qaraciyərin daxili arxitektonikasının əsasını təşkil edir. *Bu prinsipə görə (Şəkil 7, 8):*

- Qaraciyər bir-birinə çarpaz *istiqamətdə yerləşən qapı elementləri və qaraciyər venalarından* (iç-içə keçirilmiş əldəki barmaqların vəziyyətinə bənzər şəkildə) və bunlar arasında *hüddudlu və düzgün* bir şəkildə düzülmüş *parenxima* hüceyrə kütləsindən ibarətdir.
- Damar-parenxima əlaqəsi nəticəsində *quruluş və funksional cəhətdən müstəqil hissələr* meydana gəlir. Yəni, ilk baxışda bütöv görünən qaraciyər 4 mərtəbəli bölünmə nəticəsində müstəqil hissələrə - iki *paya, bunlar dörd sektora, bunlar səkkiz seqmentə, bunlar isə, milyonlarla paycılara bölünürlər.*
- *Qaraciyər venaları paylar və sektorlar arasındakı anatomik sərhədləri müəyyən edir, portal elementlər isə, pay, sektor və seqmentlərin funksional sərhədlərini təyin edir.*

- Pay, sektor və seqmentlər fərdi qapı təchizatına malikdirlər. Venoz axımları isə, adətən ortaqdır.
- Qaraciyər venalarından boylama istiqamətdə keçirilən üç müstəvi ilə qaraciyər dörd sektora ayrılır. Qaraciyər qapısından boylama keçən frontal müstəvi isə sektorları seqmentlərə ayırır.

Beləliklə, qaraciyər parenximasının cərrahi anatomiyasının əsasını təşkil edən 4 mərhələli anatomik bölünməyə görə qaraciyər 2 paya, 4 sektora, 8 seqmentə və milyonlarla paycılara ayrılır. Pay, sektor və seqmentlərin qapı elementləri fərdi, venoz axını isə ortaqdır. Bu struktur vahidlərinin anatomik sərhədləri qaraciyər venalarından keçən üç çəp-sagittal və qapıdan keçən frontal müstəvilərlə, həqiqi fizioloji sərhədləri isə, uyğun portal şaxənin bağlanması ilə müəyyən edilir.

Qaraciyər iki paydan ibarətdir: qaraciyər kütləsinin 50-55% təşkil edən sağ pay və 45-50%-ni təşkil edən sol pay. Paylar arasındakı sərhəd *orta qaraciyər yarığı* ilə müəyyən olunur. Bu yarıq xəyali olub, içərisində orta qaraciyər venası vardır və proyeksiyası aşağı boş vena ilə öd kisəsi yatağı arasında çəkilən xəttə uyğun gəlir. Bu payların hər birinin müstəqil qapı sistemi və venoz axını mövcuddur. Sağ payın qan təchizatı qapı venası və arteriyasının sağ şaxələri, öd axını sağ qaraciyər axacağı vasitəsi ilə, venoz axını isə, sağ və orta qaraciyər venaları vasitəsi ilə həyata keçirilir. Bənzər şəkildə, qapı venası və arteriyanın sol şaxələri, sol qaraciyər axacağı, sol və orta qaraciyər venaları vasitəsi ilə sol payın qan təchizatı və öd axını həyata keçirilir. Anomaliya və kapilyar damarlar nəzərə alınmazsa, sağ və sol payların portal elementləri arasında böyük əlaqələr mövcud deyildir.

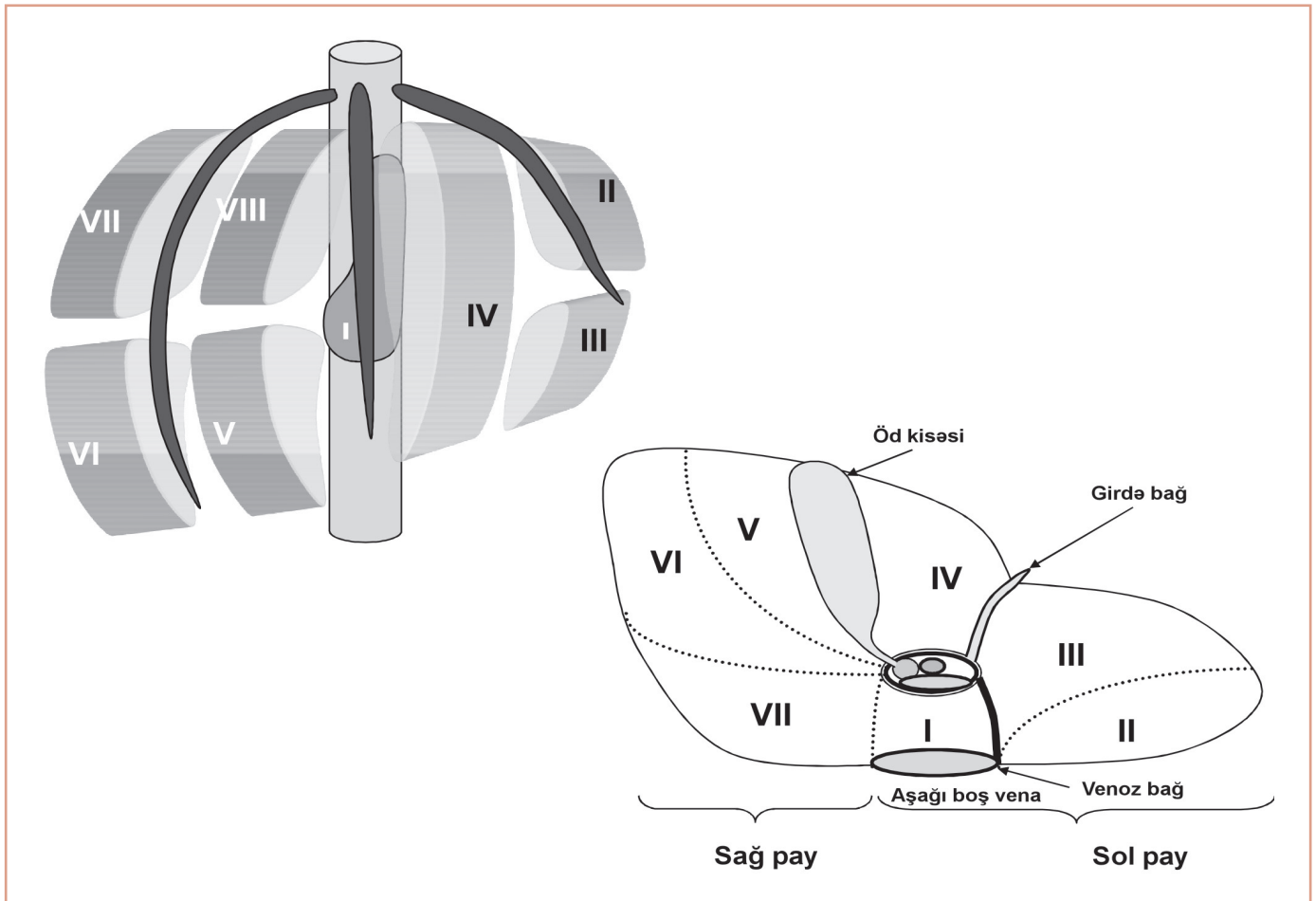


Şəkil 7. Qaraciyərin anatomiyası

Hər iki pay öz növbəsində iki sektora ayrılır və qaraciyərdə dörd sektor ortaya çıxır: sağ payda - sağ medial və lateral (və ya sağ ön və arxa) sektorlar; sol payda sol medial və lateral sektorlar.

Qaraciyərin üç venası sektorlar arasındakı sərhədi müəyyən edirlər. Sektorlar uyğun qapı elementləri ilə təchiz olunurlar.

Sektorlar isə, seqmentlərə ayrılır və nəticədə



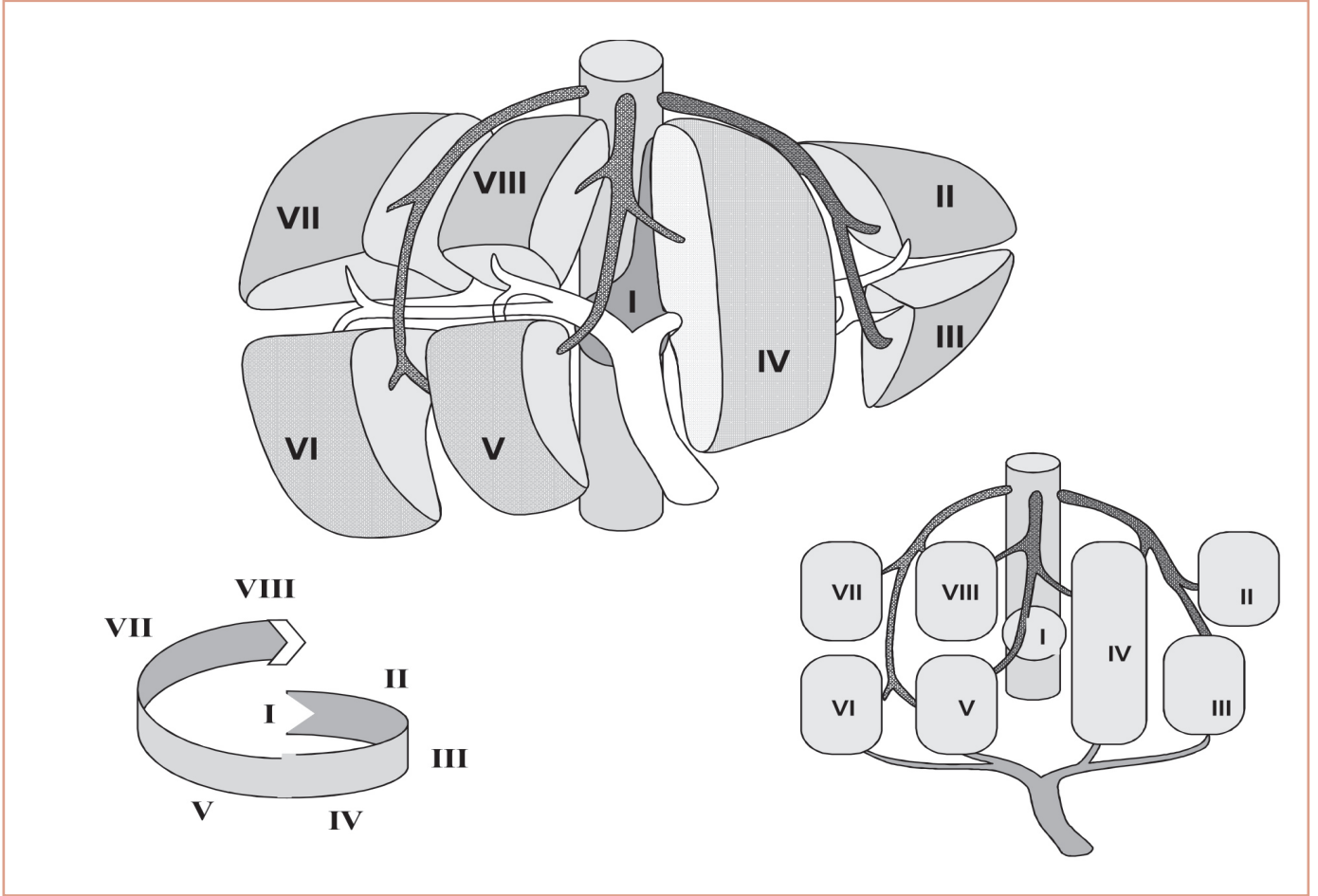
Şəkil 8. Qaraciyərin seqmentləri

qaraciyərin 8 seqmentdən ibarət quruluşu ortaya çıxır. Seqmentlərə bölünmə qaraciyərin cərrahi anatomiyasının və hazırkı anatomik rezeksiyaların əsasını təşkil edir (**Şəkil 7,8,9**). Seqmentlər zirvələri qaraciyər qapısına yönəlmiş piramidə bənzəyirlər. Seqmentlər qaraciyərin diafraqmal səthindən baxdıqda saat əqrəbi istiqamətində spiralvari şəkildə düzülmüşdür və rum rəqəmləri ilə işarələnirlər. I-IV seqmentlər sol payda, V-VIII seqmentlər isə, sağ payda yeləşir. Seqmentlərin spiralşəkili düzülüşü ilə əlaqədar olaraq I seqment ən aşağıda, VIII seqment isə, ən yuxarıda yerləşmişdir. Ona görə də, visseral

səthdə VIII seqment, diafraqmal səthdə isə, I seqment görünür.

Mərkəzindəki vena ətrafında radial hepatosit sütunlarından və periferiyasında isə, qapı elementləri olan poliqonal şəkili paycıq qaraciyərin ən kiçik morfo-funksional vahidi hesab olunur. Hepatosit sütunları arasındakı qan kapilyarları (sinusoid) qapı damarları ilə qaraciyər venoz damarları arasında davamlılıq yaradır, öd kapilyarları isə, öd yollarının başlanğıcını təşkil edir. Bunlarla yanaşı, kapilyar endoteli ilə hepatosit sütunları arasında olan hüceyrəarası sahə (Disse sahəsi) qaraciyərin

1. Klassik anatomik təsnifatda qaraciyər dörd paya ayrılır: sağ, sol, kvadrat və quyruqlu paylar. Bu təsnifata qaraciyərin xarici orientrlərinə əsasən götürülmüşdür və daxili arxitektika-damar-parenxima əlaqəsi nəzərə alınmamışdır. Anatomik kvadrat və sol pay cərrahi klassifikasiyada sol pay kimi qəbul edilir, quyruqlu pay isə I seqment adlanaraq iki pay arasında, hər ikisi ilə də əlaqəsi olan bölüm kimi qəbul olunur.



Şəkil 9. Qaraciyərin seqmentar quruluşu

limfatik sisteminin başlanğıcını təşkil edir.

İNTRAHEPATİK QAPI ELEMENTLƏRİ

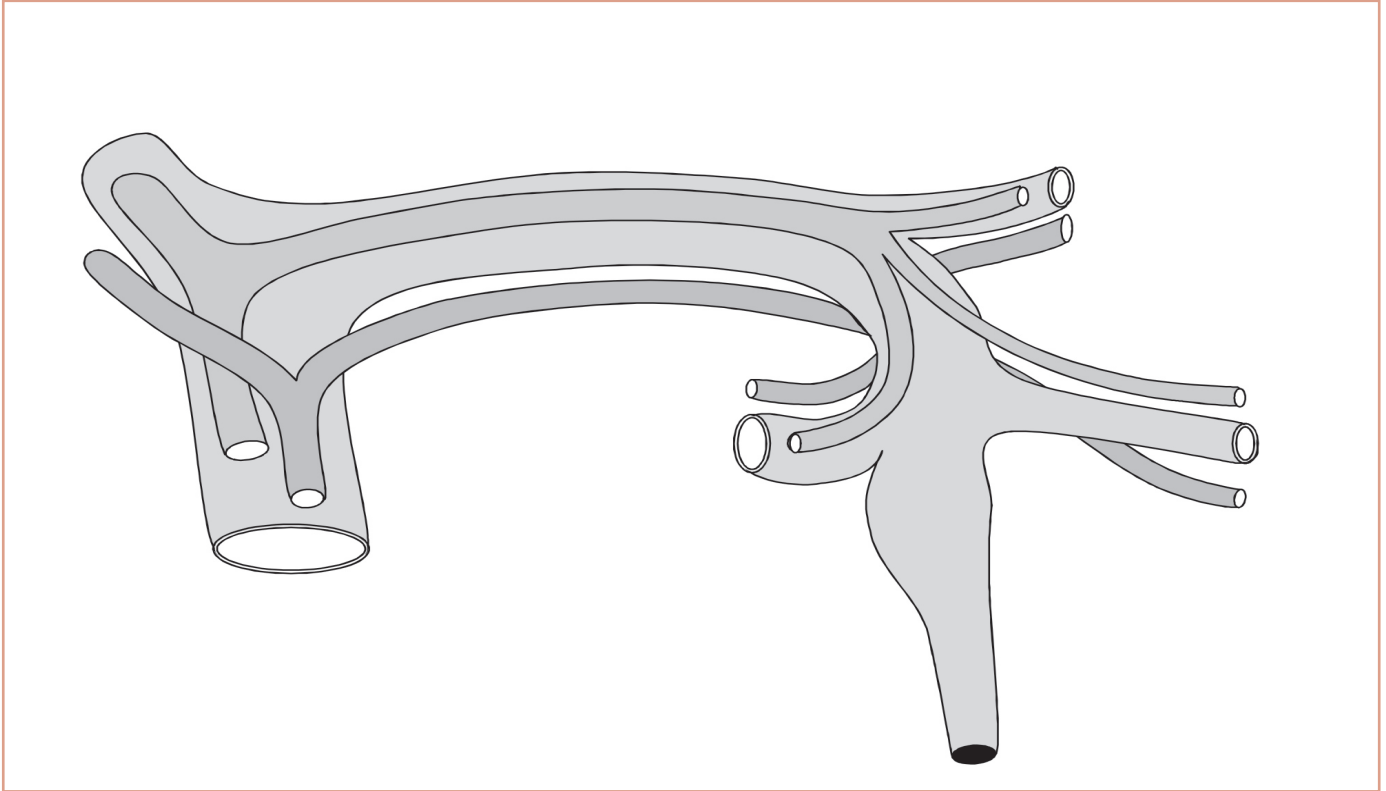
Qaraciyər qapısında əvvəlcə arteriya, sonra axacaq, ən axırda isə, qapı venası sağ və sol şaxələrə ayrılır və bu şaxələr qaraciyərə daxil olur (**Şəkil 10**). Qaraciyər daxilində qapı elementləri *ümumi bir qılafla örtülmüş* şəkildə, təxminən *eyni vaxtda şaxələnərək* uyğun pay, sektor, seqment və paycılara yetişirlər. Qaraciyər daxilində qıllafla örtülü olan arteriya vena və axacağa ədəbiyyatda “qapı üçlüyü”, “qapı elementləri”, “qapı kötükləri” kimi adlar verilmişdir.

Qaraciyər daxilində qapı elementlərini örtən ümumi qılaflı Qlisson kapsulunun davamı

olub, paycıq şaxələrinə qədər uzanır. Qapı elementlərindəki Qlisson qılaflarının bir çox klinik əhəmiyyətləri vardır:

- Qılafla damar və axacaqlar yaxın təmasda olduqları üçün intrahepatik damar və axacaqların bir-birindən ayrılması çətinləşir.
- Parenximanı kəsərkən bu elementlər birlikdə tutulub bağlanır
- Qılafla ultrasəs müayinəsində portal elementlər ətrafında hiperexok qatın görünməsinə səbəb olur ki, bu da portal venaları qaraciyər venalarından fərqləndirməyə şərait yaradır.

Qaraciyər daxilində sağ qapı venası, sağ qaraciyər arteriyası və sağ qaraciyər axacağından ibarət “sağ qapı kötüyü” 1,5-2 sm uzunluq-



Şəkil 10. Qaraciyər qapısında qapı venası, öd axacaqları və arteriyaların münasibəti

da olub, təxminən horizontal-frontal istiqamətdə sağa doğru yönəlir və iki sektora uyğun şaxələrə ayrılır. Bu kötükdən 70-90 dərəcə altında vertikal istiqamətdə ayrılan ön şaxə sağ medial (və ya sağ ön) sektora daxil olur. Bu isə, öz növbəsində V seqment üçün ön, VIII seqment üçün isə, arxa şaxələrə ayrılır. “Sağ kötüyün” davamı kimi görünən arxa şaxə isə, lateral (və ya arxa) sektora yönəlir və öz novbəsində VI və VII seqmentlər üçün iki şaxəyə ayrılır. Bir çox hallarda seqmentar saxələr birbaşa əsas kötükdən ayrılırlar. Bu halda V seqment saxəsi öndə yuxarı, VI şaxə öndə sağa, VII şaxə arxada sağa VIII şaxə isə, arxada yuxarıya doğru yerləşir. Seqmentektomiyalar zamanı bu şaxələnmənin nəzərə alınması çox vacibdir.

Qaraciyərdaxili “sol qapı kötüyü” sağa nəzərən uzun, lakin ölçüsü daha kiçik olub, kapsulaltı bölgədə yerləşir. Girdə bağ çuxuru səviyyəsində

“sol kötük” iki şaxə verir. Önə doğru yönələn *birinci şaxə* çox qısa olub, girdə bağa birləşən yerdə haçalanır: sola uzanan şaxə III seqmentə, içəri və yuxarıya uzanan şaxə isə, IV seqmentə daxil olur. Bu bölgədə intrahepatik damar və axacaqlar qaraciyər səthinə ən yaxın yerləşirlər və girdə bağ sayəsində asan əldə edilirlər. Ona görə də, qaraciyər qapısında böyük axacaqlara müdaxilə imkansız olan hallarda öd yollarını drenaj etmək üçün III seqment axacağı burada tapılaraq drenaj edilir.

“Sol kötüyün” *ikinci şaxəsi* onun davamını təşkil edir və II seqmentə daxil olur.

I seqmentin venoz axını kimi, qapı təchizatı da atipikdir. Bu seqment həm sağ, həm də sol tərəfdən şaxələr alır.

Qaraciyərdaxili qapı elementlərinin yuxarıda göstərilən bu şaxələnməsi ilə yanaşı bir çox anomaliyalarında da rast gəlinməkdədir. Bunlardan

klirik əhəmiyyəti olanları aşağıdakılardır.

- Sağ payda seqmentar şaxələr birbaşa olaraq “sağ kötükdən” ayrılır. Seqmentektomiyalarda bu şaxələrin ayrıca tapılıb bağlanması lazım gəlir.
- Qaraciyərin *sağ və sol payları arasında əlaqə* yaradan anomaliyalar. Normal halda qaraciyərin sağ və sol payları bir-biri ilə kapilyarlar səviyyəsində və I seqment vasitəsi ilə əlaqədirlər və bu əlaqə çox zəif kompensator imkanlara malikdir. Ona görə də, bir tərəfin magistral damar və ya axacağının tıxanma və ya bağlanması o payın nekroz və atrofiyasına səbəb olur. Təxminən 1/3 hallarda rast gəlinən anomaliyalar sağ və sol paylar arasında müəyyən əlaqə yaradır. Bu əlaqələr bəzi hallarda müsbət rol oynayır (məsələn digər tərəfin drenajı üçün faydalıdır), bəzi hallarda isə, xüsusən rezeksiyalarda ağırlaşmalara səbəb ola bilərlər. Bunlardan aşağıdakı ikisini qeyd etmək olar.

1. Xəstələrin 30%-inə yaxınında V və VIII seqmentin öd axacaqları sağ qaraciyər axacağına yox, sol axacağın qapıya yaxın hissəsinə açılırlar. Bunun iki böyük əhəmiyyəti var. Sol lobektomiyalarda sol qaraciyər axacağının qapıya yaxın bağlanması bu seqmentlərin öd axını pozaraq atrofiya törədə bilər. Ona görə də, sol axacağı daha distalda bağlamaqla bu ağırlaşmanın qarşısı alınır. Digər tərəfdən, qaraciyər qapısındakı inoperabel şişlərdə öd yolunun dekompressiyası üçün III seqment drenajı əməliyyatı yerinə yetirilir. Bu anomaliyanın mövcudluğu sayəsində qaraciyərin sağ payı da hissəvi olaraq drenaj edilir və daha çox qaraciyər toxuması qorunmuş olur.

2. Təxminən 20% hallarda IV seqmentin arteriyası sağ qaraciyər arteriyasından ayrılır. Sağ

lobektomiyalarda arteriyanın bağlanması IV seqmentdə nekroza səbəb ola bilər. Bu anomaliyanın ağırlaşmalarını iki sadə yolla önləmək olar. Birincisi, sağ kötüyü bağlamazdan öncə sıxıb tutaraq qaraciyərdəki rəng dəyişikliyinə baxmaq lazımdır. IV seqmentdə rəng dəyişikliyinə olması anomaliyanı göstərir. İkincisi, kötüyü bütünlüklə yox, şaxələrini bağlamaq daha düzgündür. IV seqment saxəsi arteriyanın sol yanından çıxdığı üçün arteriyanı ayırarkən sağ tərəfdən ayırmaq, sağ şaxələri bağlamaq, sola isə toxunmamaq lazımdır.

SEQMENTLƏR

I seqment qapı venası ilə aşağı boş vena arasında olan və piylik cibi dəliyinin tavanını təşkil edən hissədir. Köhnə nomenklaturaya görə buna quyruqlu pay deyirlər. Seqmentin əsas hissəsi boş venanın sol tərəfində və ona bitişikdir, quyruq adlanan kiçik bir hissəsi isə, boş venanın önündə yerləşir. Beləliklə, seqmentin ümumi şəklisi “J” hərfinə bənzəyir. Bu seqment qaraciyərin diafraqmal səthindən görünür. *Sərhədlər: öndə qaraciyər qapısı, arxada aşağı boş vena, yuxarıda (intrahepatik) dorzal yarıq, solda venoz axacaq bağı, sağda isə, öd kisəsi yatağını boş vena ilə birləşdirən xətt.* I seqment yuxarıdan IV və VIII seqmentlərlə, sağda VII, solda isə, II və III seqmentlərlə həmsərhəddir. I seqment qapı şaxələrini həm sağdan, həm də soldan alsa da, daha çox sol şaxələri qəbul edir. Ona görə də, sol paya aid edilir. Venoz axını aşağı qaraciyər venaları adlanan bir və ya bir neçə kiçik vena vasitəsi ilə birbaşa boş venaya açılır. Anatomik lokalizasiyası və damar-axacaq xüsusiyyəti I seqmentin bir çox klinik əhəmiyyətini müəyyən edir.

- I seqmentə müdaxilə etmək və onu çıxarmaq üçün qaraciyər paylarını ayırmaq lazım gəlir.

Ona görə də, əksər hallarda birinci seqmentlə birlikdə qaraciyərin sol payını çıxarmaq lazım gəlir.

- Hər iki magistral damara yaxın olduğu üçün bu seqmentin şişləri qapı və boş venaya daha tez invaziya edir və qısa zamanda inoperabel ola bilər.
- Bu seqment az da olsa, sağ və sol paylar arasında qapı elementləri üzrə kollateral rolu oynayır.
- I seqmentin venoz axını sərbəst olduğu üçün yuxarı qaraciyər venalarının tıxanması (Baddi-Kiari sindromu) bu seqmentin venoz axınına təsir etmir. Ona görə də, bu seqment kompensator hipertrofiyaya uğrayır. Bununla yanaşı hipertrofiyanın diaqnostik əhəmiyyəti də vardır.

II seqment sol lateral sektoru təşkil edir, oraqvari bağdn solda və III seqmentdən arxada yerləşir. III seqment ilə sərhədi sol qaraciyər venası ilə təyin olunur ki, bu da boş venadan qaraciyərin sol lateral kənarının ortasına çəkilməmiş xəttə uyğun gəlir. I seqmentlə sərhədini isə, venoz bağ müəyyən edir. Bu seqmentə aid qapı elementləri girdə bağ çuxurunda “sol kötükdən” ayrılır və arxaya, seqmentin mərkəzinə doğru yönəlir. Venoz axın isə, sol qaraciyər venasının II seqmentə aid şaxəsi vasitəsi ilə olur. Bu seqmentin çıxarılması zamanı sol qaraciyər venasının bağlanması lazım gəlir, bu isə, III seqmentin venoz axınını pozur. Bu səbəbdən, çox vaxt II və III seqmentlər birgə çıxarılır. Bu iki seqment birlikdə qaraciyər həcmnin 15% -ni təşkil edirlər.

III seqment IV seqmentlə birlikdə sol medial sektoru təşkil edir. III seqment içəri tərəfdə IV, arxada isə, II seqmentlə təmasdadır. IV

seqmentlə aralarındakı sərhədi oraqvari bağ, II seqmentlə isə, sol qaraciyər venası təşkil edir. Beləliklə, II və III seqmentlər oraqvari bağdan solda, bayır tərəfdə qalırlar. Bu seqmentdən venoz axın sol qaraciyər venası vasitəsi ilə olur. III seqmentin qapı elementləri girdə bağ çuxurunda sol orta sektora məxsus şaxəsindən ayrılır. “Sol kötükdən” ayrılan bu şaxə 0,5-1 sm önə doğru çıxdıqdan sonra haçalanaraq sola III seqmentə, içəri və yuxarıya IV seqmentə şaxə verir. Burada damar və axacaqlar səthə çox yaxın olurlar. Bununla yanaşı, girdə bağ sol qapı venasının buradakı haçalanma yerinə bağlanır. Bu iki cəhət III seqmentin damar və axacaqlarının asanlıqla tapılmasına şərait yaradır. Ona görə də, girdə bağ çuxuru bəzən “ikinci qaraciyər qapısı” hesab edilir və III seqment axacaqlarından öd yollarını dekompressiya etmək üçün istifadə edilir. III seqmentin rezeksiyalarında kəsik oraqvari bağın sol kənarı ilə aparılır.

IV seqment sol payın ən böyük seqmentidir və qaraciyər həcmnin 20% təşkil edir. Keçmiş anatomik nomenklaturada kvadrat pay adlanan bu seqment III seqmentlə birlikdə sol median sektoru təşkil edir. Sol tərəfdə III seqmentlə, sağ tərəfdə V və VIII seqmentlərlə, aşağıda I seqmentlə həmsərhəddir, arxada isə, boş venaya söykənir. *Sərhədləri: diafraqmatik səthdə-solda oraqvari bağ, sağda isə qaraciyər orta yarığı, visseral səthdə- sağda öd kisəsi, solda girdə bağ, aşağıda qaraciyər qapısı, arxada isə, (I seqmentlə sərhədi) dorsal yarıqdır.* Dorsal yarıq qaraciyər venalarının boş venaya açıldığı yerdən qaraciyər qapısına çəkilməmiş xəttə uyğun gəlir. Digər yarıqlardan fərqli olaraq burada vena olmur. IV seqmentin qapı təchizatını girdə bağ çuxurunda “sol medial sektor kötüyündən”

ayrılan 1-3 ədəd şaxə təmin edir. Seqmentin venoz axını başlıca olaraq orta qaraciyər venası vasitəsi ilə olur. Sol qaraciyər venası 50% hallarda rast gələn və oraqvari bağa uyğun proyeksiyadakı şaxəsi ilə IV seqmentin venoz axınında iştirak edir.

V seqment sağ payın *medial (ön) sektorunun* ön hissəsini təşkil edərək, öd kisəsinə qonşu və sağda yerləşir. Orta qaraciyər venası ilə IV seqmentdən, sağ qaraciyər venası ilə VI seqmentdən, qapı yarığı ilə VIII seqmentdən ayrılır. Seqmentin qapı təchizatı 0,5-1 sm uzunluğundakı “sağ ön kötükdən” ayrılan vertikal və önə doğru yönələn 1-3 şaxə vasitəsi ilə olur. Bəzən seqment şaxəsi birbaşa olaraq sağ əsas kötükdən ayrılır. Bu halda V seqment saxəsi vertikal və önə doğru yönəlmiş olur və sıxıldığı zaman seqmentə uyğun sahədə rəng dəyişikliyi baş verir. Təxminən 30% halda V və VIII seqmentin öd axacaqları sağa yox, sol qaraciyər axacağına açılır. Venoz axın isə, həm orta, həm də sağ qaraciyər venaları sayəsində olur. Öd kisəsinə qonşu olduğu üçün öd kisəsi xərçəngi bu seqmentə daha tez yayılır və əməliyyat vaxtı bəzən tək, bəzən də IV seqmentlə birgə çıxarılması lazım gəlir.

VIII seqment sağ *ön sektorun* arxa hissəsidir. Sağda orta qaraciyər venası, solda sağ qaraciyər venası, öndə qapı yarığı ilə hüdudlanır. Arxa tərəfdə boş venaya, öndə V seqmentə, sağda VII, solda isə, IV seqmentə söykənir. VIII seqment qaraciyərin visseral səthində görünür, diafraqmal səthdə isə, ən yüksəkdə durur və oraqvari çuxurun təşkilində iştirak edir. Qapı təchizatı birbaşa sağ və ya sağ ön kötükdən çıxan, arxa və yuxarıya gedən bir və ya bir neçə şaxələrlə olur. Venoz axını isə, sağ və orta qaraciyər vena-

ları ilə təmin edilir. “Dörd tərəfdən bağlı” olması, sağ, orta qaraciyər və boş vena ilə sıx təması sayəsində VIII seqmentin sərbəst çıxarılması ən çətin seqmentektomiyalardan sayılır.

VI seqment sağ *lateral sektorun* ön hissəsini təşkil edir. Sağ qaraciyər yarığı ilə V seqmentdən, portal yarıq ilə VII seqmentdən ayrılır. Qapı təchizatı “sağ lateral kötükdən” ayrılan şaxələrlə olur. Sağ əsas kötüyün davamı kimi görünən lateral kötük ön kötükdən uzun olub VII seqmentə qədər uzanır və VI seqmentə bir, bəzən də iki və ya üç şaxə verir. Sağ əsas kötüyün sektoral şaxə vermədiyi, birbaşa seqmentar şaxələrə ayrıldığı hallarda VI seqment şaxəsi önə və sağa yönəlmiş olur. VI seqmentin ən əhəmiyyətli cəhətlərindən biri venoz axınıdır. VI seqmentin venoz axını əsasən sağ qaraciyər venası ilə olur. Aşağı qaraciyər venaları adlanan və sayı 2-dən 20-yə qədər ola bilən kiçik venalar da venoz axında iştirak edirlər. Təxminən 20-25% hallarda bu venalardan biri böyük olub VI seqmentin venoz axınını qaraciyərin sağ venasına ehtiyac qalmadan tam təmin edə bilər. Bu vəziyyətdə sağ qaraciyər venasını bağlayaraq, VII və digər seqmentləri çıxararaq, VI seqmenti saxlamaq və ekonomik rezeksiya etmək olar.

VII seqment sağ *lateral sektorun* arxa hissəsidir. Ön tərəfdə VI seqmentlə, sol tərəfdə VIII seqmentlə həmsərhəddir. Sağ qaraciyər venası sol sərhədini, qapı yarığı isə, ön sərhədini müəyyən edir. Qapı təchizatı sağ lateral kötükdən ayrılan seqment şaxələri vasitəsi ilə, venoz axını isə, sağ qaraciyər venası isə, təmin edilir.

XÜLASƏ

Beləliklə, qaraciyərin cərrahi anatomiyasında bilinməsi vacib olan çəhətlər:

1. Qaraciyər bağları

- Bağlar qaraciyəri örtən peritonun qarın divarına və orqanlara keçməsi nəticəsində əmələ gəlir, bir-birinin davamıdır.
- Bağlar qaraciyərə daxil olan və çıxan böyük damar və axacaqları tam və ya hissəvi örtürlər, qaraciyəri yerində tuturlar, içərisindəki kapilyarlar səviyyəsində qaraciyərlə ətrafdakı orqanlar arasında əlaqə yaradırlar.
- *Qaraciyər-12bb bağında* portal elementlər var. *Qaraciyər-mədə bağında* əlavə qaraciyər arteriyası ola bilər. *Girdə bağ* göbək venasını əhatə edir və girdə çuxurda “sol qapı kötüyünün” şaxələndiyi yeri göstərir. *Oraqvari bağ* III və IV seqmentlərin sərhədini, arxada üçbucaqşəkilli oraqvari çuxurda qaraciyər venalarının boş venaya töküldüyü yeri göstərir. *Venoz bağ* I və II seqmentlər arasındakı sərhədi göstərir.
- Qaraciyər rezeksiyalarında bağların birləşdirici, istiqamətverici əhəmiyyətləri nəzərə alınır. Rezeksiyalarda qaraciyəri sərbəstləşdirmək üçün bu bağlardan bəzilərinin kəsilməsi lazım gəlir. Seqmentlər arasındakı sərhədi müəyyən etmək, qaraciyərdaxili və xarici damar və axacaqları tapmaq üçün bağların istiqamətverici rolundan istifadə edilir.

2. Qaraciyərin qapı elementləri: damar və axacaqları

- Qaraciyər həm arteriyal, həm də venoz qanla təchiz olunur. Qaraciyərə qan gətirən damarlarla ondan çıxan damarlar ayrı-ayrı bölgədə yerləşirlər ki, bu da qaraciyərin iki “ayaqcığı” əmələ gətirir: *qaraciyər qapısı və venoz ayaqcığı*.
- *Ümumi qaraciyər arteriyası* qarın kötüyünün üç şaxəsindən biri olub, mədəaltı vəzin yuxarı arxa kənarı ilə 12bb soğanağına doğru gəlir, burada mədə-12bb arteriyasını verdikdən sonra *xüsusi qaraciyər arteriyası* adlanır və qaraciyər-12bb bağı içərisində qaraciyər qapısına daxil olur. Xüsusi qaraciyər arteriyası sağ mədə arteriyası şaxəsini verdikdən sonra qaraciyər qapısında *sağ və sol qaraciyər arteriyalarına* ayrılır.
- Xəstələrin təxminən yarısında qaraciyər arteriyalarında müxtəlif çıxış və şaxələnmə anomaliyalarına rast gəlinir ki, bunlardan klinik baxımdan əhəmiyyətliləri əlavə qaraciyər arteriyaları, ümumi qaraciyər arteriyasının “aşağı və erkən” şaxələnməsi, yuxarı müsariqə arteriyasından çıxmasıdır.
- Ümumi və xüsusi qaraciyər arteriyaları bağlana bilər və bundan ağır qanaxmaları dayandırmaq üçün və xərçəngin müalicəsində istifadə edilir.
- Qapı venası arteriya və axacaqdan arxada yerləşir, diametri hər ikisindən də böyükdür, qaraciyər-12bb bağı içində adətən şaxəsiz olduğu üçün ayrılması asandır, lakin, divarı çox nazikdir və asanlıqla zədələnmə bilər.

- Xoledoxu qidalandıran iki xisusi arteriya axacaq boyunca saat 3 və 9 istiqamətində (medial və lateral divarları boyunca) yerləşirlər. Bunlar qanın çox hissəsini “aşağıdan”- pankreatoduodenal arteriyal tordən (60%), az hissəsini isə, “yuxarıdan” - sağ və ya sol qaraciyər arteriyalarından (40%) alırlar. Ona görə də, axacaqda işemiyanın önənməsi üçün xoledox sərbəstləşdirərkən medial və lateral tərəflərdə ehtiyatlı olmalı, xoledox mümkün qədər qaraciyərə yaxın kəsilməlidir.
- Xəstədə anomaliyalari ortaya çıxarmaq və əməliyyat vaxtı zədələnmənin qarşısını almaq üçün iki yol vardır: düzgün anatomik ayırma; əməliyyatdan əvvəl və ya əməliyyat vaxtı xolangio- və angioqrafiyalar, ultrasəs müayinəsi.

3. Qaraciyər venaları

- Qaraciyərin əsas venoz qan toplayıcıları olan sağ, orta və sol venalar qaraciyərin diafraqmal səthinə yaxın və portal elementlərə çarpaz istiqamətdə yerləşirlər, qaraciyərdəki pay və sektor sərhədlərinin müəyyən olunmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edirlər. Ultrasəs və tomoqrafik müayinələrdə bu venalar aşağı boş venadan çıxan “üçtelli yelpik” şəklində görünürlər. İki qrup qaraciyər venaları var: böyük yuxarı venalar və kiçik aşağı venalar.
- **Sağ qaraciyər venası** qaraciyərin lateral (və ya arxa) və medial (və ya ön) sektorları arasındakı sərhəddə - xəyali sağ qaraciyər yarığında yerləşir. Bu vena V-VIII seqmentlərdən venoz qanı toplayır, qaraciyər çıxışında boş venaya açılır.
- **Orta qaraciyər venası** qaraciyərin sağ və sol payları arasındakı sərhəddə - orta qaraciyər yarığında yerləşir. Bu venanın qaraciyər üzərindəki proyeksiyası *Kantl* (Cantle) xəttinə uyğundur ki, bu da *aşağı boş venadan öd kəsəsi yatağına* çəkilən xətdir. Orta vena sağ payın ön (və ya içəri) sektorundan (V və VIII seqmentlər), sol payın isə IV seqmentindən venoz qanı toplayaraq boş venaya açılır. Orta vena əksər hallarda sol qaraciyər venası ilə birləşərək köyük halında, çox az hallarda isə (3%) sərbəst şəkildə boş venaya açılır.
- Orta venanın *iki çox mühüm klinik əhəmiyyəti* var. *Birincisi*, əməliyyatönu dövrdə, rezeksiya vaxtı bu venanı ultrasəslə, tomoqrafiya ilə və ya birbaşa görərək pay və seqmentlər arasındakı sərhədləri təyin edilir. *İkincisi*, lobektomiyalarda qalan payda venoz axını pozmaq üçün orta venanın qorunması çox vacibdir.
- **Sol qaraciyər venası** qaraciyərin sol payında lateral və medial sektorlar arasındakı xətdə yerləşmişdir. Bu venanın proyeksiyası boş venadan qaraciyərin sol lateral kənarının ortasına çəkilmiş xətt üzərindədir. Bu vena II və III seqmentlərdən daimi, 50% hallarda isə, IV seqmentdən venoz qanı toplayaraq orta vena ilə əmələ gətirdiyi köüyün vasitəsi ilə aşağı boş venaya açılır.
- Qaraciyər venalarının aşağı boş venaya açıldığı yer “qaraciyər çıxışı”, “venoz yəhər”, “venoz qapı” kimi kəlmələrlə adlandırılır və burada venalar tac bağlarla sıx təmasda ola bilirlər.
- **Qaraciyərin aşağı venaları** qaraciyərin boş vena ilə təməsdə olan arxa səthində, ən çox I

və VI seqmentlərindən çıxan, sayı 2-20 olan kiçik venalardır. I seqmentdən əksər hallarda (70%) bir vena çıxar. VI seqmentdən çıxan venalar bəzi hallarda (25%) nisbətən böyük diametrlili ola bilər. Bu venaların aşağıdakı klinik əhəmiyyətləri vardır: *sağ lobektomiyalarda kəsilmələri lazımdır; VI seqment venası böyük olan hallarda, sağ qaraciyər venasına bağlansa da VI seqmenti saxlamaq olar; Baddi-Kiari sindromunda bu venalar sayəsində qaraciyərdən venoz axın təmin edilə bilər. Bu sindromda, I seqmentin venoz axını pozulmadığı üçün seqment kompensator hipertrofiyaya uğrayır.*

4. Qaraciyərin limfa damarları.

- Qaraciyərin bir-biri ilə sıx əlaqəli səthi və dərin limfatik sisteminin böyük hissəsi qaraciyər qapısına, az bir qismi boş vena ətrafı düyünlərə açılır və bu sistemin diafraqmaətrafi sistemlərlə əlaqəsi vardır.

5. Qaraciyərdaxili arxitektonika və seqmentar quruluş.

- Prinsipcə qapı elementlərindən, qaraciyər venalarından və parenximadan ibarət olan qaraciyərdə bu üç element xüsusi qanunauyğunluqla düzülmüşdür.
- Qapı elementləri ümumi qılafıla örtülüb şəkildə, qaraciyər venaları bunlara çarpaz şəkildə, parenxima isə, venalar ətrafında radial şəkildə düzülmüşdür.
- Qaraciyərdə damar-axacaq və parenxima münasibəti nəticəsində paycıq, seqment, sektor və pay kimi morfoloji və funksiyonal cəhətdən sərbəst parenxima bölümləri əmələ gəlmişdir.
- Qaraciyərdəki pay, sektor və seqmentlərin sərhədlərinin müəyyən olunmasında üç qaraciyər venasının, qapı elementlərinin proyeksiyaları və bunlardan keçirilən “xəyali” müstəvilərdən istifadə olunur.
- Orta venadan keçən xəyali müstəvi ilə qaraciyər iki paya ayrılır: sağ və sol paylar. Qaraciyər venalarından keçirilən üç çəp-sağital müstəvi ilə qaraciyər dörd sektora ayrılır: sağ lateral və medial, sol medial və lateral. Qapı elementlərinin proyeksiyasından keçirilən frontal müstəvi ilə isə, sektorlar bölünərək 8 seqment əmələ gəlir.
- Bu üç çəp-sağital və bir frontal müstəvi ilə bölünmə nəticəsində qaraciyər zirvələri qapıda birləşmiş, əsasları diafraqmatik səthdə yerləşmiş piramidşəkilli seqmentlərdən təşkil olunmuş ikiqatlı yelpiyi xatırladır.
- Pay, sektor və seqmentlərin dəqiq sərhədləri uyğun qapı şaxəsinin bağlanmasıdan sonra əmələ gələn hipoksiya bölgəsinə görə təyin edilir.
- Paycıq qaraciyərin ən kiçik morfo-funksional vahididir. Paycıqlar vena, qapı elementi və parenximadan təşkil olunan strukturlardır. Paycıqın quruluşu ilə əlaqədar iki təsəvvür var. Birinci təsəvvürə görə poliqonal şəkildə olan paycıqın mərkəzində vena, kənarında portal elementlər durur, portal elementlərlə mərkəzi vena arasında kapillyarlar – sinusoidlər mövcuddur, hepatositlər sinusoidlərin ətrafında sütunşəkilli düzülüb, aralarında öd kapilyarları var. İkinci təsəvvürə görə, portal elementlər paycıqın mərkəzində, venalar isə ətrafında yerləşir.

ƏDƏBİYYAT

1. Balakişiyev K. İnsanın normal anatomiyası. Bakı 1969
 2. Bayramov NY. Qaraciyər rezeksiyası. Ankara 1998
 3. Bayramov NY. Öd yollarının cərrahi xəstəlikləri. Ankara 2004
 4. Bismuth H. Surgical anatomy and anatomical surgery of the liver. World J Surg. Jan 1982;6(1):3-9.
 5. Blumgart LH, Hann LE. Surgical and radiologic anatomy of the liver, biliary tract and pancreas. In: Blumgart LH, ed. Surgery of the liver, biliary tract and pancreas. 4 th edidion, Sauders, Elsevier, Philadelphia, 2007: 3-29
 6. Bernard L, G.G.Jamison. Modern operative techniques in liver surgery. Tokyo 1993.
 7. Chakravarty DK, Lee WC, Chen YC, Jan YY, Lee PH. Liver transplantation. Jaype Brothers Med Publ. 2010
 8. Garden OJ, Bismuth H. Anatomy of the liver. İn: Rob and Smith''s operative surgery. Hepatobiliary and pancreatic surgery. Edited by Carter D, Russell RCG, Pitt HA, Bismuth H. Chapman and Hall, 1996
 9. Grant's Atlas of Anatomy. Williams & Wilkins. 1997.
 10. Ger R. Surgical anatomy of the liver. In. Surg Clin North Am 1989;69:2:179-192
 11. Ratych R.E., Smith G.W. Anatomy and physiology of the liver. In: Shackelfrd's Surgery of the alimentary tract.Saunders Company, 1996:357-373
 12. Skandalakis JE, Skandalakis LJ, Skandalakis PN, et al. Hepatic surgical anatomy. Surg Clin North Am. Apr 2004;84(2):413-35
 13. Strasberg SM. Nomenclature of hepatic anatomy and resections: a review of the Brisbane 2000 system. J Hepatobiliary Pancreat Surg. 2005;12(5):351-5.
 14. Takayama T, et al. Segmental liver resections, present and future-caudate lobe resection for liver tumors. Hepatogastroenterology. 1998 Jan-Feb;45(19):20-3
-
-

