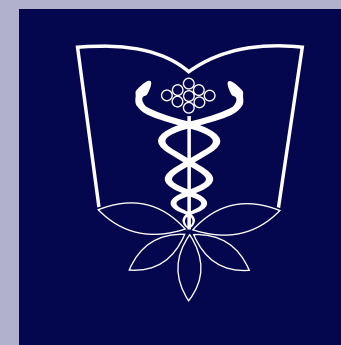


# ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Учебное пособие*



Владивосток  
Медицина ДВ  
2017



Издательство «Медицина ДВ»  
690950 г. Владивосток, пр-т Острякова, 4  
Тел.: (423) 245-56-49. E-mail: [medicinaDV@mail.ru](mailto:medicinaDV@mail.ru)

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Тихоокеанский государственный медицинский университет

# ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Учебное пособие*



Владивосток  
Медицина ДВ  
2017

УДК 616.37-073.432.19-097.1(075.9)  
ББК 54.136,73  
Э 647

*Издано по рекомендации редакционно-издательского совета  
Тихоокеанского государственного медицинского университета*

**Рецензенты:**

**В.В. Анищенко** – д.м.н., профессор,  
заведующий кафедрой хирургии факультета повышения  
квалификации и профессиональной переподготовки врачей  
Новосибирского государственного медицинского университета  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Н.В. Ташинов** – д.м.н., профессор,  
заведующий кафедрой хирургии с курсом эндоскопической  
и пластической хирургии ФПК и ППС  
Дальневосточного государственного медицинского университета  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Авторы:**

*К.В. Стегний, Е.Р. Двойникова, Р.А. Гончарук, М.Ю. Агапов*

Э 647      **Эндоскопическая ультрасонография при заболеваниях подже-**  
**лудочной железы : учебное пособие /** К.В. Стегний, Е.Р. Двойникова,  
Р.А. Гончарук и др. – Владивосток : Медицина ДВ, 2017. – 76 с.  
ISBN 978-5-98301-105-2

Учебное пособие посвящено эндоскопической ультрасонографии при диа-  
гностике заболеваний поджелудочной железы.

Учебное пособие составлено по программам подготовки кадров высшей  
квалификации – программам ординатуры по специальности Эндоскопия.

УДК 616.37-073.432.19-097.1(075.9)  
ББК 54.136,73

ISBN 978-5-98301-105-2

© Коллектив авторов ТГМУ, 2017  
© «Медицина ДВ», 2017

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ДПК	– двенадцатиперстная кишка;
УЗИ	– ультразвуковое исследование;
КТ	– компьютерная томография;
МРТ	– магнитно-резонансная томография;
РХПГ	– эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография;
МРХПГ	– магнитно-резонансная томография в режиме РХПГ;
РЭА	– раково-эмбриональный антиген;
СА 19-9	– углеводный антиген 19-9;
ЭУС	– эндоскопическое ультрасонографическое исследование;
25, 22, 19G	– 25, 22 и 19 Gauge;
БДС	– большой дуоденальный сосочек;
ПЖ	– поджелудочная железа;
ОЖП	– общий желчный проток.

# ВВЕДЕНИЕ

Во всем мире в диагностике заболеваний пищеварительной системы широко используются ультразвуковое исследование, компьютерная и магнитно-резонансная томография. С их помощью наиболее часто выявляются кистозные и солидные образования поджелудочной железы. Однако рутинные методы (УЗИ, КТ и МРТ) не всегда позволяют выполнить дифференциальную диагностику среди заболеваний поджелудочной железы.

Именно это и является показаниями к эндоскопической ультрасонографии. В данном пособии мы попытались заострить внимание на анатомии поджелудочной железы, необходимой для понимания методики выполнения эндосонографического исследования, а также для интерпретации результатов исследования. Подробно описана методика выполнения ЭУС как радиальным, так и конвексным аппаратом.

В пособии приведены характеристики и результаты диагностических исследований (УЗИ, КТ, МРТ и ЭУС) при воспалительных, солидных и кистозных образованиях, описана методика морфологической верификации заболеваний поджелудочной железы – тонкоигольной аспирационной биопсии под контролем ЭУС, позволяющая уточнить патологический процесс, обнаруженный в поджелудочной железе, что способствует выработке рациональной тактики ведения пациентов.

Учебное пособие посвящено эндосонографической диагностике заболеваний поджелудочной железы.

Учебное пособие составлено по программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры, по специальности Эндоскопия.

Иллюстрации заимствованы из «Atlas of Human Anatomy» Ronald A. Bergman, Adel K. Afifi (2011); Руководство по эндоскопической ультрасонографии. Нечипай А.М., Орлов С.Ю., Федоров Е.Д. (2014); Endosonography, 2nd Edition. Robert H. Hawes, Paul Fockens (2014).

## АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Изучение эндоскопических методов диагностики и лечения заболеваний панкреатодуоденальной области (ПДО) невозможно без знания нормальной анатомии, позволяющей успешно определить и детализировать особенности патологического процесса.

Панкреатодуоденальная зона (ПДЗ) – это анатомическая область, включающая поджелудочную железу, панкреатические протоки, большой дуоденальный сосочек (БДС), проток Санторини с малым дуоденальным сосочком, связанных между собой как морфофункционально, так и эмбриологически.

Поджелудочная железа (греч. *pan* – вся, *kreas* – мясо) – пищеварительная железа, осуществляющая экзокринную функцию, располагающаяся ретроперитонеально позади желудка на уровне L I-II позвонков.

**Анатомия поджелудочной железы.** Железа представляет собой призматический орган трехгранный в поперечном сечении. Различают головку, тело, хвост и крючковидный отросток поджелудочной железы. Длина железы 14-18 см, ширина в области головки 5-8 см, в средней части 3,5-5 см, толщина 2-3 см. Головка железы располагается в подкове двенадцатиперстной кишки кпереди от нижней полой вены и левой почечной вены. Крючковидный отросток служит продолжением нижней половины головки влево (размеры его могут варьироваться) и лежит между брыжеечными сосудами (вена – справа, артерия – слева) спереди и аортой – сзади. Позади перешейка поджелудочной железы находится верхняя брыжеечная вена и происходит слияние селезеночной вены с воротной. Тело и хвост железы располагаются косо наверху вверх перед аортой и левой почкой. Терминальная часть холедоха проходит позади верхней половины головки поджелудочной железы, прежде чем сливается с главным панкреатическим протоком, образуя ампулу, и открывается через Фатеров сосочек в двенадцатиперстную кишку (рис. 1).

**Проток поджелудочной железы, *ductus pancreaticus*,** проходит вдоль всей железы, ближе к задней ее поверхности, и открывается

на слизистой оболочке нисходящей части двенадцатиперстной кишки совместно с общим желчным протоком на большом сосочке. Реже проток поджелудочной железы открывается в двенадцатиперстную кишку самостоятельно, при этом место впадения его располагается ниже устья общего желчного протока. Часто наблюдается добавочный проток поджелудочной железы, который ответвляется от основного протока и открывается на слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки несколько (примерно на 2 см) выше главного протока на *papilla duodeni minor* (рис. 2).

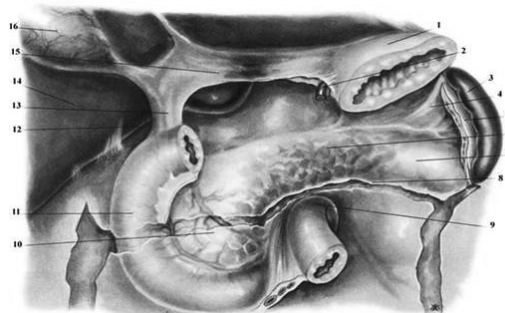


Рис. 1. Положение поджелудочной железы в брюшной полости.

1 – *ventriculus*; 2 – *a. et v. gastrica sinistra*; 3 – *lien*; 4 – *lig. phrenicocolienale*; 5 – *lig. gastrolienale*; 6 – *corpus pancreatis*; 7 – *cauda pancreatis*; 8 – место прикрепления *mesocolon transversum*; 9 – *flexura duodenojejunalis*; 10 – *caput pancreatis*; 11 – *duodenum*; 12 – *foramen epiploicum*; 13 – *lig. hepatoduodenale*; 14 – *hepar*; 15 – *lig. hepatogastricum*; 16 – *vesica fellea*.

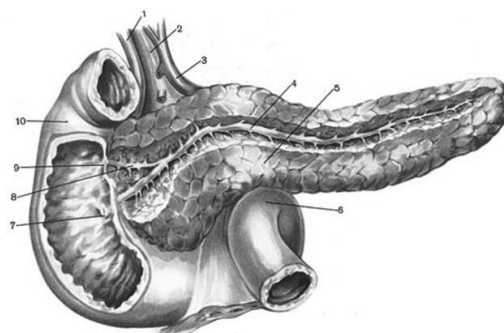


Рис. 2. Протоки поджелудочной железы и места их впадения в двенадцатиперстную кишку.  
1 – *ductus choledochus*; 2 – *v. portae*; 3 – *a. hepatica communis*; 4 – *ductus pancreaticus*; 5 – *pancreas*; 6 – *flexura duodenojejunalis*; 7 – *papilla duodeni major*; 8 – *ductus pancreaticus accessorius*; 9 – *papilla duodeni minor*; 10 – *duodenum*.

**Кровоснабжение поджелудочной железы.** Головку поджелудочной железы питают анастомозирующие между собой передняя и задняя ветви верхней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии, отходящие от желудочно-двенадцатиперстной артерии, являющейся ветвью общей печеночной артерии, также передняя и задняя ветви нижней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии, считающейся ветвью верхней брыжеечной артерии (рис. 3, 4).

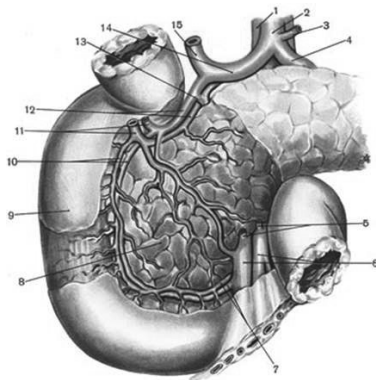


Рис. 3. Кровоснабжение головки поджелудочной железы (вид спереди).

1 – aorta abdominalis; 2 – truncus coeliacus; 3 – a. gastrica sinistra; 4 – a. lienalis; 5 – a. et v. colica media; 6 – a. et v. mesenterica superior; 7 – a. et v. pancreaticoduodenalis inferior anterior; 8 – caput pancreatis; 9 – duodenum; 10 – a. et v. pancreaticoduodenalis superior anterior; 11 – a. et v. gastropiploica dextra; 12 – a. et v. gastroduodenalis; 13 – a. et v. pancreaticoduodenalis superior posterior; 14 – a. hepatica communis; 15 – a. hepatica propria.

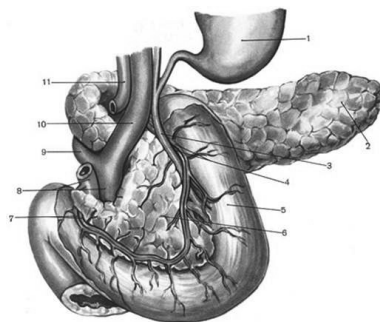


Рис. 4. Кровоснабжение головки поджелудочной железы (вид сзади).

1 – vesica fellea; 2 – cauda pancreatis; 3 – ductus choledochus; 4 – a. et v. pancreaticoduodenalis superior posterior; 5 – duodenum; 6 – caput pancreatis; 7 – a. et v. pancreaticoduodenalis inferior posterior; 8 – a. et v. mesenterica superior; 9 – v. lienalis; 10 – v. portae; 11 – a. hepatica communis.

Ветви общей печеночной и желудочно-двенадцатиперстной артерий, а также правой желудочно-сальниковой артерии, снабжают перешеек и тело железы. Также тело железы кровоснабжается большой поджелудочной артерией Гаплера из ветвей селезеночной артерии, анастомозирующей с другими артериями. Таким образом, в теле и хвосте поджелудочной железы образуются два внутриорганных анастомоза по верхнему и нижнему краю органа. Данные анастомозирующие ветви вместе с артериальными дугами головки формируют



замкнутый перипанкреатический артериальный круг, отдающий на всем протяжении передней и задней поверхностей железы свои ветви, представляя собой трехмерную сеть внутриорганных анастомозирующих между собой сосудов.

Венозный отток осуществляется по идущим параллельно артериям одноименным венозным сосудам. Вся кровь поступает в воротную вену, а затем в печень (рис. 5).

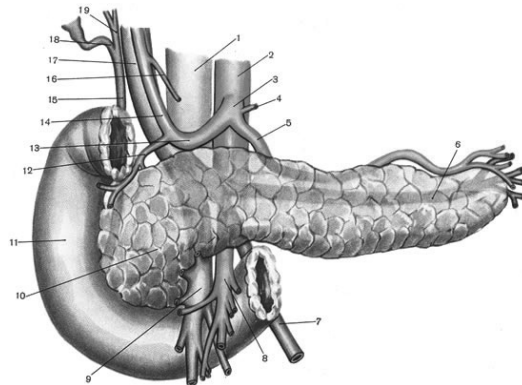


Рис. 5. Взаимоотношение поджелудочной железы с двенадцатиперстной кишкой, общим желчным протоком, воротной и нижней полой венами, брюшной аортой и ее ветвями.

1 – *v. cava inferior*; 2 – *aorta abdominalis*; 3 – *truncus coeliacus*; 4 – *a. gastrica sinistra*; 5 – *a. lienalis*; 6 – *v. lienalis*; 7 – *v. mesenterica inferior*; 8 – *a. mesenterica superior*; 9 – *v. mesenterica superior*; 10 – *caput pancreatis*; 11 – *duodenum*; 12 – *a. gastroduodenalis*; 13 – *a. hepatica communis*; 14 – *a. hepatica propria*; 15 – *ductus choledochus*; 16 – *a. gastrica dextra*; 17 – *v. portae*; 18 – *ductus cysticus*; 19 – *ductus hepaticus communis*.

**Лимфатическая сеть поджелудочной железы** также состоит из анастомозирующих лимфатических капилляров. Лимфа направляется из глубины железы к ее поверхности. От каждой дольки лимфа собирается в многокамерные мешкообразные лимфатические резервуары, расположенные в крупных междольковых промежутках, и далее оттекает в регионарные лимфатические узлы.

Лимфоотток осуществляется в следующие группы лимфатических узлов: 1) поджелудочно-селезеночные, лежащие по верхнему краю тела поджелудочной железы за желудочно-поджелудочной связкой; 2) верхние поджелудочные, расположенные по верхнему краю железы; 3) селезеночные, лежащие у ворот селезенки; 4) желудочно-поджелудочные, находящиеся в толще желудочно-поджелудочной связки; 5) привратниково-поджелудочные, заключенные

в привратниково-поджелудочной связке; 6) передневерхние поджелудочно-двенадцатиперстные, расположенные в пределах верхнего изгиба двенадцатиперстной кишки; 7) передненижние поджелудочно-двенадцатиперстные (6-10 узлов), лежащие вблизи нижнего изгиба двенадцатиперстной кишки; 8) задневерхние поджелудочно-двенадцатиперстные (4-8 узлов), расположенные кзади от головки железы; 9) задненижние поджелудочно-двенадцатиперстные (4-8 узлов), расположенные кзади от головки железы вблизи нижнего изгиба двенадцатиперстной кишки; 10) нижние поджелудочные (2-3 узла), лежащие по нижнему краю поджелудочной железы; 11) предаортальные позадиподжелудочные (1-2 узла), лежащие между задней поверхностью поджелудочной железы и аортой (рис. 6).

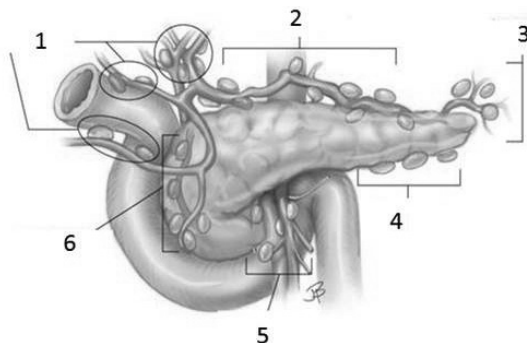


Рис. 6. Лимфоотток от поджелудочной железы.

1 – гастродуоденальная группа лимфатических узлов, 2 – верхние поджелудочные лимфатические узлы, 3 – поджелудочно-селезеночные и селезеночные лимфатические узлы, 4 – нижние поджелудочные лимфатические узлы, 5 – предаортальные позадиподжелудочные лимфатические узлы, 6 – поджелудочно-двенадцатиперстные лимфатические узлы.

**Иннервация** осуществляется ветвями чревного, печеночного, селезеночного, брыжеечного и левого почечного сплетений. Ветви от чревного и селезеночного сплетений направляются к железе у верхнего ее края. Ветви от верхнего брыжеечного сплетения идут к поджелудочной железе со стороны нижнего края. Ветви почечного сплетения вступают в хвост железы (рис. 7, 8).