

## По страницам научных журналов

### МОБИЛЬНАЯ ГАММА-КАМЕРА “МИНИСКАН”

*Медицинская техника. 2007. № 3. С. 36–44.*

В.М. Уткин, М.А. Кумахов, Н.Н. Блинов и соавт. разработали и реализовали оригинальную технологию построения гамма-камеры, предназначенной для планарной статической сцинтиграфии органов человека и медико-биологических исследований животных. Авторы провели технические и клинические испытания этой мобильной гамма-камеры и предлагают ее под названием “Минискан” для коммерческой реализации.

### МЕТОДЫ НЕИНВАЗИВНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

*Кардиология. 2007. № 7. С. 83–93.*

В июльском номере журнала “Кардиология” опубликована лекция А.В. Врублевского и соавт., посвященная возможностям ультразвуковых и томографических методов исследования в визуализации магистральных коронарных артерий. В лекции рассмотрены основные преимущества, недостатки и ограничения этих методов в диагностике коронарного атеросклероза проанализированы показания к применению и перспективы использования их в клинической практике у пациентов в предполагаемой или верифицированной ишемической болезни сердца.

### ДВУХИСТОЧНИКОВАЯ СПИРАЛЬНАЯ КТ В ОЦЕНКЕ СТЕНТОВ И СТЕНОЗОВ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

*Investigative Radiology. 2007. V. 42. P. 536.*

Michael M. Lell et al. провели на фантомах сосудов (диаметром 2–4 мм) оценку артефактов от движения и измерение нормальных, стенозированных и стентированных артерий при разной частоте сокращений сердца (50–120 ударов в мин) при использовании двухисточниковой (с двумя трубками) спиральной компьютерной томографии. Визуализация стенозов и стентов возможна без артефактов при частоте сердечных сокращений до 120 ударов в мин. Качество изображений сходно на статических (0 ударов в мин) и динамических сканах. Ошибки в оценке диаметра просвета сосуда были незначительны (для сосуда в 3 мм – 1–2%), но гораздо больше при стентах (3-мм стент – 27–32%).

### АСИМПТОМАТИЧЕСКАЯ ВЕНОЗНАЯ ТРОМБОЭМБОЛИЯ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ПО ДАННЫМ КТ

*Amer. J. Roentgenology. 2007. V. 189. P. 162–170.*

Carmel G. Cronin et al. изучили частоту неподозреваемой венозной тромбоэмболической болезни у 435 онкологических больных с разной локализацией поражения (198 мужчин и 237 женщин в возрасте от 20 до 79 лет). Больным последовательно выполняли компьютерную томографию груди, живота и таза. Было установлено наличие непредполагавшейся тромбоэмболии легочных вен в 3,3 % (13/397) случаях, илеофemorальных вен в 6,8% (23/339), v.iliaca в 1,2% (4/339), нижней полой вены в 0,3% (1/315).

### ЭКСТРЕННОЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКОЕ И ЛУЧЕВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ

*Amer. J. of Neuroradiology. 2007. V. 28, P. 1085–1087.*

S. Ramchandren, B.J. Cross and D.S. Liebeskind сопоставили демографические факторы, клиническую картину и лучевые данные у 63 беременных, обследованных в связи с сильной головной болью. 63% обследованных составили афроамериканские женщины. Головная боль в 59% сочеталась со светобоязнью, в 52% – с тошнотой, в 37% – с рвотой, реже – с лихорадкой (11%), менингеальными симптомами (9%) или апоплексией (7%). При неврологическом исследовании патологические изменения были установлены у 43% женщин. Неотложное радиологическое исследование заключалось в компьютерной и в магнитно-резонансной томографии без контрастного усиления. Патологические изменения были при этом найдены у 27% женщин, в том числе такие поражения как тромбоз мозговых вен, обратимая задняя лейкоэнцефалопатия, псевдоопухоль и интракраниальные кровотечения. Важно отметить, что отклонения от нормы в 2,7 раза чаще регистрировались у женщин с неврологическими симптомами.

### КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ВИСОЧНОЙ КОСТИ В ИЗУЧЕНИИ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА

*Вестник оториноларингологии. 2007. № 3. С. 7–13.*

Е.И. Зеликович, Г.В. Куриленков, М.А. Филиппкин обследовали с применением КТ 50 пациентов (100 височных костей) в возрасте от 10 дней до 60 лет без признаков поражения наружного слухового прохода (НСП) и 53 больных (62 височные кости) с клиническими проявлениями поражения НСП. Наиболее информативным способом визуализации костной части НСП оказалась полипозиционная КТ височной кости, включающая аксиальную и коронарную проекции. При наличии изменения НСП компьютерная томография

позволяет оценить их характер, размеры и локализацию. У больных с новообразованиями НСП можно выявить полипы слухового прохода, гломусные опухоли, невриномы лицевого нерва, врожденные холестеатомы, злокачественные опухоли височной кости.

### **БИЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СУБТРАКЦИОННАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ЛЕГКИХ**

*Radiation Medicine. 2007. V. 25. P. 195–201.*

Kana Ide et al. сопоставили результаты анализа рентгенограмм легких 77 пациентов с гистологически доказанным раком легкого и 77 здоровых людей. Каждому обследованному были выполнены стандартные компьютерные рентгенограммы (CR) и биэнергетические субтракционные рентгенограммы легких, полученные за одну экспозицию. Качество рентгенограмм оценивали пять радиологов. По данным статистической обработки детекция (выявление) рака легкого по биоэнергетическим субтракционным рентгенограммам оказалось значительно выше, чем по компьютерным рентгенограммам.

### **ПЛЕВРОПУЛЬМОНАЛЬНАЯ БЛАСТОМА У ДЕТЕЙ**

*Pediatric Radiology. 2007. V. 37. Nu 4. P. 337–344.*

Плевропульмональная бластома – редкая и агрессивная дизонтогенетическая опухоль детского возраста. На основании гистологической картины выделяют три типа этой опухоли: кистозный, солидно кистозный и солидный. Cinzia Orazi et al. наблюдали трех детей в возрасте 2–4 года с плевропульмональной бластомой. У одного ребенка имели место мультикистозная опухоль и пневмоторакс, у второго – солиднокистозное образование, у третьего – неоднородная солидная опухоль. Плевропульмональная бластома выявляется на рентгенограммах легких, но для дифференциации ее с кистозной мальформацией легкого необходима КТ или МРТ. Опухоль приводит к компрессии легкого, к смещению средостения. Часто возникает плевральный выпот, но нет инвазии в грудную стенку.

### **ПЕРФОРАЦИЯ ПИЩЕВОДА КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ЛИМФОПАТИИ У ДЕТЕЙ**

*Pediatric Radiology. 2007. V. 37. P. 636–639.*

Anita Erlank et al. описали 3 случая перфорации пищевода у детей, страдающих первичным туберкулезом легких. При пероральном приеме контрастной массы у одного ребенка был обнаружен трахеобронхиальный свищ и у двух пациентов – просачивание контрастного вещества в средостение. Во всех 3 наблюдениях определялись значительное увеличение пораженных лимфатических узлов и газ в средостении.

### **ПОВРЕЖДЕНИЕ ДИАФРАГМЫ ПРИ ЧРЕСКОЖНОЙ АБЛАЦИИ ОПУХОЛЕЙ ПЕЧЕНИ**

*Radiology. 2007. V. 243. P. 877–884.*

Haider W. Head et al. провели ретроспективный анализ результатов чрескожной радиоабляции опухолей печени у 215 пациентов. У 29 из них (21 мужчина и 8 женщин в возрасте 41–89 лет) было 33 опухоли, примыкающие к диафрагме. Размер опухоли варьировал от 1,3 до 5,5 см (в среднем  $3,2 \pm 1,1$  см). После абляции 5 (1,7%) пациентов жаловались на боль в правом плече, что указывало на повреждение диафрагмы. Болевой синдром длился в течение 2–14 дней (в среднем 5,5 дня). У 3 больных на компьютерных томограммах после абляции было отмечено утолщение диафрагмы. У одного больного было установлено местное утолщение диафрагмы в виде узла; этот пациент жаловался на сильную боль в течение 2 нед и умеренную боль в течение 2 мес. Локальная прогрессия опухоли была отмечена в 14 случаях (42,4%), причем она была меньше при малой величине опухоли (3 см или менее).

### **МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ СЕМИОТИКА ХОЛЕЦИСТИТА**

*Radiology. 2007. V. 244. P. 174–183.*

Ersan Altun et al. оценили результаты магнитно-резонансной томографии при исследовании 32 больных (15 мужчин и 17 женщин) с гистологически доказанным острым или хроническим холециститом. Признаками холецистита являлись главным образом усиление тени стенки желчного пузыря и перипузырной зоны, околопузырные абсцессы, внутривезикулярные мембраны, деформация или дефект стенки желчного пузыря. Чувствительность МРТ в выявлении утолщения стенки желчного пузыря, перипузырной жидкости и прилегающего жира составила 100, 95 и 95%, а специфичность соответственно 54, 38 и 54%. Наиболее заметными различиями между острым и хроническим холециститом было усиление тени стенки желчного пузыря и околопузырной печеночной ткани.

### **КТ-ДИАГНОСТИКА АДЕНОМИОМатОЗА И РАКА ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ**

*Amer.J. Roentgenology. 2007. V. 189. P. 62–66.*

Brian H. Ching et al. ретроспективно оценили данные дооперационной компьютерной томографии у 22 больных аденомиоматозом и 14 больных раком желчного пузыря. Анализ томограмм провели два радиолога. Первый из них установил патологические изменения желчного пузыря у 17 пациентов и точно определил характер поражения у 14 (в 8 случаях аденомиоматоз и в 6 – рак). Второй радиолог нашел патологию желчного пузыря у 18 больных, причем

правильно распознал заболевание у 13 из них (в 8 случаях аденомиоматоз и в 5 – рак). Авторы пришли к выводу, что возможности компьютерной томографии в выявлении и дифференциальной диагностике аденомиоматоза и рака желчного пузыря ограничены. Диагноз «аденомиоматоз» может быть поставлен с достаточной уверенностью, если в утолщенной стенке желчного пузыря обнаруживаются мелкие кистоподобные участки.

### **КТ-ИССЛЕДОВАНИЕ МАЛЫХ АРТЕРИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

*Abdominal Imaging. 2007. V. 32. P. 215–223.*

Satoko Jshigaki et al. изучили возможности 16-срезовой спиральной компьютерной томографии в получении изображений сосудов поджелудочной железы при обследовании 45 пациентов. В рамках корональной реформации изображений (толщина срезов 1,2 или 1,3 мм) в артериальной фазе контрастного усиления при коллимации 0,5 мм было достигнуто изображение следующих малых артерий: передней верхней панкреатодуоденальной – у 39 пациентов, задней верхней панкреатодуоденальной артерии – у 41, передней нижней панкреатодуоденальной артерии – у 39, задней нижней панкреатодуоденальной артерии – у 33, дорзальной поджелудочной артерии – у 42, ее правой ветви – у 34 и поперечной (трансверзальной) артерии – у 37 пациентов.

### **СОНОГРАФИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С КОНТРАСТНЫМ УСИЛЕНИЕМ**

*Abdominal Imaging. 2007. V. 32. P. 171–181.*

В апрельском номере журнала *Abdominal Imaging* была опубликована обзорная статья М. D'Onofrio и соавт., посвященная новой методике ультразвукового исследования поджелудочной железы – сонографии с контрастным усилением. По данным авторов статьи, эта методика отражает процессы перфузии в поджелудочной железе, обеспечивает лучшее изображение патологических изменений в ней по сравнению с обычной сонографией и определение стадии поражения железы.

### **СОВРЕМЕННАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ В УРОЛОГИИ**

*Врач. 2007. № 6. С. 9–13.*

Данная публикация Ю. Аляева и Н. Ахвледиани в журнале «Врач» посвящена подробному рассмотрению различных модификаций ультрасонографии, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии и позитронно-эмиссионной томографии. Авторами описаны возможности микционной УЗ-цистоуретроскопии, трансректальной фармакодоплерографии, мультипланарной реформации

при мультиспиральной КТ, в том числе с 64 рентгеновскими детекторами, динамической МРТ, МР-виртуальной эндоскопии, МР-эластографии, лазериндуцированной аутофлюоресцентной спектроскопии. Истинным достижением в диагностике стриктур уретры авторы считают магнитно-резонансную уретрографию.

### **ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ CAD-СИСТЕМЫ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ПРОВЕРОЧНОЙ ЦИФРОВОЙ МАММОГРАФИИ**

*Radiology. 2007. V. 244. P. 104–111.*

Sang Kyu Yang et al. определили эффективность компьютерной системы (CAD) в диагностике рака молочной железы при проверочной цифровой маммографии 103 женщин в возрасте 35–69 лет (средний возраст – 51 год). Во всех случаях диагноз был подтвержден при гистологическом исследовании. С применением CAD-системы были точно распознаны 99 (96,1%) раков из 103. Были правильно определены все 44 раковые опухоли с наличием микрокальцинатов, все 23 опухоли в виде массы с микрокальцинатами и 32 рака из 36, имевших вид массы (узла). Чувствительность CAD-системы составила в группе женщин с богатой жиром железой 95% (59 из 62) и с плотной железой – 98% (40 из 41). При CAD-диагностике были точно распознаны все местнораспространенные протоковые раки (31 случай), все 22 протоковых рака с инвазией *in situ*, 45 из 49 (92%) инвазивных протоковых раков и единственная инвазивная дольковая карцинома.

### **УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ КАК АЛЬТЕРНАТИВА ПУНКЦИОННОЙ БИОПСИИ**

*Radiology. 2007. V. 244. P. 87–93.*

Oswald Graf et al. осуществляли наблюдение в течение 2–5 лет за 409 женщинами, у которых в молочной железе были при ультразвуковом исследовании обнаружены 448 непрощупываемых солидных образований разной природы. При маммографии тень этих образований была полностью или частично затемнена плотной фиброгландулярной тканью. Из 448 образований в двух было установлено увеличение узла (при биопсии обнаружена фиброаденома). В одном случае образование стало прощупываться, и при биопсии был найден рак. Из оставшихся 445 образований 442 были стабильными. Это позволяет авторам считать, что в подобной ситуации ультразвуковое исследование является альтернативой диагностической пункции молочной железы.

## **ЗНАЧЕНИЕ МР-МАММОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ КОНТРАТЕРАЛЬНОЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖЕНЩИН С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

*Radiology. 2007. V. 243. P. 670–680.*

Federica Pediconi et al. обследовали 118 женщин (средний возраст – 52 года), у которых в молочной железе был обнаружен рак или изменения с высоким риском наличия рака. Но при этом в другой (контралатеральной) молочной железе при физикальном исследовании, ультрасонографии и маммографии патологических изменений не было установлено. Всем женщинам была выполнена магнитно-резонансная маммография (1,5 Т) контралатеральной молочной железы с контрастным усилением. Были получены изображения до и через 0, 2, 4, 6 и 8 мин после инъекции 0,1 ммоль контрастного вещества на кг веса тела. По томограммам с контрастным усилением у 28 (24%) из 118 женщин в контралатеральной молочной железе были выявлены и подтверждены гистологически патологические изменения – у 22 женщин обнаружен рак и у 6 – фиброаденомы. Результаты исследования подтверждают значение контрастно-усиленной магнитно-резонансной маммографии в диагностике поражений контралатеральной молочной железы у женщин с опухолью в молочной железе.

## **РЕЦИДИВ ПРОТОКОВОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ И ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ**

*Amer. Journal of Roentgenology. 2007. V. 189. P. 140–144.*

Renee W. Pinsky et al. рассмотрели результаты органосохраняющей операции и лучевой терапии протокового рака *in situ* молочной железы у 513 женщин. Средний возраст женщин при установлении диагноза – 49 годам (26–73 года). Локальный рецидив рака был установлен у 42 женщин (8,2%). В изученной авторами группе из 32 женщин рецидив рака был обнаружен по маммограммам у 31 (97%) женщины (в среднем через 4,5 года). Опухоль располагалась на разном расстоянии от места люмпэктомии. В 91% случаев определялся минимальный рак в стадии 0 или 1. Маммографическими признаками рецидива опухоли были обызвествления (в 23 случаях из 32) или тень опухолевого образования (в 6 случаях из 32). Опухоль в 17 случаях представляла собой протоковый рак *in situ*, в 6 – протоковый рак с микроинвазией, в 3 – инвазивный протоковый рак, в 2 – инвазивный дольковый рак и в 4 случаях – смешанный протоково-дольковый рак.

## **СООТНОШЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ И ОПЕРАТИВНЫХ ДАННЫХ ПРИ НЕПАЛЬПИРУЕМЫХ ЯИЧКАХ**

*Pediatric Radiology. 2007. V. 37. Nu 4. P. 374–379.*

Sigrid Nijs et al. с помощью ультразвукового исследования определили локализацию 103 непальпируемых яичек. Из них 16 находились в животе и 87 – в ингвинальном канале. По данным сонографии удалось установить положение 37 яичек при повторной пальпации. Чувствительность сонографии в обнаружении яичек в ингвинальном канале составила 97%, а при их локализации в животе – в 48%. В последнем случае при негативном результате сонографии авторы рекомендуют лапароскопическое исследование.

## **ЧРЕСКОЖНАЯ БИОПСИЯ ПОД ЛУЧЕВЫМ НАВЕДЕНИЕМ ПРИ МЫШЕЧНО-СКЕЛЕТНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ У ДЕТЕЙ**

*Pediatric Radiology. 2007. V. 37. Nu 4. P. 362–369.*

По данным Hyun-Joon Shin et al., чрескожная игловая биопсия является надежной и безопасной процедурой при распознавании поражений мышечно-скелетной системы у детей. Авторы ретроспективно изучили результаты 127 биопсий у 111 пациентов. Свыше 76% процедур были успешными. Попадание в очаг поражения имело место в 114 случаях. Характер заболевания был установлен в 97 из 127 пункций. Небольшие осложнения наблюдались лишь в 6 случаях. Диагностические результаты при биопсии злокачественных опухолей оказались значительно выше (92%), чем при биопсии доброкачественных образований (65%).

## **МРТ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА**

*Investigative Radiology. 2007. V. 42. Nu 6. P. 428–434.*

Stehling Christoph et al. изучили качество магнитно-резонансных изображений височно-нижнечелюстного сустава на аппаратах с напряжением магнитного поля 3,0 и 1,5 Т у 15 волонтеров. Было установлено, что нормальная анатомическая картина сустава значительно лучше отражалась при 3,0 Т. В частности, отчетливо определялись детали прикрепления капсулы. Но положение и движения диска определялись идентично при напряжении магнитного поля в 3,0 и 1,5 Т.

## **АНОМАЛИИ ПОЗВОНОЧНОЙ И СОННОЙ АРТЕРИЙ У ДЕТЕЙ С ДОБАВОЧНОЙ ПРАВОЙ ПОДКЛЮЧИЧНОЙ АРТЕРИЕЙ**

*Pediatric Radiology. 2007. V. 37. Nu 10. P. 1007–1012.*

Интересные данные были представлены в статье J-Chen Tsai с соавторами. В течение двух лет при выполнении многодетекторной рентгеновской компьютерной томографии они обнаружили 102 детей, у которых имелась добавочная правая подключич-

ная артерия. В этой группе обследованных у 16 пациентов (15,7%) была выявлена аномалия позвоночной артерии, у 21 ребенка (20,6%) аномалия общей сонной артерии. У некоторых детей с аномалией позвоночных артерий правая позвоночная артерия отходила от правой сонной артерии, а у некоторых – от дуги аорты.

### **СРАВНЕНИЕ ДАННЫХ МРТ, КТ И РЕНТГЕНОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ С КИСТОЗНЫМ ФИБРОЗОМ ЛЕГКИХ**

*Investigativeradiology. 2007. V. 42. No. 10. P. 715–724.*

Puderbach, Michael et al. при обследовании 31 пациента (19 женщин, 12 мужчин; средний возраст 16,7 года) сравнили возможности МРТ, КТ и рентгенографии в оценке морфологических изменений легких. Совпадение результатов этих трех лучевых методов в выявлении бронхоэктазов было в 80% случаев, в диагностике скоплений слизи – в 74%, абсцессов – в 93%, участков коллапса – в 100%.

### **КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ БЕДРЕННЫХ И ПАХОВЫХ ГРЫЖ**

*Amer. J. of Roentgenology. 2007. V. 189. P. 78–82.*

Shigeru Suzuki et al. провели анализ материалов лучевых исследований из 7 медицинских центров.

При этом они установили, что из 46 бедренных грыж 45 были обнаружены при рентгеновской компьютерной томографии. Из этих 45 грыж в 42 имела место компрессия бедренной вены. Из 204 ингвинальных грыж 98 определялись при КТ, причем только в 10 случаях отмечено сдавление бедренной вены. Авторы пришли к заключению о целесообразности использования КТ в дифференциальной диагностике бедренных и ингвинальных грыж.

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЛУЧЕВЫЕ НАГРУЗКИ**

*Der Radiologe. Supplement 1 (Май 2007 года)*

В статье, посвященной лучевому воздействию на пациентов и персонал радиологических отделений, D. Loose und M. Wucherer привели важные статистические сведения. По их данным, в настоящее время в течение года в мире выполняется 2500 миллионов диагностических радиологических исследований, 32 миллиона ядерно-медицинских исследований и лечебных процедур и 5,5 миллиона радиотерапевтических сеансов. Несмотря на все предупредительные меры, наблюдается небольшое число лучевых повреждений, особенно при интервенционных процедурах. Авторы обращают внимание, в частности, на необходимость мероприятий по радиационной защите при позитронной эмиссионной томографии.

## **Книги Издательского дома Видар-М**

### **Лучевая диагностика дивертикулов чашечно-лоханочных систем почек**

*В.М. Буйлов*

В монографии рассматриваются вопросы классификации, терминологии, статистики, этиологии и патогенеза, а также клинической, лучевой и дифференциальной диагностики и лечения дивертикулов чашечек и лоханок почек. Большинство иллюстраций – собственные наблюдения ультразвуковой и рентгеновской диагностики дивертикулов чашечек и лоханок почек. Приводятся рекомендации по алгоритмам диагностики и лечения. В Приложении представлен перевод с английского языка последней версии (январь, 2006 г.) Рекомендаций European Society of Urogenital Radiology (ESUR) – Европейского общества урогенитальной радиологии по безопасному применению контрастных средств.

Данная монография предназначена для специалистов по лучевой диагностике, урологов, студентов медицинских вузов.

[www.vidar.ru/catalog/index.asp](http://www.vidar.ru/catalog/index.asp)