

Врз основа на член 27 став (1) од Законот за здравствената заштита („Службен весник на Република Македонија“ број 43/12, 145/12, 87/13, 164/13, 39/14, 43/14, 132/14, 188/14, 10/15, 61/15 и 154/15), министерот за здравство донесе

У П А Т С Т В О
ЗА МЕДИЦИНСКОТО ЗГРИЖУВАЊЕ ПРИ УЛТРАСОНОГРАФСКИ
ИСПИТУВАЊА

Член 1

Со ова упатство се утврдува медицинското згрижување при ултрасонографски испитувања.

Член 2

Начинот на згрижување при ултрасонографски испитувања е даден во прилог, кој е составен дел на ова упатство.

Член 3

Здравствените работници и здравствените соработници ја вршат здравствената дејност на медицинското згрижување при ултрасонографски испитувања по правило согласно ова упатство.

По исклучок од став 1 на овој член, во поединечни случаи по оценка на докторот може да се отстапи од одредбите на ова упатство, со соодветно писмено образложение за причините и потребата за отстапување и со проценка за натамошниот тек на згрижувањето, при што истото од страна на докторот соодветно се документира во писмена форма во медицинското досие на пациентот.

Член 4

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“.

Бр. 17-9849/1
25 септември 2015 година
Скопје

МИНИСТЕР
Никола Тодоров

УЛТРАСОНОГРАФСКИ ИСПИТУВАЊА

МЗД Упатства

Последен пат е ажурирано на: 11.7.2013 © Duodecim Medical Publications Ltd

Абдоменална ултрасонографија

Подготовка на пациентот

- Пациентот треба да биде гладен 6 часови и да не пие течности 2 часа пред прегледот.
- Гладувањето е неопходно кога се испитува жолчното кесе, бидејќи јадењето предизвикува негови контракции. За други индикации, ефектот на јадењето и пиењето е минимален или никаков.
- Кај итните случаи, испитувањето може да се направи без подготовка на пациентите.

Горен абдомен

- Се испитуваат црниот дроб, жолчното кесе, билијарниот тракт, панкреасот, слезенката, бубрезите, аортата и ретроперитонеалниот простор (за детали, види подолу).

Асцитес

- Може да се потврди постоење на асцитес кога има клиничко сомневање. Формирањето на асцитес може да се должи на срцева слабост, цироза на црниот дроб, нефротски синдром или на тумор.
- Оскуден асцитес најлесно се открива меѓу десниот бубрег и црниот дроб, каде што формира колекција на течност во вид на полумесец. Треба да се погледа за асцитес и во долниот абдомен околу урвезиката, каде што често се акумулира мала кочичина на течност.

Абдоменални инфекции

- Ултрасонографијата може да биде од помош при откривање на акутна инфекција или перитонитис (слободна течност или гас во абдоменалната шуплина) кога се одредуваат индикации за хируршки зафат. Перитонитисот е тешко да се открие, бидејќи смалениот мотилитет на цревата може да ја направи видливоста екстремно лоша.
- Ултрасонографијата може да биде од помош кога како компликација на абдоменален хируршки зафат е апендицитисот (**инд-В**). Сепак, често пати е потребен и КТ скен.

- Ултрасонографијата не е рутинско испитување кога има сомневање за апендицитис, бидејќи не е доволно точна во сите детали (дури и кога често пати се гледа воспален апендикс) **(ннд-В)**.
- Стратегијата на испитување на акутен абдомен веројатно најдобро е да се започне со ултрасонографија, по што треба да следи КТ скен за пациенти со негативен или неодреден резултат при ултрасонографијата [1](#).

Панкреас

- Вклучен е во иследувањето на горниот абдомен
- Индикации
 - Сомневање за умерен или тежок панкреатитис
 - Сомневање за панкреатична псевдоциста
 - Сомневање за панкреатичен карцином
- Панкреатичната ултрасонографија е прилично несензитивна метода и има многу извори на грешка. Лежењето подолго време може да предизвика насобирање на интестинален гас кој го засенува ретроперитонеумот на неповолен начин. Се препорачува да се пробаат и други положби (навалување во различни правци, седење) за да се помогне во испитувањето на панкреасот што може да биде тешко да се изведе.

Црб дроб

- Вклучен е во испитувањето на горниот абдомен
- Се испитуваат сите црндробни болести: хепатомегалија, цироза, тумори и метастази, цисти и апсцеси, билијајна опструкција, абдоменална траума и жолтица.
 - Цирозата и стеатозните промени ја зголемуваат ехогеноста на црниот дроб. Реналниот кортекс е добра референтна мерка, тој нормално има сличен дензитет како црниот дроб.
 - Сензитивноста во дијагностиката на цирозата е слаба. Црниот дроб може да биде помал од обично, со лошо дефинирани граници и неизедначена ехогеност. Во терминалната фаза може да се детектира асцитес и колатерални крвни садови.

Бубрези и надбубрежни жлезди

- Вклучени се во испитувањето на горниот абдомен
- Дијагнозата на ренални умори, цисти ([види го упатството: Ренални цисти](#)), полицистична болест на бубрезите, хидронефроза ([видео 1](#)) и трауми; испитување на хиберниран („нем“) бубрег виден на урографија
- Адреналните аденоми можат, често, да бидат дијагностицирани (но, не и исклучени) со ултрасонографија.
- Таа е примарното испитување кај испитување на деца со инфекција на уротрактот за да се исклучат структурни аномалии.
- Во оценувањето на рекурентна абдоменална болка кај деца, пациентот треба да не јаде 6 часа и да не пие 2 часа пред елективното испитување.

Видео 1 (2014-12-09). Хидронефроза и хидроуретер. Маж на 93 години со напреднат канцер на простатата кој има 1000 ml ретенгирана урина. Ако се гледа вака голема ретенција, се препорачува да се провери дали има хидронефроза. Видлива е хидронефроза како дилатација на реналниот пелвис (шуплина со течност која често наликува на две раздвоени шуплини во средината на бубрегот, бела стрелка). Овој пациент има и значително проширен уретер (хидроуретер, зелена стрелка).

Автор: Editors

Article ID: vie00015 (423.010)

© Duodecim Medical Publications Ltd

Слезенка

- Вклучена е во испитувањето на горниот абдомен.
- Спленомегалија, руптурирана слезенка при абдоменална траума
- Ултрасонографијата не е сензитивна за откривање на руптури, така што сомневањето за руптури бара клиничко следење, дури и кога наодот е нормален, повторување на ултрасонографијата кај нејасните случаи и спремност за примена на други техники за визуализација (КТ, НМР).

Жолчно кесе

- Ултрасонографијата е сензитивно примарно испитување во билијарната дијагностика: кај холелитијазата и кај холециститисот.
- Канцер на жолчното кесе не може да се исклучи со ултрасонографијата.

Уровезика и простата

- Се користи за испитување на хематурија и дијагноза на уринарна ретенција
- Резидуалната урина по мокрење ([слика 1, 2](#); [видео 2](#)) ([види го упатството: Одредување на волумен на резидуална урина со ултразвук](#))
- Големина на простата ([слика 3, 4](#); [видео 3](#)), јазли во простатата
- Подготовка: Пациентот треба да има полна уровезика во текот на испитувањето.
- Во проценка на простатична болест, базично уролошко испитување е трансуретралната ултрасонографијата.

Слика 1 (2000-01-01). Уринарна ретенција кај постар маж. Должината на урвезиката изнесува 10.4 cm при лонгитудиналната ултрасонографска слика, а висината (во трансверзалната слика) изнесува 6.7 cm и широчината 8.7 cm. Пресметаниот минимум на резидуална урина е $0.6 \times 10.4 \times 6.7 \times 8.7 = 374$ ml.



Автор: Duodecim Medical Publications Ltd
Article ID: ime00517 (423.017)
© Kustannus Oy Duodecim

Слика 2 (2000-01-01). Уринарна ретенција кај постар маж. Висината на урвезиката изнесува 6.7 cm во трансверзалната ултрасонографска слика, широчината изнесува 8.7 cm, а должината (во лонгитудиналната слика) изнесува 10.4 cm. Пресметаниот минимум на резидуална урина е $0.6 \times 10.4 \times 6.7 \times 8.7 = 77 \text{ ml}$.



Автор: Duodecim Medical Publications Ltd

Article ID: ime00518 (423.018)

© Kustannus Oy Duodecim

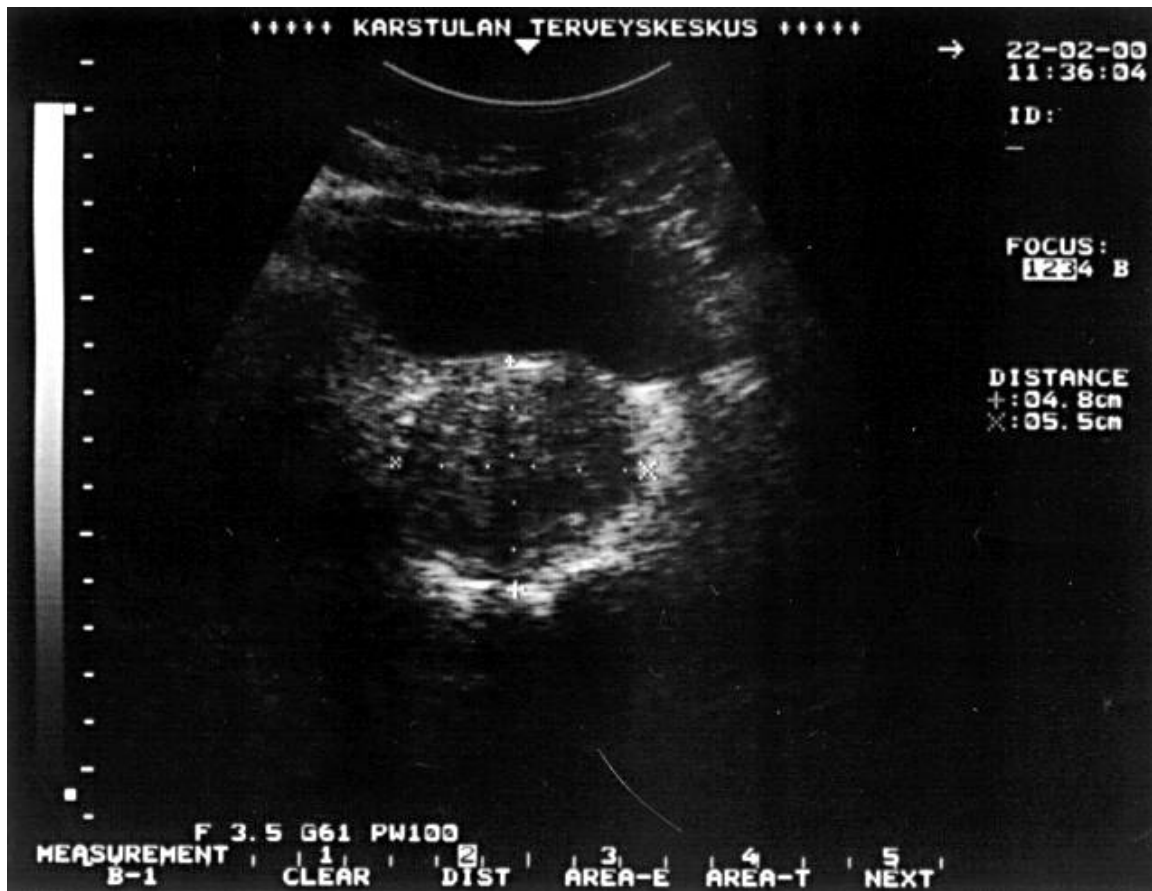
Видео 2 (2014-12-09). Резидуален волумен на урина (ултрасонографија). Држете ја ултразвучната сонда во трансверзална позиција и пронајдете го пресекот кој ја покажува урвезиката во нејзината максимална големина. Замрзнете ја таа слика и измерете ги хоризонталните (a) и вертикалните (b) димензии на урвезиката. Поместете ја сондата во лонгитудинална позиција, најдете ја максималната лонгитудинална димензија (c) на урвезиката и измерете ја. (Минималната процена) на резидуалниот волумен на урина = $0.6 \times a \times b \times c$. Ако димензиите се дадени во cm, резултатот е во милилитру (ml). Овој 93-годишен маж има голем резидуален волумен: $0.6 \times 10.7 \times 11.1 \times 14.6 = 1040 \text{ ml}$. Ретенцијата е причинета од карцином на простаата кој ја опструирал уретрата. Пациентот има хидронефроза и хидроуретер ([видео 1](#)). Пациентот е третиран со долгорочна супрапубична цистостома ([видео 2](#)).

Автор: Editors

Article ID: vie00016 (423.009)

© Duodecim Medical Publications Ltd

Слика 3 (2000-01-01). Уринарна ретенција кај постар маж, причинета од хиперплазија на простатата. Должината на простатата изнесува 4.9 cm во лонгитудинална ултрасонографска слика, висината (во трансверзална слика) изнесува 6.7 cm и широчината 5.5 cm. Пресметаната големина на простатата е $0.6 \times 4.9 \times 6.7 \times 5.5 = 77 \text{ ml}$.



Автор: Duodecim Medical Publications Ltd
Article ID: ime00519 (423.019)
© Kustannus Oy Duodecim

Слика 4 (2000-01-01). Уринарна ретенција кај постар маж, причинета од хиперплазија на простатата. Висината изнесува 4.8 cm во трансверзална ултрасонографска слика, широчината е 5.5 cm, а должината (i во лонгитудинална ултрасонографска слика) изнесува 4.9 cm. Пресметаната големина на простатата $0.6 \times 4.9 \times 4.8 \times 5.5 = 77 \text{ ml}$.



Автор: Duodecim Medical Publications Ltd
 Article ID: ime00520 (423.020)
 © Kustannus Oy Duodecim

Видео 3 (2015-01-09). Оцена на волуменот на простатата (ултрасонографија). Прво, сондата се поставува трансверзално над симфизата. Кај овој пациент урвезиката е скоро празна, но испитувањето, сепак, може да се изведе подобро со полна урвезика. Мерењето на волуменот на простатата може да се изведе во исто време кога се мери волуменот на резидуална урина. За да се подобри видливоста, сондата често пати треба да се притиска надолу. Се движи сондата (се навалува кон едната и другата ивица) за да се најде пресек со простатата во својата максимална големина. Се замрзнува сликата и се мери хоризонталната (47.5 mm) и вертикалната (50.8 mm) димензија на простатата. Се врти сондата во лонгитудинална положба и се наоѓа максималната лонгитудинална димензија (46.9 mm) на простатата. За да се подобри видливоста, сондата често пати треба да се притиска надолу и ултразвучниот зрак се усмерува под симфизата. Позицијата на долната ивица на простатата понекогаш треба да се „претпостави“. Равенката за процена на волуменот на простатата е истата како за волуменот на резидуалната урина: $0.6 \times a \times b \times c$. Ако димензиите се дадени во cm, резултатот е во ml. Кај овој пациент волуменот беше $0.6 \times 4.8 \times 5.1 \times 4.7 = 69 \text{ ml}$. Простата со димензија $< 20 \text{ ml}$ е нормална (= големина кај млад маж), а $> 40 \text{ ml}$ е јасно зголемена.

Ултрасонографија на карлицата и ултрасонографија во текот на бременост

- Види го упатството: Гинеколошко ултразвучно испитување и Ултразвучно скенирање во бременост.

Ултрасонографија на крвните садови

Аорта

- Аортна аневризма и дисекција. Аневризма поголема од 3 cm во големина бара следење и големина над 5 cm бара размислување за оперативен третман.

Васкуларни протези

- Хируршки компликации: хематоми, аневризма или апсцес.

Компресија и Doppler испитувања на долните екстремитети

- Ултрасонографијата се користи за оцена на опструкција и оклузија на артериите и длабоките вени на долните екстремитети **(ннд-В)**.
- Кај длабока венска тромбоза на феморалните и поплитеалните вени **(ннд-В)**, [види го упатството: Длабока венска тромбоза \(видео 4\)](#). Ултрасонографијата не е доволно сензитивна за испитување на вените на потколеницата **(ннд-В)**, но повторување на испитувањето по една недела е доволно за да се исклучи прогресивна тромбоза и кај пациенти со покачена концентрација на D-димери.
- Кај површен тромбофлебитис **(видео 5)**, ако клиничката дијагноза не е јасна со цел да се оцени дали тромбозата стигнува до препоните.
- Кога се планира оперативен зафат за варикозни вени, може да се оцени функцијата на површните вени, [види го упатството: Венска инсуфициенција на долните екстремитети](#).
 - За испитување обично е адекватно Doppler пенкало **(видео 6)**.

Видео 4 (2007-11-13). Компресиона ултрасонографија на вени. Нормални наоди кај компресиона ултрасонографија. Во лонгитудинален пресек поплитеалната вена колапсира кога ќе се притисне со ултрасонографската сонда. Поплитеалната артерија веднаш под вената не колапсира. Сондата тогаш се сврвува за 90° за да се прикаже напречниот пресек на крвните садови. Повторно, поплитеалната вена колапсира, додека артеријата останува отворена. За длабока венска тромбоза, види го видеото 1.

Видео 5. 2015-01-09. Површен тромбофлебитис (ултрасонографија). Пациент со напреднат канцер на колонот има болка и еритем на медијалната страна на ногата и натколеницата. Кожата е болно осетлива при палпација. Ултрасонографијата потврди површен тромбофлебитис: Вените се дилатирани и не се компресибилни, со ехоген тромб видлив во вената. Тромбот се протега до средната третина на вена сафена. Во ингвиналната регија и феморалната вена (голема стрелка) и вена сафена (мала стрелка) се компресибилни, без тромби во нив. Пациентот е третиран со еноксапарин.

Автор: Ilkka Kunnamo

Article ID: vie00050 (423.008)

© Duodecim Medical Publications Ltd

Видео 6 (2015-01-09). Инсуфициенција на површни вени (испитување со doppler пенкало). Маж на 85 години има варикозни вени. Дерматитис заради венски застој е манифестиран со црвеникави, лесно лушпести регии на кожата. Големата вена сафена е проширена. Испитувањето со doppler пенкало открива слободен рефлукс од натколеницата до долната третина на потколеницата. *Забелешка: Ова видео има звук. Ако не се слуша звук, вклучи го звукот на компјутерот.*

Каротидни артерии

- Ултрасонографија се применува за испитување на каротидни стеноза и следење по ендартеректомија.
- Стеноза поголема од 50%, оценета било со мерење или преку криериумите за проток, обично се смета за хематодинемски значајна.

Ултрасонографија на градниот кош

Плеврална и перикардијална шуплина

- Сомневање за плеврална или перикардијална ефузија
- Ехокардиографија (направена од кардиолог), [види го упатството: Ехокардиографија како амбулантска процедура.](#)

Ултрасонографија на тироидеата и на паратиroidните жлезди

- Примарно испитување за тироидни јазли ([видео 7](#)).
- Не е потребна подготовка на пациентите.

Видео 7 (2015-01-09). Тироидна циста (ултрасонографија). Кај жена од 44 години има зголемување на десниот лобус на тироидната жлезда. Зголемувањето на лобусот е видно со инспекција и се чувствува на палпација, најлесно кога пациентот голта. Конзистенцијата е прилично мека, а контурата мазна. Пациентот имал чувство на полност и притисок во вратот. Ултрасонографијата покажува мултилокуларни цисти со дијаметар од 35 mm, кои го исполнуваат најголемиот дел на десниот лобус. На

крајот од видеото сондата се движи над ларинксот врз левиот лобус на тироидеата, кој е нормален. Пациентката е упатена за хируршко отстранување на цистата.

Автор: Editors

Article ID: vie00039 (423.018)

© Duodecim Medical Publications Ltd

Меки ткива и зглобови на екстремитетите

- Оценка на потребата за хируршки третман за мускулни и тетивни повреди (на пример, ротаторна манжета, ахилова тетива, пателарна тетива)
- Хематоми
- Бејкерова циста, течност во бурзите, перитендинитис
- Дијагноза на синовитис
- Потврда на дијагнозата на ганглион
- Накривување или болка во колкот кај деца (ефузија на зглобот на колкот).

Максиларни и фронтални синуси

- Дијагноза на синуситис, следење на ефектите од терапијата
- [Види го упатството: Дијагноза на акутен синуситис.](#)

Тестис и епидидимис

- Зголемен или болноосетлив скротум (диференцијална дијагноза на торзија на тестис и епидидимис, варикокела, хидрокела, сперматокела, скротална хернија, хематома или контузија)
- Секогаш кога има сомневање за тестикуларен тумор.
- Испитување на машка неплодност

Биопсии и пункции водени со ултрасонографија

- Плеврална течност и асцитес
- Евакуација на цисти, хематоми и апсцеси
- Детекцијата и локализацијата на синовијална течност ја олеснува дијагностичката аспирација, особено од лактот, глуждот и рачниот зглоб. Ако пациентот се плаши од пункцијата, локализирањето на течноста со ултрасонографија, обично обезбедува успех на процедурата веќе со првиот обид.
- Примероци за цитолошка и хистолошка анализа од сомнителни тумори (на пример, дојка, тироидна жлезда).

Ултрасонографски испитувања кои ги изведува општиот лекар

- Ултрасонографијата е динамично испитување кое мора да се интерпретира во текот на испитувањето. Од направените слики не може со доверливост да се даде толкување по испитувањето.
- Докторот кој ја изведува ултрасонографијата треба да биде обучен од специјалист.

- Некои ултрасонографски испитувања се погодни да се изведат од кој било доктор, а некои од нерадиолози кои се посебно обучени.
- Позитивниот наод е значаен (внимавајте да не му наштетите на пациентот со лажно позитивни наоди): негативниот наод при ултрасонографијата изведена од неискусен испитувач не треба да се користи за исклучување на болест која може да се лекува.

Секој доктор може да ги изведе следниве испитувања по локална обука

- Одредување на големината и позицијата на шуплини исполнети со течност пред пункција (уровезика, плеврален простор, асцитес, синовијална течност)
- Одредување на волумен на резидуална урина и големина на простата ([види го упатството: Одредување на волумен на резидуална урина со ултразвук](#)) кога се планира фармакотерапија за простатична хиперплазија.

Доктор со посебна обука за ултрасонографија може да ги изведува следниве испитувања

- Барање на жолчни камења и знаци за акутен холециститис (задебелен ѕид на жолчното кесе, позитивна ехопалпација) кај пациенти со горна абдоменална болка
- Барање за хидронефроза или дилатиран уротракт кај пациенти со уринарни симптоми
- Дијагноза или исклучување на абдоменална аорта аневризма
- Детекција на перикардијална ефузија
- Детекција на асцитес или на интраабдоменално крвање (на пример, кај пациент со блага, тапа абдоменална траума која, на основа на историјата и клиничката презентација, не бара упатување)
- Оцена на големината на слезенката (должина која надминува 10–12 cm може да се смета за абнормална)
- Детекција на хидрокела
- Диференцијација меѓу колекција на течност или апсцес од супкутани маси (потврда со пункција може да се направи по ултрасонографијата)
- Некои ултрасонографски испитувања во текот на бременоста, [види ги упатствата: Гинеколошко ултразвучно испитување и Ултразвучно скенирање во бременост](#).

Ултрасонографски испитувања: индикации и подготовка на пациент – Поврзани извори

Кохранови прегледи

- Клиничките патеки, базирани на ултразвук при дијагностицирањето на пациенти со сомневање за тапа абдоменална траума, може да ја намалат честотата на упатувањата за КТ скенирање, но не даваат корист во однос на кон пациентот свртените крајни точки во споредба со патеките кои не користат ултразвук во дијагностиката ([ннд-А](#)).

Резимеа од докази

- Во споредба со основните техники за поставување на внатрешен југуларен и супклависки централен венски катетер, водењето со ултразвук значително ја зголемува веројатноста за успех и го намалува бројот на компликации ([ннд-А](#)).

Литература

- Gill IS, Aron M, Gervais DA, Jewett MA. Clinical practice. Small renal mass. *N Engl J Med* 2010 Feb 18; 362(7): 624-34.
- Hough DM, List A. Reliability of transabdominal ultrasound in the measurement of prostate size. *Australas Radiol* 1991 Nov; 35(4): 358-60.
- Prassopoulos P, Charoulakis N, Anezinis P, Daskalopoulos G, Cranidis A, Gourtsoyiannis N. Suprapubic versus transrectal ultrasonography in assessing the volume of the prostate and the transition zone in patients with benign prostatic hyperplasia. *Abdom Imaging* 1996 Jan-Feb; 21(1): 75-7.
- Rathaus V, Richter S, Nissenkorn I, Goldberg E. Transperineal ultrasound examination in the evaluation of prostatic size. *Clin Radiol* 1991 Dec; 44(6): 383-5.
- Vilmann P, Hancke S, Strange-Vognsen HH, Nielsen K, Sørensen SM. The reliability of transabdominal ultrasound scanning in the determination of prostatic volume. An autopsy study. *Scand J Urol Nephrol* 1987; 21(1): 5-7.

Автор: This article is created and updated by the EBMG Editorial Team

Article ID: rel00505 (042.003)

© Duodecim Medical Publications Ltd

Референци

1. Laméris W, van Randen A, van Es HW et al; OPTIMA study group. Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. *BMJ* 2009 Jun 26; 338(): b2431.

Автор: Ilkka Kunnamo

Article ID: ebm00904 (042.003)

© Duodecim Medical Publications Ltd

1. EBMG Guidelines 11.7.2013, Essential evidence plus, www.essentialevidenceplus.com/content/ebmg?page=39&results=20&class=none&resource=G
2. Упатството треба да се ажурира еднаш на 4 години.
3. Предвидено е следно ажурирање до 2017 година.