

سونوگرافی شکم کودکان

مترجم: محدثه صفایی دانشجوی کارشناسی تکنولوژی پرتوشناسی

زیر نظر: دکتر علی طریقت نیا

منبع: <https://www.radiologyinfo.org/en/info/abdomus-pdi>

در تصویر برداری اولتراسوند کودکان (اطفال) از شکم از امواج صوتی برای تولید تصاویری از داخل بدن استفاده میشود. از تشعشعات استفاده نمی کند و اثرات مضر شناخته شده ای ندارد. برای ارزیابی علل درد شکم لگن یا کیسه بیضه در کودکان بسیار مفید است.

آمادگی بستگی به نوع امتحان دارد. هنگام برنامه ریزی سونوگرافی فرزندان بپرسید که آیا دستورالعمل خاصی برای خوردن و آشامیدن قبل از معاینه وجود دارد یا خیر. کودک شما باید لباس گشاد و راحت بپوشد و ممکن است از او خواسته شود که گان بپوشد.

تصویر برداری اولتراسوند شکم چیست ؟

برخی از کاربرد های رایج این روش چیست ؟

چگونه برای سونوگرافی شکم آماده شویم ؟

تجهیزات سونوگرافی چگونه است ؟

روش کار چگونه است ؟

روش انجام شده چگونه است ؟

فرزند من در حین و بعد از سونو چه چیزی را تجربه خواهد کرد ؟

چه کسی نتایج را تفسیر میکند و چگونه آنها را بدست می آوریم ؟

فواید در مقابل خطرات چیست ؟

محدودیت های تصویر برداری اولتراسوند شکم چیست ؟

تصویر برداری اولتراسوند شکم چگونه است ؟

یک آزمایش پزشکی غیر تهاجمی است که به پزشکان در تشخیص و درمان شرایط پزشکی کمک می کند. ایمن و بدون درد است. با استفاده از امواج صوتی تصاویری از داخل بدن تولید می کند. به تصویر برداری اولتراسوند

سونوگرافی نیز گفته می شود . از یک پروب کوچک به نام مبدل و ژل استفاده می کند که مستقیماً روی پوست قرار می گیرد. امواج صوتی با فرکانس بالا از کاوشگر از طریق ژل به بدن حرکت می کنند کاوشگر صداهایی را که به عقب باز می گردند جمع آوری می کند. یک کامپیوتر از آن امواج صوتی برای ایجاد تصویر استفاده می کند.

در معاینات سونوگرافی از اشعه (اشعه X) استفاده نمی شود. از آنجایی که اولتراسوند تصاویر را بی وقفه و همزمان می گیرد می تواند ساختار و حرکت اندام های داخلی بدن را نشان دهد. این تصاویر همچنین می توانند جریان خون را در رگ های خونی نشان دهند.

این تصویر برداری تصاویری از اندام های شکمی تولید می کند.

در برخی موارد پزشک ممکن است برای ارزیابی جریان خون در سرخرگ ها و ورید های شکمی تصویر برداری سونوگرافی داپلر را همراه با سونوگرافی شکمی درخواست کند .

سونوگرافی داپلر یک تکنیک سونوگرافی ویژه است که حرکت مواد را در بدن ارزیابی می کند. این به پزشک اجازه می دهد تا جریان خون را از طریق شریان ها و سیاهرگ ها در بدن ببیند و ارزیابی کند.

برخی از کاربرد های رایج این روش چیست؟

سونوگرافی شکم ممکن است برای ارزیابی اندازه و ظاهر موارد زیر انجام شود:

- آپاندیس
- معده / پیلور
- کبد
- کیسه صفرا
- طحال
- پانکراس
- روده ها
- کلیه ها
- مثانه
- بیضه ها
- تخمدان ها
- رحم

سونوگرافی شکم همچنین می تواند:

- کمک به تعیین منبع درد شکم مانند کیسه صفرا / سنگ کلیه / آبسه یا آپاندیس ملتهب به دلیل آپاندیسیت
- کمک به تشخیص وجود و علت بزرگ شدن ظاهری اندام شکمی
- شناسایی محل مایع غیر طبیعی در شکم
- کمک به تعیین علل استفراغ در کودکان

سونوگرافی داپلر به پزشک کمک میکند تا موارد زیر را ببیند و ارزیابی کند:

- انسداد جریان خون (مانند لخته)
- تنگ شدن عروق
- تومور ها و ناهنجاری های مادرزادی عروقی
- کاهش یا عدم وجود جریان خون به اندام های مختلف مانند بیضه ها یا تخمدان ها
- افزایش جریان خون که ممکن است نشانه عفونت باشد

سونوگرافی داپلر همچنین می تواند به پزشک کمک کند تا پیچ خوردگی غیر طبیعی بیضه یا تخمدان را ارزیابی کند. پیچ خوردگی ممکن است جریان خون مناسب را در بیضه یا تخمدان محدود کند و در نتیجه درد کیسه بیضه یا شکم ایجاد کند.

از آنجایی که سونوگرافی تصاویر همزمان و بدون وقفه ارائه میکند پزشکان ممکن است از آن برای هدایت روش ها از جمله بیوپسی سوزنی استفاده کنند . بیوپسی ها از سوزن برای استخراج نمونه های بافتی برای آزمایش استفاده می کنند . پزشکان همچنین از اولتراسوند برای هدایت قرار دادن کاتتر یا سایر وسایل تخلیه استفاده می کنند. این به اطمینان از قرار گیری ایمن و دقیق کمک می کند.

چگونه برای سونوگرافی شکم آماده شویم؟

کودک شما باید برای معاینه سونوگرافی لباس راحت و گشاد بپوشد.

هنگام برنامه ریزی معاینه از فرزندتان لطفا بپرسید که آیا دستورالعمل خاصی در مورد خوردن و آشامیدن قبل از آزمایش دارد یا خیر.

ممکن است از شما خواسته شود تا چند ساعت قبل از معاینه از خوردن و آشامیدن خودداری کنید تا کیسه صفرا و اندام های فوقانی شکم را بهتر مشاهده کنید.

از طرف دیگر ممکن است از کودک شما خواسته شود که یک تا دو ساعت قبل از معاینه چندین لیوان آب بنوشد و از ادرار کردن خودداری کند. این اطمینان حاصل میکند که مثانه کودک شما در هنگام شروع اسکن به طور معقولی پر است.

تجهیزات سونوگرافی چگونه است ؟

دستگاه های اولتراسوند از یک کنسول کامپیوتر مانیتور ویدئو و یک مبدل متصل تشکیل شده است. مبدل یک دستگاه کوچک دستی است که شبیه میکروفون است. برخی از آزمایش ها ممکن است از مبدل های مختلف با قابلیت های مختلف در طول یک آزمایش استفاده کنند. مبدل امواج صوتی غیر قابل شنیدن و با فرکانس بالا را به داخل بدنه می فرستد و به پژواک های برگشتی گوش می دهد. همین اصول در مورد سونار های مورد استفاده قایق ها و زیر دریایی ها نیز صدق می کند .

تکنولوژیست مقدار کمی ژل را روی ناحیه مورد بررسی قرار می دهد و مبدل را در آنجا قرار می دهد. این ژل به امواج صوتی اجازه می دهد تا بین مبدل و ناحیه مورد بررسی به عقب و جلو حرکت کنند. تصویر اولتراسوند بلافاصله روی یک مانیتور ویدئویی قابل مشاهده است . کامپیوتر تصویر را بر اساس بلندی (دامنه) و گام(فرکانس) و زمان لازم برای بازگشت سیگنال اولتراسوند به مبدل ایجاد می کند. همچنین در نظر می گیرد که صدا از چه نوع ساختار بدن یا بافتی عبور می کند.

روش کار چگونه است؟

تصویر برداری اولتراسوند از همان اصل سونار استفاده میکند که خفاش ها و کشتی ها و ماهی گیران از آن استفاده می کنند.

هنگامی که یک موج صوتی به یک جسم برخورد میکند به عقب باز می گردد یا پژواک می دهد. با اندازه گیری این امواج پژواک می توان فاصله جسم و همچنین اندازه شکل و قوام آنرا تعیین کرد. این شامل اینکه آیا جسم جامد است یا پر از مایع است.

پزشکان از این روش برای تشخیص تغییرات ظاهری اندام ها و بافت ها و عروق و تشخیص توده های غیر طبیعی مانند تومور ها استفاده می کنند.

در معاینه اولترا سوند یک مبدل هم امواج صوتی را ارسال می کند و هم امواج پژواک را ضبط می کند. هنگامی که مبدل بر روی پوست فشار داده می شود پالس های کوچکی از امواج صوتی غیرقابل شنیدن و فرکانس بالا را به بدن می فرستد . همانطور که امواج صوتی از اندام ها و مایعات و بافت های داخلی منعکس می شوند گیرنده حساس در مبدل تغییرات کوچکی را در زیر و بم و جهت صدا ثبت می کند. یک کامپیوتر فوراً این امواج را اندازه گیری می کند و آنها را به صورت تصاویر همزمان بر روی مانیتور نمایش می دهد . تکنولوژیست معمولاً یک یا چند فریم از تصاویر متحرک را به عنوان تصاویر ثابت می گیرد. آنها همچنین ممکن است حلقه های ویدیویی کوتاهی از تصاویر را ذخیره کنند.

سونوگرافی داپلر یک تکنیک ویژه سونوگرافی که جهت و سرعت سلول های خونی را هنگام حرکت در عروق را اندازه گیری می کند. حرکت سلول های خونی باعث تغییر در گام امواج صوتی منعکس شده (به نام اثر داپلر) می شود. یک کامپیوتر صداها را جمع آوری و پردازش می کند و نمودار های یا تصاویر رنگی ایجاد می کند که نشان دهنده جریان خون در رگ های خونی است.

روش انجام شده چگونه است؟

برای اکثر معاینات اولتراسوند شما رو به بالا روی تخت آزمایشی که میتواند کج یا جابجا شود دراز می کشید. بیماران ممکن است برای بهبود کیفیت تصاویر به هر دو طرف برگردند.

تکنولوژیست یک ژل شفاف مبتنی بر آب را در ناحیه تحت معاینه بدن اعمال میکند. این به مبدل کمک می کند تا تماس ایمن با بدن برقرار کند. همچنین به از بین بردن حفره های هوایی بین مبدل و پوست کمک می کند که می تواند مانع از عبور امواج صوتی به بدن شما شود . تکنولوژیست یا رادیولوژیست مبدل را روی پوست در مکان های مختلف قرار می دهد و ناحیه مورد نظر را طی می کند. آنها همچنین ممکن است پرتو صدا را از مکان دیگری زاویه دهند تا منطقه مورد نظر را بهتر ببینند.

پزشکان سونوگرافی داپلر را باهمان مبدل انجام می دهند. وقتی معاینه کامل شد ممکن است تکنولوژیست از شما بخواهد لباس بپوشید و منتظر بمانید تا تصاویر سونوگرافی را بررسی کند. معاینه سونوگرافی معمولاً در عرض 30 دقیقه کامل می شود.

فرزند من در حین و بعد از سونوگرافی چه چیزی را تجربه خواهد کرد؟

اکثر معاینات سونوگرافی بدون درد و سریع و براحتی قابل تحمل هستند.

کودک شما رو به بالا روی تخت معاینه دراز خواهد کشید. تکنولوژیست یا رادیولوژیست ممکن است از بیمار بخواهد که پهلوی به پهلوی بچرخد یا در قسمتی از معاینه وضعیت مستعد خود را حفظ کند. رادیولوژیست یا

تکنولوژیست ژل گرم را روی پوست پخش می کند سپس مبدل را محکم روی شکم فشار داده و حرکت می دهد. مبدل به جلو و عقب حرکت می کند تا تصاویر مورد نظر گرفته شود. ممکن است ناراحتی جزئی در اثر فشار وجود داشته باشد زیرا مبدل بر روی ناحیه مورد بررسی فشار داده می شود. اگر ناحیه مورد اسکن حساس باشد کودک شما ممکن است فشار یا درد جزئی احساس کند.

اگر یک بررسی سونوگرافی داپلر انجام شود کودک شما ممکن است صداهای نبض ماندی را بشنود که با نظارت و اندازه گیری جریان خون تغییر می کند .

بعد از اتمام معاینه ژل از روی پوست کودک شما پاک می شود.

پس از معاینه کودک باید بتواند فعالیت های عادی خود را از سر بگیرد.

چه کسی نتایج را تفسیر می کند و چگونه آن هارا بدست می آوریم ؟

یک رادیولوژیست یک پزشک آموزش دیده برای نظارت و تفسیر معاینات رادیولوژی تصاویر را تجزیه تحلیل خواهد کرد. رادیولوژیست گزارش امضا شده ای را برای پزشکی که درخواست معاینه کرده است، ارسال می کند سپس پزشک شما نتایج را با شما درمیان می گذارد. در برخی موارد رادیولوژیست ممکن است نتایج را پس از معاینه با شما درمیان بگذارد.

ممکن است نیاز به معاینه بعدی داشته باشید. اگر چنین است پزشک دلیل آن را توضیح خواهد داد. گاهی اوقات یک معاینه بعدی یک مشکل بالقوه را با تعداد بازدید های بیشتر یا تکنیک تصویر برداری خاص ارزیابی می کند. همچنین ممکن است ببیند آیا در طول زمان تغییری در یک موضوع ایجاد شده است یا خیر. معاینات بعدی اغلب بهترین راه برای دیدن اینکه آیا درمان موثر است یا مشکلی نیاز به توجه دارد.

فواید در مقابل خطرات چیست؟

مزایا

- اکثر اسکن های اولتراسوند غیر تهاجمی هستند (بدون سوزن یا تزریق)
- گاهی اوقات معاینه سونوگرافی ممکن است به طور موقت ناراحت کننده باشد اما نباید دردناک باشد.
- سونوگرافی به طور گسترده ای در دسترس و آسان برای استفاده و ارزان تر از بسیاری از روش های تصویر برداری دیگر است.
- تصویر برداری اولتراسوند بسیار ایمن است و از اشعه استفاده نمی کند.

- اسکن اولتراسوند تصویر واضحی از بافت های نرم ارائه می دهد که در تصاویر اشعه ایکس به خوبی نشان داده نمی شوند.
- سونوگرافی برای ارزیابی درد شکم لگن یا کیسه بیضه در کودکان بسیار مفید است .

خطرات

- سونوگرافی تشخیصی استاندارد هیچ اثر مضر شناخته شده ای بر انسان ندارد.

محدودیت های تصویر برداری اولتراسوند شکم چیست؟

امواج اولتراسوند توسط هوا یا گاز مختل می شوند. پس اولتراسوند یک تکنیک تصویر برداری ایده آل برای روده پر از هوا یا اندام هایی که توسط روده مبهم هستند، نیست . اولتراسوند برای تصویر برداری از ریه های پر از هوا مفید نیست، اما ممکن است برای تشخیص مایع در اطراف یا درون ریه ها استفاده شود. بطور مشابه اولتراسوند نمی تواند به استخوان نفوذ کند اما ممکن است برای تصویر برداری از شکستگی استخوان استفاده شود.

تصویر برداری از بیماران بزرگسال با سونوگرافی دشوار تر است زیرا مقادیر بیشتری از بافت امواج صوتی را با عبور از عمق بدن ضعیف می کند و باید برای تجزیه و تحلیل به مبدل باز گردند.