

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

آشنایی با انواع سوزن‌های تزریق و نمونه برداری

تهیه و تنظیم:

مهندس سمیه کاظمی

کارشناس تجهیزات پزشکی

مرکز آموزشی درمانی شهید بهشتی همدان

تابستان ۱۴۰۴

فهرست مطالب

۳	سوزن تزریق
۳	سوزن شیب
۴	سوزن اسپینال
۷	سوزن اسکروتراپی
۸	سوزن پورت
۹	سوزن نمونه برداری (بیوپسی)
۱۰	سوزن بیوپسی نیمه اتوماتیک
۱۱	سوزن بیوپسی اتوماتیک
۱۳	تفاوت سوزن بیوپسی اتوماتیک و نیمه اتوماتیک
۱۴	سوزن گان
۱۵	سوزن جمشیدی
۱۸	سوزن اسپیراسیون
۱۹	سوزن اوستی کور

سوزن تزریق

سوزن شیبی

سوزن شیبی، یکی از ابزارهای نمونه برداری مایعات بدن است و جزو پرکاربردترین ابزارها برای پزشکان محسوب می شود. بسیار پر مصرف و کاربردی است. از این نوع سوزن برای تزریق دارو، تخلیه انواع کیست، نمونه برداری و بسیاری موارد دیگر استفاده می شود. سایز بندی سوزن های شیبی بر اساس کد رنگ بندی آنها می باشد. سوزن شیبی با طول بیش از ۱۲ سانتیمتر و هر سانت آن علامت گذاری شده است. این علامت گذاری در هنگام ورود به بافت یا عبور از بافت مورد نظر احتمال اشتباه در اندازه گیری را به حداقل می رساند.



شکل ۱: سوزن شیبی

ویژگی های سوزن شیبی

- استریل، یکبار مصرف و دارای کانولا ساخته شده از فولاد ضد زنگ
- مقرون به صرفه بودن سوزن شیبی نسبت به سوزن آمینو سنتز^۱
- قابلیت مشاهده تحت اولتراسوند به واسطه سوزن اکوژیک
- دارای درجه بندی طولی روی کانولا به منظور مشاهده و تعیین عمق ورود سوزن
- مورد استفاده جهت نمونه برداری، تخلیه انواع کیست، تزریق دارو و غیره
- موجود در گیج های ۲۵ - ۱۷ بر اساس کد گذاری رنگی و دارای طول های ۱۲ و ۱۵ سانتیمتری

^۱ سوزن شیبی از نظر ساختار و طراحی بسیار مشابه با سوزن آمینوسنتز است و هر دو آنها دارای نوک ۴۵ درجه می باشند. وجود یک یا چند سوراخ بسیار ریز در بدنه سوزن آمینوسنتز که در هنگام آمینو، مایع شکمی راحت تر آسپیره بشود که این سوراخ بسیار ریز در شیبی وجود ندارد و این تنها تفاوت میان این دو سوزن می باشد

کاربردهای محصول

۱. تخلیه انواع کیست
۲. تزریق دارو
۳. عبور انواع گایدوایر
۴. بیوپسی پروستات
۵. کتتر گذاری

این سوزن‌ها دارای اندازه‌گیری‌های متفاوتی با طول بیش از ۱۲ سانتی‌متر هستند و علامتگذاری شده‌اند که با توجه به قسمتی که می‌خواهند نمونه‌برداری کنند باید از سایزهای متفاوتی استفاده کنند تا در اندازه‌گیری هنگام ورود به بافت یا عبور به بافت دچار خطا نشوند و بتوانند نمونه‌گیری دقیق‌تری داشته باشند.

سوزن اسپاینال

سوزن اسپاینال برای تزریق به کمر برای بی‌حسی نخاعی یا مشکلات تشخیصی کانال نخاعی استفاده می‌شود. سوزن‌های معرفی‌کننده ستون فقرات اجازه می‌دهد تا به راحتی سوزن نخاعی وارد شود و پشتیبانی اضافی را فراهم می‌کند. نوک مورب سوزن نخاعی ساخته شده از فولاد با کیفیت بالا و ضد زنگ، با یک کانول دیواره نازک است. سطح صاف سوزن آن باعث سوراخ شدن آسان پوست می‌شود. انتهای سوزن دارای توپی سوزنی شفاف با اثر بزرگنمایی است و امکان تشخیص سریع جریان برگشتی مایع مغزی نخاعی و موقعیت دقیق نوک سوزن را فراهم می‌کند.



شکل ۲: سوزن اسپاینال

مشخصات سوزن اسپاینال

بییهوشی نخاعی جایگزینی مناسب برای بییهوشی عمومی برای برخی از اعمال جراحی است. این روش به بیمار امکان می‌دهد بدون احساس درد در حین عمل بیدار بماند. بی‌حسی نخاعی و اپیدورال نوعی از بییهوشی منطقه‌ای است که از راه تزریق داروهای بی‌حسی موضعی که توسط نیدل اسپاینال انجام می‌گردد به فضای زیر سخت شامه انجام می‌شود و قسمت‌هایی از بدن بیمار را بی‌حس می‌کند تا از درد او جلوگیری کند. دارو با استفاده از سوزن که طول آن معمولاً ۹ سانتی‌متر می‌باشد تزریق می‌شود. برای افراد خیلی چاق انواع دیگری از سوزن با طول ۱۲/۵ سانتی‌متری در دسترس هستند. نوک نیدل اسپاینال به صورت یک نقطه کوچک یا مورب می‌باشد.

کاربردهای سوزن اسپاینال

از سوزن‌های نخاعی برای تزریق مسکن و یا بییهوشی مستقیماً به CSF معمولاً در نقطه‌ای از مهره دوم کمر استفاده می‌شود. سوزن‌های نخاعی از طریق غشاهای اطراف نخاع به مایع نخاعی مغزی (CSF) وارد می‌شوند. در برخی موارد از سوزن مقدماتی برای تثبیت قرار دادن سوزن و کمک به وارد کردن آن از طریق پوست سفت استفاده می‌شود. سوزن‌های تزریق با توجه به اندازه سوزن با رنگ کدگذاری شده اند و از سایز ۱۸ الی ۲۷ موجود هستند. تزریق بی‌حسی اسپاینال خطر سردرد پس از بییهوشی را به حداقل می‌رساند.

روش بی‌حسی نخاعی یا اپیدورال

پزشکی که به بیمار بی‌حسی اپیدورال یا نخاع می‌دهد متخصص بییهوشی نامیده می‌شود. ابتدا ناحیه پشت بیمار را که قرار است در آن سوزن قرار داده شود با یک محلول مخصوص ضد عفونی کننده تمیز می‌کند. این ناحیه همچنین ممکن است با بی‌حسی موضعی بی‌حس شود. بیمار به احتمال زیاد مایعات را از طریق یک تزریق داخل وریدی (IV) دریافت خواهد کرد. برای کمک به آرامش بیمار ممکن است از طریق IV دارو دریافت کند. پزشک بییهوشی درست بیرون کیسه مایعات اطراف نخاع دارو تزریق می‌کند که به این فضای اپیدورال گفته می‌شود.

با تزریق دارو بی‌حسی ایجاد می‌شود یا احساس بیمار را در قسمت خاصی از بدن مسدود می‌کند تا بسته به روش کار درد کمتری یا دردی نداشته باشد. اثر دارو در حدود ۱۰ تا ۲۰ دقیقه شروع می‌شود. برای روش‌های طولانی‌تر به خوبی کار می‌کند. زنان اغلب هنگام زایمان اپیدورال می‌شوند. یک لوله کوچک (کاتتر) اغلب در جای خود باقی می‌ماند. بیمار می‌تواند از طریق کاتتر داروی بیشتری دریافت کند تا در کنترل درد او در طی یا بعد از عمل کمک کند.

عوامل و میزان موفقیت در روش بی‌حسی نخاعی

تجویز موفقیت آمیز بی‌حسی نخاعی برای اقدامات جراحی بسیار مهم است. اقدامات بییهوشی نخاعی دارای موفقیت ۸۳٪ تا ۹۹٪ است. میزان موفقیت بییهوشی نخاعی تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله کیفیت نقطه

عطف تزریق، تصاویر رادیولوژیکی با کیفیت از مهره ها، مهارت متخصص بیهوشی، موقعیت بیمار، خم شدن کمر و فاصله بین پوست و فضای زیر حلق قرار دارد، ثابت شده است که بیهوشی نخاعی نسبت به بیهوشی عمومی نیز مزیت دارد. همانطور که در جراحی های اورولوژی مانند نفرولیتوتومی از طریق پوست و برداشتن خارج از مجرای ادرار پروستات دیده می شود.

عمل هایی که تحت روش بی حسی نخاعی انجام می شوند

بی حسی نخاعی که به عنوان بلوک نخاعی نیز شناخته می شود، با تزریق داروها در ناحیه ای به نام فضای زیر عنکبوتیه نزدیک نخاع تجویز می شود. از بی حسی نخاعی می توان در زمان بیداری یا ترکیب با آرام بخشی یا بیهوشی عمومی استفاده کرد از جمله در موارد:

- اورولوژی: عمل های پروستات، مثانه یا دستگاه تناسلی
- ارتوپدی: عمل هایی روی استخوان های باسن و پاها
- زنان: عمل های رحم (رحم)، واژن یا تخمدان ها
- عروقی: عمل های رگ های خونی در پاها
- عمومی: فتق کشاله ران و شمع
- زنان و زایمان: عمل سزارین

مزایای داشتن بیهوشی نخاعی

- سردرگمی یا احساس خفگی کمتر پس از جراحی
- تسکین درد بهتر بلافاصله بعد از جراحی
- کاهش نیاز به درد کش های قوی
- حالت تهوع و استفراغ کمتر
- تأثیر کمتری بر قلب و ریه های بیمار
- خطر کمتر عفونت قفسه سینه

عوارض کمتر دیده شده در بیهوشی نخاعی

- آسیب عصبی
- از دست دادن یا تغییر شنوایی
- فروپاشی قلب و عروق
- واکنش آلرژیک
- عفونت در اطراف ستون فقرات
- فلج یا مرگ

خطرات احتمالی در بیهوشی نخاعی

- شکست ستون فقرات
- درد هنگام تزریق
- فشار خون پایین
- سردرد
- خارش
- دفع ادرار به سختی
- کمر درد

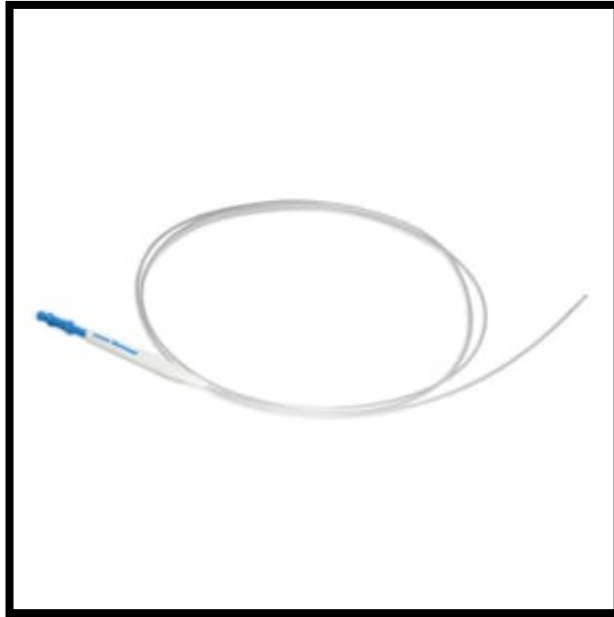
کد رنگ و سایز سوزن اسپینال

- صورتی سایز ۱۸
- کرم سایز ۱۹
- زرد سایز ۲۰
- سبز سایز ۲۱
- مشکی سایز ۲۲
- آبی سایز ۲۳
- قهوه ای سایز ۲۴
- نارنجی سایز ۲۵
- بنفش سایز ۲۶
- طوسی سایز ۲۷

سوزن اسکروتراپی

سوزن اسکروتراپی یک محصول تخصصی در زمینه کتترهای تزریقی می‌باشد. استفاده از این محصول درطیف وسیعی از پروسیژرهای درمانی استفاده می‌شود. به طور مثال بسیاری پزشکان گوارش از نیدل تزریق اسکروتراپی برای تزریق داخل معده و سیستم گوارشی استفاده می‌کنند. همچنین می‌توان از این کتتر برای تزریق داخل عروق واریسی نیز استفاده نمود.

اسکروتراپی برای تزریق اندوسکوپیک برای واریس‌های ازوفازیاال کاربرد دارد. پزشکان از این نوع سوزن برای تزریق عامل اسکروزینگ در نواحی مشخص در جهت کنترل لیژن‌های واقعی و بالقوه کاربرد دارد. تزریق سالین در واقع با هدف رزکسیون موکوزال اندوسکوپیک و پروسیژرهای پولیپکتومی و همچنین برای کنترل نمودن هموراژی غیر واریسی کاربرد دارد.



شکل ۳: سوزن اسکرو تراپی

مواردی که از طریق سوزن اسکرو تراپی تزریق میشود عبارتند از:

- پولیدوکانول
- سدیم تترادسیل سولفات
- سدیم موراهاث
- اتانولامین الثوت

دو مورد اخری برای تزریق داخل عروق واریسی کاربرد دارند.

سوزن پورت

سوزن پورت ابزاری پزشکی است که برای دسترسی آسان و مکرر به جریان خون در بیمارانی که نیاز به تزریقات مداوم، شیمی درمانی یا تجویز مایعات و داروها دارند استفاده می‌شود. این ابزار شامل یک پورت کوچک است که زیر پوست بیمار کاشته شده و از طریق یک لوله نازک به یکی از رگ‌های اصلی متصل می‌گردد.



شکل ۴: سوزن پورت

مزایای استفاده از سوزن پورت

- مناسب پانچ کردن
- عدم وجود خمیدگی در سر سوزن
- درد بسیار کمتر
- ایمنی بالا برای بیمار
- پورت برای بیمارانی که نیاز به تزریق مکرر دارو دارند که بیشتر شامل بیماران شیمی درمانی است نصب می‌شود. برای استفاده از پورت باید سوزن مخصوص آن نصب گردد.
- هنگام نصب و جدا کردن سوزن باید هیپارینه شود. سوزن پورت حدود ۱۰ روز قابل استفاده می‌باشد.

سوزن های نمونه برداری (بیوپسی)

بیوپسی یا نمونه برداری به برداشتن نمونه بافت زنده از بافت‌های بدن انسان گفته می‌شود. بافت‌هایی که می‌تواند مانند کبد، کلیه، پستان، بیضه و پوست باشد. هدف اصلی و اولیه از بیوپسی یا نمونه برداری بافتی، گرفتن نمونه از بافت دارای مشکل احتمالی برای بررسی دقیق مشکل و درمان متعاقب آن توسط پزشک معالج می‌باشد. نمونه برداری بیشتر توسط پزشک رادیولوژی، یا پزشک ارولوژی و یا انکولوژی صورت می‌گیرد. البته جراحان عمومی نیز گاهی نمونه برداری انجام می‌دهند.

بیوپسی نیدل در واقع به سوزنی گفته می‌شود که از طریق پوست وارد بافت بدن شده تا سلول‌ها را برای تشخیص بیماری نمونه برداری کند. این روش به طور عمده برای قسمت‌های مشکوکی از بدن مورد استفاده قرار می‌گیرد که به راحتی با چشم قابل تشخیص هستند که از جمله آن‌ها می‌توان به توده سینه و غدد

لنفاوی بزرگ اشاره کرد. انواع سوزن بیوپسی را می‌توان به دو دسته کلی سوزن‌های بافت نرم و سوزن‌های بافت سخت تقسیم کرد. سوزن‌های بافت نرم شامل سوزن‌های اتوماتیک و نیمه اتوماتیک، سوزن گان و سوزن‌های مخصوص بافت سخت مانند سوزن جمشیدی، سوزن آسپیراسیون و سوزن اوستی کور یا مهره هستند. سوزن‌های بیوپسی از نظر طول و گیج نیز با هم تفاوت دارند و پزشک بر اساس محل نمونه‌برداری و نوع بافت مورد نظر، سوزن مناسب را انتخاب می‌کند.

سوزن بیوپسی نیمه اتوماتیک

سوزن بیوپسی نیمه اتوماتیک وسیله‌ای است که برای نمونه‌برداری از بافت‌های نرم بدن استفاده می‌شود. این سوزن‌ها معمولاً در مواردی که نیاز به نمونه‌برداری از بافت‌های عمقی‌تر یا حساس‌تر مانند کلیه، کبد، پستان، پروستات و تیروئید باشد، کاربرد دارند. نمونه برداری بیشتر توسط پزشک رادیولوژی، جراح، متخصص قلب و عروق، پزشک ارولوژی و یا انکولوژی صورت می‌گیرد و با استفاده از تصویربرداری‌های پزشکی مانند سونوگرافی یا سی‌تی اسکن هدایت می‌شوند. بیوپسی هدایت‌شده با تصویر به پزشک اجازه می‌دهد تا به نواحی مشکوکی که از طریق پوست قابل لمس نیستند، مانند کبد، ریه یا پروستات، دسترسی پیدا کند.

در سوزن بیوپسی نیمه خودکار، هر چه قطر سوزن افزایش می‌یابد حساسیت و ریسک بافت مورد نظر کاهش می‌یابد. در واقع برای نمونه‌برداری از انواع بافت‌های حساس مانند ریه، هرگز از سوزن‌های با قطر بالا استفاده نمی‌شود و هرچه بافت حساس‌تر، احتمال استفاده از کواکسیال بیشتر خواهد بود.



شکل ۵: سوزن بیوپسی نیمه اتوماتیک با کواکسیال

ویژگی‌ها و کاربردهای سوزن بیوپسی نیمه اتوماتیک:

- نمونه برداری دقیق: سوزن‌های بیوپسی نیمه اتوماتیک به دلیل طراحی خاص و تیز خود، امکان نمونه برداری دقیق و با کمترین آسیب به بافت را فراهم می‌کنند.
- انعطاف پذیری در طول و عمق: این سوزن‌ها معمولاً در طول‌ها و قطرهای مختلف موجود هستند و امکان تنظیم طول ضربه (مثلاً ۱۰ یا ۲۰ میلی‌متر) را فراهم می‌کنند تا بتوان نمونه برداری را با توجه به عمق بافت مورد نظر انجام داد.
- قابلیت استفاده با کواکسیال: برخی از این سوزن‌ها با سوزن‌های کواکسیال عرضه می‌شوند که به پزشک این امکان را می‌دهد تا با یک بار ورود به بافت، چندین بار نمونه برداری کند و آسیب به بافت را به حداقل برساند.
- کاربرد در تصویربرداری‌های مختلف: سوزن‌های بیوپسی نیمه اتوماتیک برای نمونه برداری از بافت‌های مختلف تحت گاید سونوگرافی، سی تی اسکن و سایر روش‌های تصویربرداری استفاده می‌شوند.
- مناسب برای بافت‌های حساس: از این سوزن‌ها به ویژه برای نمونه برداری از بافت‌های حساس مانند ریه که نیاز به دقت و ظرافت بیشتری دارند، استفاده می‌شود.

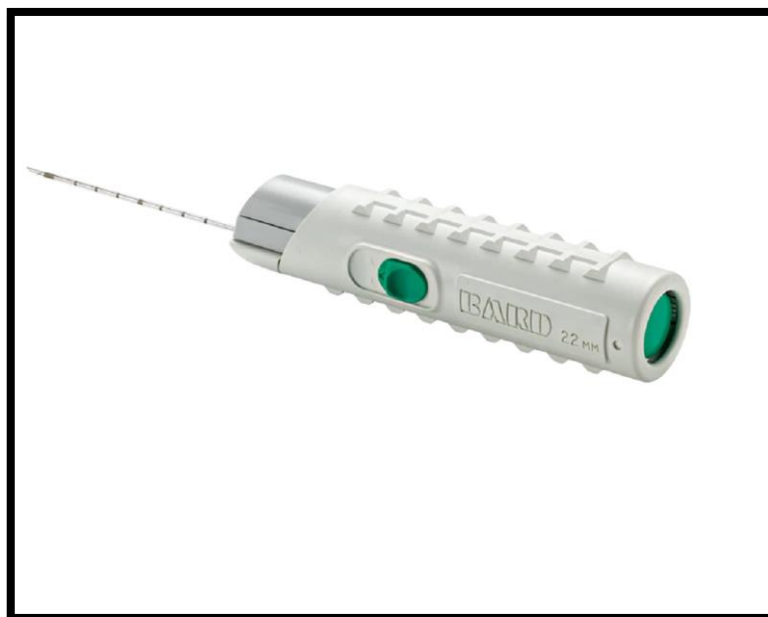
نکات مهم:

- انتخاب نوع سوزن و طول و قطر مناسب بر اساس صلاحیت پزشک و نوع بافت مورد نظر انجام می‌شود.
- برخی از این سوزن‌ها دارای نوک اکوژنیک هستند که امکان مشاهده دقیق تر سوزن در حین تصویربرداری سونوگرافی را فراهم می‌کند.
- سوزن‌های بیوپسی نیمه اتوماتیک به صورت یکبار مصرف و استریل عرضه می‌شوند تا از بروز عفونت جلوگیری شود.
- برخی از انواع این سوزن‌ها دارای نشانگر عمق هستند که به پزشک کمک می‌کند تا از عمق نفوذ سوزن در بافت مطلع شود.

سوزن بیوپسی اتوماتیک

سوزن بیوپسی اتوماتیک یکبار مصرف، یک ابزار برای نفوذ سریع و دقیق جهت نمونه برداری از بافت‌های نرم داخل بدن است. روش بیوپسی سریع مزایایی را هم برای پزشک و هم برای بیمار فراهم می‌کند. وزن سبک این دستگاه عملکرد صاف و یک دست را فراهم کرده و آن را برای بیوپسی هدایت شده با سونوگرافی ایده آل می‌کند. سوزن بیوپسی اتوماتیک، یک ابزار برای نفوذ سریع و دقیق جهت نمونه برداری از بافت‌های نرم

داخل بدن مانند کلیه، کبد، پستان، پروستات و تیروئید است. در سوزن بیوپسی هر چه قطر سوزن افزایش می یابد حساسیت و ریسک بافت مورد نظر کاهش می یابد.



شکل ۶: سوزن بیوپسی تمام اتوماتیک

مشخصات سوزن بیوپسی اتوماتیک

با سوزن ساخته شده از آلیاژ فلز منعکس کننده اکو برای کل طول آن تحت هدایت سونوگرافی کاملاً قابل مشاهده است و این روش از هرگونه خطر باروری سلول‌های بدخیم عاری است. یک دستگاه اتوماتیک پیشرفته جهت نفوذی دقیق و آسان به ضایعه‌های متفاوت است. این یک دستگاه همه کاره و ساده برای استفاده و قابل اعتماد با ارگونومی منحصر به فرد برای کوک کردن و شلیک است. دستگاه بیوپسی اتوماتیک یکبار مصرف و برای نمونه‌های اصلی بافت نرم و اندام‌ها استفاده می‌شود. دستگاه بیوپسی یکبار مصرف کل نمونه برداری بیوپسی را به سرعت و کاملاً خودکار و با دقت انجام می‌دهد. دستگاه‌هایی با کیفیت تشخیصی برداشت، استایل و کانولا با حداقل جابجایی بافت یا انحراف سوزن که می‌توان به راحتی با یک دست کار کرد و آن را برای روش‌هایی که نیاز به راهنمایی سونوگرافی دارند عالی می‌کند.

تجزیه و تحلیل بیوپسی و نتایج آن

پس از آنکه پزشک یک نمونه بافت را دریافت کرد، برای تجزیه و تحلیل به آزمایشگاه می‌فرستد. نمونه ممکن است تحت درمان شیمیایی یا منجمد قرار گیرد و به بخش‌های بسیار نازک بریده شود. بخش‌ها روی اسلایدهای شیشه‌ای قرار می‌گیرند، برای افزایش کنتراست رنگ آمیزی می‌شوند و زیر میکروسکوپ مطالعه می‌شوند. بیوپسی همچنین به پزشک کمک می‌کند تا میزان تهاجمی بودن سرطان و درجه سرطان

را تعیین کند. درجه گاهی اوقات به صورت عددی در مقیاس ۱ تا ۴ بیان می شود و با توجه به اینکه سلول های سرطانی در زیر میکروسکوپ چگونه به نظر می رسند تعیین می شود.

سرطان های درجه پایین (درجه ۱) عموماً کم تهاجمی ترین و سرطان های درجه بالا (درجه ۴) عموماً تهاجمی ترین هستند. این اطلاعات ممکن است به راهنمایی گزینه های درمانی کمک کند. سایر آزمایش های ویژه روی سلول های سرطانی نیز می تواند به راهنمایی در انتخاب درمان کمک کند. در برخی شرایط مانند حین جراحی، نمونه سلول ها ممکن است فوراً مورد بررسی قرار گیرد و نتایج در عرض چند دقیقه در دسترس جراح قرار می گیرد. اما اغلب، نتایج بیوپسی در عرض چند روز در دسترس است. برخی از نمونه ها ممکن است به زمان بیشتری برای تجزیه و تحلیل نیاز داشته باشند.

ویژگی های سوزن بیوپسی اتوماتیک

- یک دستگاه نمونه برداری پیشرفته جهت نفوذی دقیق و آسان
- دارای کانولا ساخته شده از فولاد ضد زنگ با کیفیت بالا
- درجه بندی سانتیمتر روی کانولا به منظور مشاهده و تعیین عمق ورود سوزن به بدن
- راحتی لود کردن دستگاه با استفاده از یک دست
- دارای طرحی منحصر به فرد، سبک و ارگونومیک جهت کنترل بهتر
- قابلیت مشاهده سر سوزن زیر گاید سونو به علت اکوژنیک بودن آن
- قابل سفارش در ۲ مدل بدون کواکسیال و با کواکسیال (جهت استفاده در تکنیک تحت گاید سی تی اسکن)
- یکبار مصرف و موجود در اندازه های گیج و طول $G18*25 - G18*20 - G14*16 - G14*10$ اتوماتیک

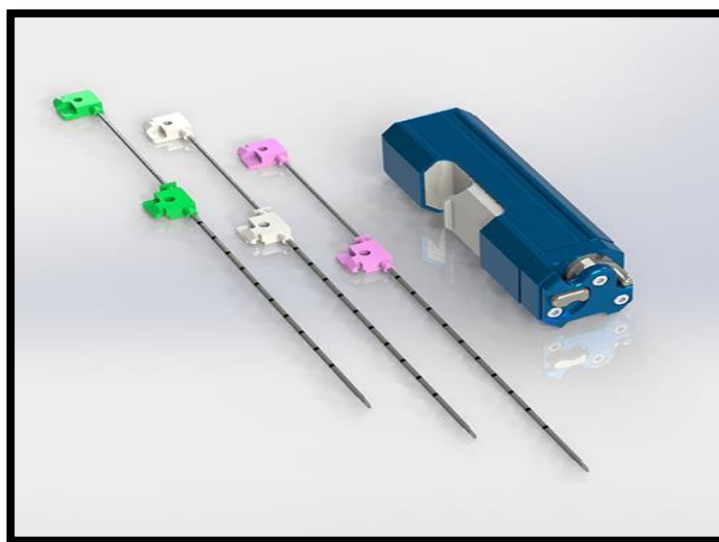
تفاوت سوزن بیوپسی اتوماتیک و نیمه اتوماتیک

مهم ترین تفاوت این دو سوزن، چگونگی عملکرد آنهاست. همانطور که از نام آن پیداست، سوزن بیوپسی اتومات بدون اعمال نیروی فیزیکی و تنها با فشار دادن یک دکمه عمل می کند. در مقابل، نمونه نیمه اتومات برای عملکرد نیاز به یک کاربر و اعمال نیروی فیزیکی دارد.

هریک از بیوپسی نیدل های اتومات و نیمه اتومات از ویژگی هایی برخوردار هستند. از مهم ترین مشخصات سوزن اتوماتیک بیوپسی می توان به کاربرد آسان و سریع (مدت زمان کوتاه) و استفاده از آن برای نقاطی که دسترسی به آنها دشوار است اشاره کرد. در مقابل، امکان نمونه گیری چندباره و همچنین تسلط و کنترل بالا به هنگام نمونه گیری از مشخصات سوزن نیمه اتوماتیک بیوپسی هستند.

سوزن گان

سوزن بیوپسی گان^۱ یک نوع سوزن بیوپسی اتوماتیک است که برای نمونه‌برداری از بافت‌های نرم بدن استفاده می‌شود. این سوزن‌ها به صورت یکبار مصرف و در مدل‌های مختلف با اندازه‌های گیج و طول متفاوت موجود هستند. سوزن‌های بیوپسی گان در تشخیص بیماری‌هایی مانند سرطان کاربرد دارند و معمولاً در مراکز تصویربرداری، کلینیک‌ها و اتاق عمل مورد استفاده قرار می‌گیرند.



شکل ۷: سوزن بیوپسی گان

ویژگی‌های سوزن بیوپسی گان:

اتوماتیک بودن: این سوزن‌ها به صورت خودکار عمل می‌کنند و امکان نمونه‌برداری دقیق و سریع را فراهم می‌کنند.

کاربرد گسترده: از سوزن‌های بیوپسی گان می‌توان برای نمونه‌برداری از انواع بافت‌های نرم مانند کبد، کلیه، پستان، پروستات، تیروئید و ماهیچه‌ها استفاده کرد.

یکبار مصرف: سوزن‌های بیوپسی گان به صورت یکبار مصرف هستند و به منظور حفظ بهداشت و جلوگیری از عفونت استفاده می‌شوند.

دقت بالا: با استفاده از این سوزن‌ها می‌توان نمونه‌های باکیفیتی را برای تشخیص ضایعات مشکوک به دست آورد.

^۱ Gun Biopsy Needle

راحتی استفاده: سوزن‌های بیوپسی گان معمولاً سبک و ارگونومیک هستند و استفاده از آنها برای پزشکان راحت است .

قابلیت مشاهده: برخی از سوزن‌های بیوپسی گان دارای قابلیت مشاهده زیر گاید سونوگرافی به دلیل اکوژنیک بودن^۱ هستند.

نحوه استفاده: سوزن بیوپسی گان با یک دستگاه مخصوص استفاده می‌شود که به صورت یکبار مصرف است و سوزن‌های بیوپسی را در خود جای می‌دهد. پزشک با استفاده از این دستگاه و سوزن، نمونه مورد نیاز را از بافت بیمار برمی‌دارد .

سوزن جمشیدی

سوزن جمشیدی^۲ یا سوزن نمونه برداری مغز استخوان، به منظور برداشتن نمونه‌های مغز استخوان کاربرد دارد. سوزن مغز استخوان ابزاری پزشکی است که برای برداشتن نمونه‌ای از مغز استخوان استفاده می‌شود. این عمل معمولاً به منظور بررسی وضعیت‌های مختلف پزشکی مانند انواع خاصی از سرطان‌ها (مثل لوسمی و لنفوم)، اختلالات خونی (مانند آنمی یا اختلالات پلاکت)، و بیماری‌های دیگر انجام می‌گیرد. تست‌های تصویربرداری مانند سی تی اسکن یا ام آر آی برای تشخیص توده‌ها یا بافت‌های نامنظم مفید هستند، اما به تنهایی نمی‌توانند تفاوت بین سلول‌های سرطانی و سلول‌های غیرسرطانی را تشخیص دهند. برای اکثر سرطان‌ها، تنها راه تشخیص، انجام بیوپسی برای جمع‌آوری سلول‌ها برای بررسی دقیق‌تر است



شکل ۸: سوزن بیوپسی مغز استخوان

^۱ echogenic
^۲ Bone Marrow

سوزن بیوپسی یا نمونه برداری مغز استخوان به سوزن جمشیدی معروف است؛ دلیل نام این ابزار برگرفته از نام مخترع ایرانی آن آقای خسرو جمشیدی است. این محصول یک ابزار پزشکی است که در آسپیراسیون خون، بیوپسی سلول و مغز استخوان برای آزمایشات سیتولوژی و پاتولوژیکی استفاده می‌شود.

مشخصات سوزن جمشیدی

دسته سوزن جمشیدی یا بن مارو از پلاستیک ABS و به صورت ارگونومیک طراحی شده است. این ویژگی منجر به این می‌شود که محصول دارای سطح صاف و استحکام بالا، از لحاظ روشی کارآمد باشد و به راحتی در دست پزشک قرار گیرد. همچنین دارای محافظ کف دست ساخته شده از پلیمر الاستیک است که در هنگام اعمال فشار کافی، از ناراحتی کاربر جلوگیری می‌کند.

سوزن سوراخ دار کالیبره شده این محصول به پزشک کمک می‌کند تا بداند سوزن تا چه حدی به استخوان نفوذ کرده است و بنابراین به پزشک این امکان را می‌دهد که در حین وارد کردن سوزن برای بیوپسی مغز استخوان کنترل را افزایش دهد. قسمت هاب Lure Lock برای اطمینان از اتصال سرنگ دائمی به دسته در حین استفاده قرار داده شده است.

کاربردهای سوزن جمشیدی

سوزن بن مرو، به منظور برداشتن نمونه‌های مغز استخوان در نظر گرفته شده است. این سوزن دو قسمتی با قلم تیز و کانول مخروطی است. دارای دسته ارگونومیک و هاب Lure Lock است. مغز استخوان دارای یک قسمت مایع و یک قسمت جامد است. در بیوپسی مغز استخوان، پزشک از سوزن جمشیدی برای برداشتن نمونه‌ای از قسمت جامد استفاده می‌کند.

در آسپیراسیون مغز استخوان، از سوزن جمشیدی برای برداشتن نمونه‌ای از قسمت مایع استفاده می‌شود. بیوپسی مغز استخوان و آسپیراسیون مغز استخوان اغلب به طور همزمان انجام می‌شود. تمام قطعات فولادی سوزن پزشکی جمشیدی از فولاد ضد زنگ دارای استحکام بالایی است.

بیوپسی مغز استخوان چیست؟

بیوپسی مغز استخوان و آسپیراسیون مغز استخوان روش‌هایی برای جمع آوری و بررسی مغز استخوان و بافت اسفنجی داخل برخی از استخوان‌های بزرگتر است. این روش می‌تواند سالم بودن مغز استخوان و تولید مقدار طبیعی سلول‌های خونی را نشان دهد. پزشکان از این روش‌ها برای تشخیص و نظارت بر بیماری‌های خون و مغز، از جمله برخی از سرطان‌ها و همچنین تب‌هایی با منشا ناشناخته استفاده می‌کنند.

بیوپسی مغز استخوان معمولاً برای تشخیص انواع مشکلات خونی، چه سرطانی و چه غیر سرطانی، استفاده می‌شود. بیوپسی می‌تواند سرطان‌های خون مانند لوسمی، لنفوم و مولتیپل میلوما را تشخیص دهد. همچنین می‌تواند سرطان‌هایی را که از جاهای دیگر شروع شده و به مغز استخوان رسیده‌اند را شناسایی کند.

در طول بیوپسی، پزشک نمونه‌ای از مغز استخوان را با استفاده از یک سوزن بلند از پشت استخوان لگن بیرون می‌کشد. در شرایط خاص، نمونه را می‌توان از سایر استخوان‌های بدن جمع‌آوری کرد. برای به حداقل رساندن ناراحتی در طول عمل، بیمار یک بی‌حس‌کننده موضعی یا داروی دیگری دریافت خواهد کرد.

مراحل انجام عمل بیوپسی با سوزن جمشیدی

آمادگی بیمار: پیش از عمل، پزشک ممکن است آزمایش‌های لازم را انجام دهد و اطلاعاتی درباره سابقه پزشکی بیمار جمع‌آوری کند

بی‌حسی: معمولاً ناحیه‌ای که سوزن وارد بی‌حس می‌شود. این می‌تواند با استفاده از بی‌حسی موضعی یا در برخی موارد بی‌هوشی عمومی انجام شود.

اجرا: با استفاده از سوزن خاص، پزشک نمونه‌ای از مغز استخوان را از ناحیه خاصی (معمولاً از قسمت بالای استخوان‌های لگن) برداشت می‌کند.

تجزیه و تحلیل: نمونه برداشت شده به آزمایشگاه ارسال می‌شود تا به دقت مورد بررسی قرار گیرد.

ویژگی‌های سوزن جمشیدی

- دارای درجه بندی سانتیمتر روی کانولا به منظور مشاهده و تعیین عمق ورود سوزن به استخوان
- دارای دستگیره ارگونومیک T شکل برای راحتی و توزیع فشار توسط اپراتور در هنگام نفوذ در استخوان
- وزن سبک و دارای کانولا با کیفیت ساخته شده از فولاد ضد زنگ، کیفیت و استحکام بالا
- طراحی نوک سوزن فوق‌تیز آتروماتیک، برای برش کانولا آسان تر و سریعتر
- موجود در سایزهای اطفال $G13*10\text{cm}$ و بزرگسال $G11*10\text{cm}$ و $G11*15\text{cm}$

سوزن آسپیراسیون

سوزن آسپیراسیون^۱ ابزاری با قطر کمتر و طراحی ساده‌تر نسبت به جمشیدی است. از این سوزن برای مکش سلول‌ها یا مایعات از بافت نرم استفاده می‌شود. در روش‌هایی مثل نمونه‌گیری سوزنی با هدایت سونوگرافی یا FNA^۲، این سوزن‌ها کاربرد بسیار بالایی دارند.



شکل ۹: سوزن نمونه برداری اسپیراسیون

ویژگی‌ها:

- بدون لبه برنده (نوک باریک و غیر تهاجمی)
- مناسب برای نمونه‌گیری از توده‌های نرم و سطحی
- قابلیت استفاده هم‌زمان با دستگاه مکش یا سرنگ

کاربردها:

- نمونه‌گیری از توده‌های پستان، تیروئید و لنف

^۱ Aspiration Needle

^۲ Fine Needle Aspiration

- آسپیراسیون مغز استخوان (در مراحل اولیه)
- خارج کردن مایعات از کیست‌های کبد، کلیه، یا تخمدان
- تشخیص سلول‌های سرطانی یا التهابی

سوزن اوستی کور

سوزن اوستی کور^۱ یا سوزن مهره، نوعی سوزن بیوپسی است که برای نمونه‌برداری از بافت استخوانی استفاده می‌شود. این سوزن‌ها به طور خاص برای برداشتن قطعه‌ای از استخوان برای بررسی‌های پاتولوژیک (تشخیص بیماری‌های استخوانی) طراحی شده‌اند.

کاربرد: نمونه‌برداری از بافت استخوانی.

نوع سوزن: سوزن بیوپسی مخصوص بافت‌های سخت.

هدف: تشخیص بیماری‌های استخوانی از طریق بررسی نمونه بافت.

سوزن اوستی کور به طور خاص برای نمونه‌برداری از استخوان طراحی شده است و معمولاً برای تشخیص تومورهای استخوانی، عفونت‌های استخوانی، یا سایر بیماری‌های مرتبط با استخوان استفاده می‌شود.

مراحل نمونه‌برداری با سوزن اوستی کور:

آماده‌سازی: بیمار در وضعیت مناسب قرار می‌گیرد و ناحیه مورد نظر ضدعفونی می‌شود.

بی‌حسی: معمولاً از بی‌حسی موضعی برای کاهش درد در محل نمونه‌برداری استفاده می‌شود.

نمونه‌برداری: سوزن اوستی کور با دقت وارد استخوان می‌شود و قطعه‌ای از بافت استخوانی را برمی‌دارد.

بررسی: نمونه بافتی به آزمایشگاه پاتولوژی فرستاده می‌شود تا زیر میکروسکوپ بررسی شود و تشخیص بیماری انجام شود.