

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی

# شناسنامه و استاندارد خدمت کاربرد اولتراسوند و تکنیک

## کاویتاسیون به عنوان درمان لکمی

### برای کاهش سایز موضعی و سلولیت

واحد مدیریت دانش بالینی تغذیه و رژیم درمانی

انجمن علمی غذا و تغذیه حامی سلامت، انجمن تغذیه ایران (اتا)، انستیتو تحقیقات تغذیه

ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه علوم پزشکی ایران، سازمان نظام پزشکی،

اداره نظارت و اعتبار بخشی امور درمان و اعضاء هیئت علمی سراسر کشور

## مقدمه:

توسعه جوامع و گسترش نظام های سلامت، به ویژه در دو سده اخیر و نیز گسترش علوم پزشکی در جهان موجب شده است که تقریباً تمام کشورها به منظور برآورده شدن نیازهای سلامت محور خود، به تدوین راهنماهای بالینی (راهکارها، سیاست ها، استانداردها و پروتکل های بالینی) در راستای ارتقا سطح کیفی و کمی ارائه خدمت و همچنین تدوین سیاست های کلان در چارچوب استقرار پزشکی مبتنی بر شواهد گام بر دارند. از سویی ضرورت تعیین حدود و ثغور اختیارات دانش آموختگان حرف مختلف پزشکی و استاندارد فضای فیزیکی و فرآیندهای ارائه خدمات سبب شد تا تدوین شناسنامه های مرتبط به منظور افزایش ایمنی، اثر بخشی و هزینه اثر بخشی در دستور کار وزارت متبوع قرار گیرد.

اندازه گیری کیفیت برای جلب اطمینان و حصول رضایت آحاد جامعه، قضاوت در زمینه عملکردها، تامین و مدیریت مصرف منابع محدود، نیازمند تدوین چنین راهنماهایی می باشد. این مهم همچنین به سیاستگذاران نیز کمک خواهد نمود تا به طور نظام مند، به توسعه و پایش خدمات اقدام نموده و از این طریق، آنان را به اهدافی که نسبت به ارائه خدمات و مراقبت های سلامت دارند، نائل نماید تا به بهترین شکل به نیازهای مردم و جامعه پاسخ دهند. علاوه بر تدوین راهنماها، نظارت بر رعایت آن ها نیز حائز اهمیت می باشد و می تواند موجب افزایش رضایتمندی بیماران و افزایش کیفیت و بهره وری نظام ارائه خدمات سلامت گردد. طراحی و تدوین راهنماهای مناسب برای خدمات سلامت، در زمره مهمترین ابعاد مدیریت نوین در بخش سلامت، به شمار می آید. اکنون در کشورمان، نیاز به وجود و استقرار راهنماهای ملی در بخش سلامت، به خوبی شناخته شده و با رویکردی نظام مند و مبتنی بر بهترین شواهد، تدوین شده است.

در پایان جا دارد تا از همکاری های بی دریغ معاون محترم درمان «جناب آقای دکتر محمد حاجی آقاجانی»، معاون محترم آموزشی «جناب آقای دکتر باقر لاریجانی» و شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی در مدیریت تدوین راهنماهای طبابت بالینی، و نیز هیات های بورد و انجمن های علمی تخصصی مربوطه، اعضاء محترم هیئت علمی مراکز مدیریت دانش بالینی و همچنین هماهنگی موثر سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی و سازمان های بیمه گر و سایر همکاران در معاونت های مختلف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تقدیر و تشکر نمایم.

انتظار می رود راهنماهای طبابت بالینی تدوین شده تحت نظارت فنی دفتر ارزیابی فناوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت و کمیته فنی تدوین راهنماهای بالینی، مورد عنایت تمامی نهادها و مراجع مخاطب قرار گرفته و به عنوان معیار عملکرد و محک فعالیت های آنان در نظام ارائه خدمات سلامت شناخته شود.

امید است اهداف متعالی نظام سلامت کشورمان در پرتو گام نهادن در این مسیر، به نحوی شایسته محقق گردد.

**دکتر سید حسن قاضی زاده هاشمی**

**وزیر**



## تدوین کنندگان:

**دکتر مجید حاجی فرجی:** عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (رئیس کمیته راهبری)

**مجید حسن قمی:** نماینده دفتر ارزیابی فن آوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت معاونت درمان وزارت بهداشت (دبیر کمیته)

**دکتر جلال الدین میرزای رزاز:** رئیس انجمن تغذیه ایران

**دکتر سیدعلی کشاورز:** عضو هیأت ممتحنه و ارزشیابی رشته تغذیه عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران (عضو اصلی)

**دکتر تیرنگ نیستانی:** عضو هیأت علمی انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور (عضو اصلی)

**دکتر آریتا حکمت دوست:** عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (عضو اصلی)

**دکتر سعید حسینی:** عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران (عضو اصلی)

**دکتر هادی طبیبی:** عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (عضو اصلی)

**دکتر حمیدرضا فرشچی:** نماینده تام الاختیار سازمان نظام پزشکی

**دکتر محمدرضا وفا:** عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران (عضو اصلی)

**دکتر شیما جزایری:** عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران (عضو اصلی)

**دکتر پرینا ترابی:** نماینده دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت (عضو اصلی)

**دکتر جواد نصرالله زاده:** عضو هیأت علمی دانشکده تغذیه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (عضو اصلی)

**مهرناز غنی زاده:** عضو انجمن تغذیه ایران (عضو اصلی)

**دکتر ریحانه احمدزاده:** عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی بیرجند (عضو مدعو)

**دکتر شکوه سربلوکی:** متخصص تغذیه دانشگاه علوم پزشکی کاشان (عضو مدعو)

## تحت نظارت فنی:

**گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای بالینی**

**دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت**

**دکتر علیرضا اولیایی منش، دکتر مجید داوری، دکتر آرمان زندی، دکتر آرمین شیروانی، مجید حسن قمی،**

**دکتر عطیه صباغیان پی رو، دکتر مریم خیری، دکتر بیتا لشکری، مرتضی سلمان ماهینی**



## مقدمه:

سیستم های اولتراسوند سالهاست که در ارائه انواع خدمات در کلینیک های مختلف بکار گرفته می شوند و هرگونه مداخله ای در راستای درمان چاقی عمومی یا موضعی بدون در نظر گرفتن وضعیت تغذیه بیمار و اصلاح شیوه زندگی او طبعاً توفیق دیرپایی نخواهد داشت. کاهش سایز و تخفیف شدت سلولیت، بیمار را به خوبی تشویق می کند که شیوه تغذیه و زندگی سالم را با جدیت بیشتری دنبال کند.

سیستمهای کاویتاسیون با امواج اولتراسوند با فرکانس پایین و شدت بالا موجب ایجاد حباب های ریز (میکرو بابل) و در نهایت پاره شدن غشاء سلول های چربی می شود. این فرایند بدون آسیب به بافتهای مجاور انجام می شود.

## الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین):

درمان کمکی کاهش سایز موضعی و سلولیت با استفاده از امواج اولتراسوند و تکنیک کاویتاسیون می باشد.

## ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی:

### تعریف خدمت:

روش غیر تهاجمی که با استفاده از امواج اولتراسوند در کاهش سایز موضعی سلولیت و کاهش چربی های انباشته شده در نقاط مختلف بدن از جمله دور کمر، شکم، باسن، سطوح داخلی و خارجی ران و بازو و به طور کلی کاهش توده چربی در مناطقی که ممکن است به رژیم غذایی به تنهایی به تنهایی به طور متناسبی پاسخ ندهند.

بر اثر برخورد امواج اولتراسوند با فرکانس بین ۱ تا ۳ Mhz و حداکثر توان  $3w/cm^2$  به مولکول های آب داخل سلول های چربی و کاهش فشار در آن ناحیه سبب ایجاد تکنیک کاویتاسیون در مولکول های آب شده و با بر هم کنش امواج صوتی بین ۲۰ تا ۶۰ Khz با فرکانس امواج پایه سبب انفجار حباب آب می شود. این واکنش سبب بالا رفتن خاصیت نفوذپذیری غشاء سلول های چربی شده و موجب می شود تا تری گلیسیرید داخل سلول های چربی از آن خارج شده و وارد عروق لنفی گردند. همچنین میزان زیادی از چربی رها شده از سلولهای چربی به عنوان سوسترا در رژیم کم کالری تنظیم شده توسط متخصصین برای کاهش وزن مصرف می شود.

### تشریح خدمت:

۱. ارزیابی فرد از نظر سابقه پزشکی و داروهای مصرفی و داده های آزمایشگاهی
۲. محاسبه قد و وزن و بدست آوردن BMI فرد
۳. ارزیابی ترکیبات بدن (میزان چربی و بافت غیر چربی در قسمتهای مختلف بدن)
۴. اندازه گیری ضخامت چین پوستی
۵. ارزیابی وضعیت تغذیه ای فرد توسط مشاور تغذیه
۶. تنظیم و ارائه رژیم غذایی مناسب برای فرد در صورت نیاز و دادن آموزش های لازم در مورد نحوه به کار بردن رژیم های غذایی توسط مشاور تغذیه



۷. اطمینان از این که مشکل فرد جزو اندیکاسیون های دستگاه بوده و هیچ پارامتری از موارد منع استفاده برای مراجعه کننده وجود ندارد.

۸. اندازه گیری سایز نواحی مختلف قبل از مداخله

۹. ارائه دستورالعمل آماده سازی به فرد قبل و بعد از استفاده از دستگاه کاویتاسیون

۱۰. تعیین تعداد جلسات مورد نیاز جهت مداخله براساس تشخیص و ارزیابی

### ج) طراحی گام به گام فلوجارت ارائه خدمت:

#### طراحی گام به گام فلوجارت جریانکار بادستگاه Cavitation

ارزیابی آنترپومتریک (قد - وزن - BMI)، ترکیبات بدن و وضعیت تغذیه‌ای

تعیین رژیم غذایی (انرژی - درشت مغذی‌ها و ریزمغذی‌ها) بر مبنای نیازهای تغذیه‌ای، میزان اضافه‌وزن فرد (BMI)

اندازه‌گیری سایز نواحی مختلف قبل از مداخله

آیا فرد سلولیت دارد؟

خیر

بلی

تعیین ضخامت چربی موضع (بطور تجربی)

تعیین درجه سلولیت موضع (بطور تجربی)

پشت			باسن			شکم			پشت			باسن			شکم		
ضخامت چربی زیاد	ضخامت چربی متوسط	ضخامت چربی کم	ضخامت چربی زیاد	ضخامت چربی متوسط	ضخامت چربی کم	ضخامت چربی زیاد	ضخامت چربی متوسط	ضخامت چربی کم	سلولیت آدمی فیبروزی	سلولیت آدمی فیبروزی	سلولیت آدمی فیبروزی	سلولیت آدمی فیبروزی	سلولیت آدمی فیبروزی	سلولیت آدمی فیبروزی	سلولیت آدمی فیبروزی	سلولیت آدمی فیبروزی	سلولیت آدمی فیبروزی
فرکانس = ۲۰ توان = ۲/۵	فرکانس = ۴۰ توان = ۲/۵	فرکانس = ۶۰ توان = ۲/۵	فرکانس = ۲۰ توان = ۳	فرکانس = ۳۰ توان = ۲/۵	فرکانس = ۵۰ توان = ۲/۵	فرکانس = ۴۰ توان = ۲/۵	فرکانس = ۵۰ توان = ۲	فرکانس = ۶۰ توان = ۲	فرکانس = ۳۰ توان = ۳	فرکانس = ۴۰ توان = ۵/۵	فرکانس = ۵۰ توان = ۲/۵	فرکانس = ۶۰ توان = ۲	فرکانس = ۵۰ توان = ۳	فرکانس = ۶۰ توان = ۳	فرکانس = ۷۰ توان = ۳	فرکانس = ۸۰ توان = ۳	فرکانس = ۹۰ توان = ۳

اندازه‌گیری سایز نواحی مختلف بعد از مداخله

**\*نکته: واحد فرکانس کیلو هرتز (KHZ) و واحد توان وات بر سانتی متر مربع  $W/cm^2$  می‌باشد.**



### د) فرد/افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

(با ذکر عنوان دقیق تخصص و در صورت نیاز ذکر سوابق کاری و یا گواهی های آموزشی مصوب مورد نیاز. در صورت ذکر دوره آموزشی باید مدت اعتبار دوره های آموزشی تا بازآموزی مجدد قید گردد):

۱. کارشناسان؛ کارشناسان ارشد و دکترای تخصصی تغذیه
۲. پزشکان عمومی
۳. جراحان
۴. متخصصان پوست

### ه) ویژگی های ارائه کننده اصلی صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

(با ذکر عنوان دقیق تخصص و در صورت نیاز ذکر سوابق کاری و یا گواهی های آموزشی مورد نیاز. در صورت ذکر دوره آموزشی باید مدت اعتبار دوره های آموزشی تا بازآموزی مجدد قید گردد):

- ۱- کارشناسان؛ کارشناسان ارشد و دکترای تخصصی تغذیه
- ۲- پزشکان عمومی
- ۳- جراحان
- ۴- متخصصان پوست

\* در صورت عدم گذراندن آموزش این تکنولوژی در دوره تحصیلی، گذراندن دوره های آموزشی مورد تایید وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی اجباری است.

\* گذراندن دوره آموزش مداوم تعریف شده توسط دفتر آموزش مداوم معاونت آموزشی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ویژه این خدمت و یا دوره های آموزشی و کارگاه های مرتبط که توسط انجمن های علمی یا دانشگاه ها برگزار می گردد برای کلیه گروه های ارائه دهنده فوق الذکر الزامی است.

### و) عنوان و سطح تخصص های مورد نیاز (استاندارد) برای سایر اعضای تیم ارائه کننده خدمت:

ردیف	عنوان تخصص	تعداد مورد نیاز به طور استاندارد به ازای ارائه هر خدمت	فرمول محاسباتی تعداد نیروی انسانی مورد نیاز	میزان تحصیلات مورد نیاز	سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم	نقش در فرایند ارائه خدمت
۱	دانش آموختگان رشته های مذکور در بند ۴	یک نفر	کارشناس و به بالا	----	-----	پذیرش مسوولیت ارائه خدمت
۲	اپراتور آموزش دیده دستگاه	یک نفر	حداقل دیپلم	----	-----	پذیرش و تکمیل فرم اطلاعات اولیه و انجام خدمت بر اساس دستور مسوول مربوطه
۳						



## ز) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت: (در صورت نیاز به دو یا چند فضای مجزا با ذکر مبانی محاسباتی

مربوط به جزئیات زیر فضاها بر حسب متر مربع و یا بر حسب بیمار و یا تخت ذکر گردد):

حداقل ۶ متر

## ح) تجهیزات پزشکی سرمایه ای (و یا اقلام اداری) و به ازای هر خدمت: ( ذکر مبانی محاسباتی تجهیزات مورد نیاز بر حسب

بیمار و یا تخت):

- دستگاه کاویتیشن مورد تایید وزارت بهداشت
- کالیپر اندازه گیری ضخامت پوستی
- ترازو
- متر
- قد سنج
- تخت بیمار
- صندلی های اتاق ویزیت و انتظار
- میز کار به تعداد مورد نیاز
- کامپیوتر و ملحقات

## ط) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت:

- غشا (مامبران) های دستگاه
- Hand Piece دستگاه
- ژل اولتراسوند
- ملحفه یکبار مصرف
- اسپری ضد عفونی کننده غیر الکلی
- فرم های مربوطه
- دستمال کاغذی
- خودکار و مداد
- ماژیک جهت مارک کردن نواحی مختلف بدن

## ی) عنوان خدمات درمانی و تشخیص طبی و تصویری جهت ارائه هر واحد خدمت: (به تفکیک قبل، بعد و حین ارائه خدمت

مربوطه در قالب تائید شواهد جهت تجویز خدمت و یا پایش نتایج اقدامات):

ندارد.



**ک) ویزیت یا مشاوره های لازم جهت هر واحد خدمت: (سرپایی و بستری):**

شماره	نوع ویزیت/مشاوره تخصصی مورد نیاز	تعداد	سرپایی / بستری
۱	مشاوره تغذیه در شروع، حین و پایان ارائه خدمت در جهت اصلاح شیوه زندگی		

**ل) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:** (ذکر جزئیات مربوط به ضوابط پاراکلینیکی و بالینی مبتنی بر شواهد و نیز تعداد

مواردی که ارائه این خدمت در یک بیمار، اندیکاسیون دارد):

۱- تجمع موضعی چربی (بر اساس نتایج ارزیابی های تن سنجی و بالینی)

۲- سلولیت (بر اساس Stage سلولیت و ارزیابی بالینی)

**م) دامنه نتایج مورد انتظار، در صورت رعایت اندیکاسیون های مذکور:** (ذکر دقیق جزئیات مربوط به علائم پاراکلینیکی و

بالینی بیماران و مبتنی بر شواهد):

کاهش سایز موضعی و یا بهبود ظاهر و کاهش درجه (Stage) سلولیت در موضع مورد مداخله

**ن) شواهد علمی در خصوص کنتر اندیکاسیون های دقیق خدمت** (ذکر جزئیات مربوط به ضوابط پاراکلینیکی و بالینی و

مبتنی بر شواهد):

۱- بارداری

۲- شیردهی

۳- وجود پیس میکر قلبی

۴- وجود پروتز یا ایمپلنت فلزی در موضع درمان

۵- نواحی حساس مانند سر و گردن و پستان

۶- نواحی نزدیک به استخوان ها

۷- نواحی چشم

۸- وجود ضایعه (شامل زخم، التهاب، آگزاما و ...) در موضع درمان

۹- جراحی در موضع (حداقل سه ماه پس از جراحی در ناحیه مربوطه با نظر جراح)

• وجود بیماریهای فعال تشخیص داده شده زیر بر حسب شرح حال

۱۰- تومورها و بدخیمی ها

۱۱- بیماری های کبد

۱۲- بیماری های سیستم اعصاب مرکزی





**س) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت به طور کلی (قبل، حین و بعد از ارائه خدمت) و نیز برحسب مشارکت کلیه افراد دخیل در ارائه خدمت مذکور:**

مدت زمان هر جلسه ارائه خدمت براساس تنظیمات پیش فرض دستگاه و تشخیص ارائه دهنده خدمت

**ع) مقایسه تحلیلی خدمت مورد بررسی نسبت به خدمات جایگزین (مبتنی بر شواهد):**

از لحاظ ایمنی غیر تهاجمی است و نسبت به روشهای غیر تهاجمی دیگر اثر بخش تر است.

**ف) چه خدمات جایگزینی (آلترناتیو) برای خدمت مورد بررسی، در کشورمان وجود دارد:**

روشهای تهاجمی شامل جراحی و روشهای غیر تهاجمی دیگر مانند Shock Wave و لیزرهای کم توان و RF

**در نهایت، اولویت خدمت با توجه به سایر جایگزین ها، چگونه می باشد؟ (با ذکر مزایا و معایب مذکور از دیدگاه بیماران**

(End User) و دیدگاه حاکمیتی نظام سلامت):

۱- این روش در قیاس با جایگزین های تهاجمی، کم هزینه تر و کم خطرتر است.

۲- این روش باید به عنوان خدمت کمکی و در کنار مشاوره تغذیه به خدمت گرفته شود. کاهش سایز و تخفیف درجه سلولیت، فرد را به رعایت تغذیه سالم تشویق می کند.



## با تشکر از همکاری :

دکتر علی شهرامی، دکتر امیر احمد اخوان، حسن باقری، سعید معنوی، دکتر غلامحسین صالحی زلانی، دکتر سید موسی طباطبایی،  
عسل صفایی، دکتر علی شعبان خمسه، سلماز سادات نقوی الحسینی، دکتر مینا نجاتی، پروانه سادات ذوالفقاری، دکتر زهرا خیری،  
سوسن صالحی، مهرناز عادل بحری، لیدا شمس، گیتی نیکو عقل، حوریه اصلانی، حامد دهنوی، دکتر محمدرضا ذاکری،  
معصومه سلیمانی منعم، مهرندا سلام زاده، سید جواد موسوی، افسانه خان آبادی، دکتر مجتبی نوحی

