



بسمه تعالی

نهمین پیمایش ملی عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر (استپس) سال ۱۴۰۵

کد اخلاق طرح

IR.TUMS.NIHR.REC.1404.021

زمان اجرا

پاییز ۱۴۰۵

مجری اجرای پیمایش

مرکز تحقیقات بیماری‌های غیرواگیر،
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم

شناسنامه مستند	
عنوان مستند	ماژول آموزشی شماره پنج: فرآیند سنجش های جسمانی
نوع مستند	محتوای آموزشی استاندارد
مخاطبان	مدیر اجرایی دانشگاه، ناظر اجرایی دانشگاه، ناظر آزمایشگاه، مدیر شهرستان
مجری پیمایش	دکتر سمانه اکبرپور
مدیران و همکاران تیم اجرایی کشوری	دکتر محمدرضا امینی، دکتر یسری عزیزپور، دکتر عذرا طباطبایی ملاذی، دکتر علی گلستانی، دکتر سرمد صالحی، دکتر محمد جواد منصورزاده، دکتر مینا میرزاد، دکتر زهرا سلیمانی، دکتر نازیلا رضایی، دکتر یاسین رحمانی، دکتر شیدا قربانی، دکتر آنیثا امین زاده، آقای کیوان کریمی، خانم پردیس زارع پور، خانم مهنا خجسته، خانم سمیه جوانمرد
مشاوران علمی و اجرایی	دکتر باقر لاریجانی، دکتر داود خلیلی، دکتر مهدی یاسری، دکتر فرشاد فرزادفر، دکتر فرشاد شریفی، دکتر علیرضا مهدوی، دکتر جعفر جندقی، دکتر فریده رضی
نظارت اجرایی	موسسه ملی تحقیقات سلامت
توصیف مستند	این سند آموزشی، مراحل دقیق، عملیاتی و قابل تکرار فرآیند تن سنجی، که گام دوم پیمایش ملی استپس محسوب می شود، را تشریح می کند. سند حاضر شامل تعاریف کلیدی، شرح مسئولیت ها، گام های اجرایی تن سنجی در عمل، مسیرهای خطا و راه حل های عملی، و یک نسخه ساده شده برای استفاده سریع تیم های میدانی است. این سند برای همه پرسشگران، سرپرستان میدانی و ناظران قابل استفاده بوده و باید در تمام مراحل اجرای نمونه گیری مورد استناد قرار گیرد.
ویرایش	دوم
تاریخ تنظیم ویرایش اول	۱۴۰۴/۸/۱۹
تاریخ بازنگری	۱۴۰۵/۶/۲۶
اطلاعات تماس	تهران، بزرگراه جلال آل احمد، جنب بیمارستان دکتر شریعتی، پلاک ۱۰، پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم، طبقه دوم، مرکز تحقیقات بیماری های غیرواگیر، شماره تماس: ۰۲۱-۸۸۶۳۱۲۹۳

فهرست مطالب

فصل اول (مقدمه و معرفی مازول شماره پنج)	۴
۱-۱- مقدمه	۵
۱-۲- اهداف یادگیری	۵
۱-۳- نکات مهم جهت آماده سازی	۵
۱-۴- ابزارهای مورد نیاز	۶
فصل دوم (آموزش اندازه گیری های جسمانی)	۷
۲-۱- اندازه گیری قد	۸
۲-۲- اندازه گیری وزن	۹
۲-۳- اندازه گیری دور کمر	۹
۲-۴- اندازه گیری دور لگن	۱۰
۲-۵- اندازه گیری دور مچ دست	۱۱
۲-۶- اندازه گیری دور گردن	۱۱
۲-۷- اندازه گیری فشارخون و ضربان نبض	۱۲
فهرست منابع	۱۵

فصل اول

مقدمه و معرفی مازول شمار هنج

۱-۱- مقدمه

گام دوم پیمایش ملی عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر، یکی از مراحل مهم اجرای پیمایش است که همانند دوره‌های قبل، در این دوره نیز برای تمامی افراد ۱۸ سال و بالاتر انجام می‌شود. در نهمین پیمایش عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر در ایران، تمامی سنجش‌های جسمانی اصلی توصیه‌شده توسط سازمان جهانی بهداشت شامل فشار خون، قد، وزن و دور کمر، همچنین سنجش‌های جسمانی گسترش‌یافته شامل دور باسن، دور مچ دست، دور گردن و تعداد ضربان نبض اندازه‌گیری می‌شوند. اجرای صحیح و استاندارد این اندازه‌گیری‌ها برای دستیابی به داده‌های دقیق و قابل اعتماد ضروری است. بنابراین، تمامی اندازه‌گیری‌ها باید با استفاده از تجهیزات تعیین‌شده، در شرایط استاندارد و مطابق دستورالعمل یکسان انجام و ثبت شوند.

۱-۲- اهداف

در پایان این مازول، فراگیر باید بتواند:

- استانداردهای اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی را بشناسد، اندازه‌گیری‌ها را به‌درستی انجام دهد و بر اجرای صحیح آن‌ها نظارت کند.

محتوای آموزشی

۱. نکات مهم مربوط به آماده‌سازی فرد، محیط و آماده‌سازی تجهیزات برای انجام اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی را بشناسد.
۲. روش استاندارد و یکسان انجام هر یک از اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی را بشناسد و مطابق دستورالعمل اجرا کند.
۳. شرایط صحیح قرارگیری فرد، نحوه انجام اندازه‌گیری و نحوه ثبت صحیح نتایج را بشناسد.

۱-۳- نکات مهم جهت آماده‌سازی

- در ابتدا باید اطمینان حاصل کرد که ابزارهای اندازه‌گیری درست کار می‌کنند و می‌توان به‌خوبی از آن‌ها استفاده کرد. سپس، اندازه‌گیری انجام می‌شود و نتایج آن در محل‌های مربوط به سوالات گام دوم مطالعه تکمیل می‌شود. بدین منظور، فقط باید از ابزارهای اندازه‌گیری بسته گام دوم مطالعه که در اختیار دانشگاه/ دانشکده قرار داده می‌شود؛ استفاده شود. کالیبراسیون این ابزار در مرحله اول در ستاد مطالعه صورت می‌پذیرد و صرفاً ابزار مورد تأیید که مراحل استانداردسازی را با موفقیت گذرانده اند در قالب بسته‌های اجرای گام دوم مطالعه، بسته بندی و به دانشگاهها تحویل می‌گردند.
- لازم است پیش از شروع هر روز پرسشگری و استفاده از ترازو، صحت و دقت عملکرد آن، توسط وزنه شاهد، سنجیده شود. در مورد فشارسنج نیز کالیبراسیون آن توسط ستاد مرکزی انجام شد است. در صورت هر گونه اشکال، لازم است مراتب به سرعت با مدیر شهرستان مطالعه، جهت جایگزینی ابزارهای اندازه‌گیری، هماهنگ شود.
- سنجش‌های جسمانی برای خانم‌ها توسط پرسشگر زن و برای آقایان توسط پرسشگر مرد انجام می‌شود و پرسشگر خانم و آقا باید به‌صورت انفرادی در محل حاضر شوند. محل انجام سنجش‌های جسمانی زن و مرد باید به‌صورت مجزا باشد.

- ابتدا پرسشگر توضیح می‌دهد که «بخشی از ارزیابی شما شامل انجام اندازه‌گیری قد، وزن، دور کمر، دور لگن، دور میچ، دور گردن، نبض و فشارخون خواهد بود و این اندازه‌گیری‌ها، ناراحتی خاصی برای شما در پی ندارد و فقط چند دقیقه طول خواهد کشید».
- برای پیشگیری از اشتباه در خواندن اندازه‌ها، محل انجام اندازه‌گیری باید از نور کافی برخوردار باشد.
- باید سعی شود که اندازه‌گیری به‌دقت انجام و اندازه‌ها در مورد قد، وزن، دور کمر، دور باسن، دور میچ دست و دور گردن تا یک رقم اعشار ثبت شود.

۴-۱- ابزارهای مورد نیاز

- ✓ دستگاه فشار خون
- ✓ ترازو دیجیتالی
- ✓ وزنه تنظیم ترازو
- ✓ متر
- ✓ خط کش

فصل دوم

آموزش اندازه گیری های جسمانی

۱-۲- اندازه‌گیری قد

محل اندازه‌گیری قد در مکانی انتخاب خواهد شد که دارای کف صاف و هموار باشد. همچنین، تدابیری اندیشیده خواهد شد تا حریم خصوصی به‌گونه‌ای فراهم گردد که شرکت‌کنندگان بتوانند بدون دغدغه در مطالعه شرکت کنند.

- در ابتدا از شرکت‌کننده خواسته خواهد شد تا کفش و جوراب خود را خارج کند و هرگونه پوشش یا وسیله‌ای که روی سر قرار دارد، شامل کلاه، سربند، عرق‌چین، گیره سر، تل یا موارد مشابه را بردارد. همچنین از شرکت‌کنندگان زن خواسته خواهد شد که موهای خود را به حالت آزاد و بدون آرایش نگه دارند.
- **نحوه ایستادن شرکت‌کننده:** شرکت‌کننده به گونه‌ای هدایت خواهد شد که پشت خود را به دیواری صاف تکیه داده و روبه‌روی ارزیاب بایستد. پاها باید در کنار یکدیگر قرار گرفته، پشت پاشنه‌ها به دیوار چسبیده و زانوها صاف باشند. فرد باید به روبه‌رو نگاه کند، به نحوی که چشم‌ها در راستای افقی با لاله گوش‌ها قرار گیرند.
- خط‌کش روی سر شرکت‌کننده قرار داده خواهد شد و اندازه قد به سانتی‌متر و با دقت تا یک رقم اعشار ثبت خواهد گردید. در طول اندازه‌گیری، اطمینان حاصل خواهد شد که چهار نقطه از بدن شامل پشت سر، قسمت فوقانی کتف، باسن و پشت پا در تماس با دیوار باشند. سر باید در حالت طبیعی روبه‌رو قرار گیرد، به‌گونه‌ای که نگاه فرد افق را دنبال کند. دست‌ها در کنار بدن آویزان، گردن صاف و پاها به‌صورت چسبیده به یکدیگر قرار خواهند گرفت (مطابق شکل شماره ۱).



شکل شماره ۱. اندازه‌گیری قد

۲-۲- اندازه‌گیری وزن

ترازوی دیجیتال بر روی سطحی صاف، سفت و غیرقابل فرو رفتن قرار داده خواهد شد. لازم است از قرار دادن ترازو روی موکت، فرش یا سطوح ناصاف پرهیز شود، چرا که این امر ممکن است موجب ایجاد خطا در اندازه‌گیری گردد.

- پیش از اندازه‌گیری وزن هر شرکت‌کننده، صحت عملکرد ترازو با استفاده از یک وزنه شاهد بررسی شود.
- از شرکت‌کننده خواسته شود تا کفش و جوراب‌های خود را از پا خارج نماید.
- سپس، فرد بر روی ترازو ایستاده و به روبه‌رو نگاه کرده، پس از ایجاد تمرکز و ایستادن کامل بدن بدون حرکت، و هنگامی که عدد نمایشگر ترازو به‌طور کامل ثابت شد، وزن فرد بر حسب کیلوگرم و با دقت تا یک رقم اعشار ثبت گردد.
- کالیبره کردن ترازو: ابتدا ترازو را روی سطح تراز و محکم مانند سرامیک یا موزاییک قرار دهید، سپس ترازو را روشن و وزنه شاهد ۵ کیلوگرمی را بر روی آن قرار دهید تا عدد ثابت را نشان دهد. چنانچه ترازو عدد ۵ کیلو گرم را نشان دهد کالیبره می باشد. لازم به ذکر است برای حصول اطمینان بیشتر یکبار دیگر ترازو را با وزنه ۵ کیلوگرمی کالیبره کنید. بعد از هر بار جابه‌جایی ترازو این کار تکرار گردد.

۲-۳- اندازه‌گیری دور کمر

از شرکت‌کننده خواسته شود به‌صورت ایستاده قرار گیرد، پاهای خود را کنار هم بگذارد و هر دو دست را به‌طور طبیعی در دو طرف بدن، به‌گونه‌ای که کف دست‌ها به سمت داخل بدن باشد، رها کند.

- در خط میانی پهلوی (خط زیر بغل)، لبه تحتانی آخرین دنده و لبه فوقانی برجستگی استخوان لگن مشخص خواهد شد.
- سپس، نقطه میانی بین این دو علامت با متر نواری تعیین خواهد شد.
- متر نواری بر روی نقطه میانی قرار داده شده و به‌صورت افقی دور کمر فرد چرخانده خواهد شد، به‌گونه‌ای که کاملاً با پوست بدن مماس باشد. دقت خواهد شد که متر در پشت بدن نیز در راستای افقی قرار داشته و هیچ‌گونه پیچ‌خوردگی نداشته باشد.
- از فرد خواسته خواهد شد که یک بازدم طبیعی انجام داده و در پایان بازدم، لحظه‌ای تنفس خود را نگه دارد؛ در همین لحظه، اندازه دور کمر با دقت تا یک رقم اعشار و بر حسب سانتی‌متر ثبت شود (۱) (مطابق شکل شماره ۲).
- تذکر: اندازه‌گیری تنها یک‌بار انجام شده و نتیجه آن مستقیماً در نرم افزار وارد خواهد شد. لازم است از تکرار اندازه‌گیری خودداری شود.

۴-۲- اندازه گیری دور لگن

- برجسته‌ترین ناحیه لگن فرد شناسایی شود.
- متر نواری به‌صورت افقی دور این ناحیه قرار داده شود و اندازه دور لگن با دقت یک رقم اعشار و بر حسب سانتی‌متر ثبت گردد (۱) (مطابق شکل شماره ۳).

A close-up photograph showing a person's midsection. A white measuring tape is wrapped around their waist, held in place by two hands. The person is wearing a light blue t-shirt and dark pants. The background is a plain, light-colored wall.

1.

۵-۲- اندازه گیری دور مچ دست

ابتدا از فرد درخواست خواهد شد روی صندلی بنشیند و ساعد دست مورد نظر را به صورت راحت و بدون تنش روی میز قرار دهد، به طوری که کف دست رو به بالا باشد.

- محل اندازه گیری دور مچ، بین برجستگی استخوانی پشت مچ (توبرکل لیستر روی استخوان رادیوس) و انتهای پایینی استخوان اولنا (سمت انگشت کوچک دست) قرار دارد (مطابق شکل شماره ۴).
- یک متر نواری انعطاف پذیر دور این ناحیه قرار خواهد گرفت، به طوری که نه خیلی سفت و نه خیلی شل باشد.
- عدد مربوط به اندازه گیری با دقت یک رقم اعشار و بر حسب سانتی متر در نرم افزار ثبت گردد
- برای اطمینان از دقت، متر باید صاف و افقی دور مچ بسته شود و عدد خوانده شده تا نزدیک ترین میلی متر ثبت شود.

نکته: توبرکل لیستر، یک برجستگی کوچک در قسمت پشتی استخوان رادیوس است که معمولاً در حدود یک سانتی متر بالاتر از مفصل مچ (جایی که رادیوس و کارپ به هم می رسند) قابل لمس است.



شکل شماره ۲. اندازه گیری دور مچ دست راست

۶-۲- اندازه گیری دور گردن

از شرکت کننده خواسته خواهد شد به صورت ایستاده قرار گیرد و مستقیم به روبرو نگاه کند، بدون اینکه سر را بالا یا پایین ببرد.

- شانه ها باید به صورت طبیعی پایین باشند، بدون اینکه به سمت جلو یا عقب کشیده شده باشند.
- محل اندازه گیری، وسط ارتفاع گردن در قسمت جلو (زیر برجستگی حنجره یا سیب آدم در مردان) تا وسط پشت گردن (ناحیه وسط مهره های گردنی) است (مطابق شکل شماره ۵ و ۶).
- ابتدا این دو نقطه مشخص شوند، سپس متر نواری انعطاف پذیر را دور گردن و در محل مشخص شده قرار داده شوند.
- متر به صورت صاف، افقی و بدون فشار زیاد یا شل بودن دور گردن انداخته شود.
- عدد مربوط به اندازه گیری با دقت یک رقم اعشار و بر حسب سانتی متر در نرم افزار ثبت گردد



شکل شماره ۵. اندازه گیری دور گردن از نمای روبرو



شکل شماره ۶. اندازه گیری دور گردن از نمای پشت

۷-۲- اندازه گیری فشار خون و ضربان نبض

برای انتخاب بازوبند، بازوی راست فرد در حالی که کف دست به سمت بالا است، روی میز یا سطحی معادل آن قرار خواهد گرفت.

- تمام پوشش‌ها و لباس‌های روی بازو برداشته شوند.
 - محل اندازه‌گیری در حدود ۲ تا ۳ سانتی‌متر بالاتر از شیار داخلی آرنج تعیین شود.
 - کاف به گونه‌ای روی بازو بسته شود که لوله کاف زیر آرنج و موازی با انگشت کوچک دست قرار گیرد.
- تذکره: در صورتی که به دلیل خاصی امکان اندازه‌گیری فشار خون از بازوی راست فراهم نباشد، اندازه‌گیری از بازوی چپ انجام شود؛ به شرطی که نوار رنگی کاف روی داخل مفصل آرنج قرار گیرد (مطابق شکل شماره ۷).



شکل شماره ۳. اندازه‌گیری فشارخون و نبض

- ابتدا فرد باید به مدت پانزده دقیقه در محیطی آرام نشسته و از انجام هرگونه فعالیت یا صحبت خودداری کند. در هنگام اندازه‌گیری فشارخون، مثانه فرد شرکت کننده باید خالی باشد و قهوه قبل یا در طول اندازه‌گیری مصرف نکند. بازوی راست او باید از لباس خالی شده و در حالت بدون فشار، روی سطحی هم‌ارتفاع با قلب (مانند میز) قرار گیرد؛ به گونه‌ای که کف دست رو به بالا باشد.
- بازوبند متناسب با اندازه دور بازوی فرد انتخاب شده و به‌طوری بسته می‌شود که لبه پایینی آن حدود ۲ تا ۳ سانتی‌متر بالاتر از چین داخلی آرنج قرار گیرد. کاف باید حدود ۸۰ درصد دور بازو را بپوشاند و در راستای سطح قلب بسته شود. سفتی بازوبند باید به اندازه‌ای باشد که یک انگشت به راحتی بتواند از زیر آن عبور کند.
- برای استفاده صحیح از دستگاه فشارسنج، مطالعه دفترچه راهنمای آن ضروری است؛ با این حال مراحل کلی استفاده به این صورت خواهد بود:
- دستگاه با فشردن دکمه روشن (O/I) فعال می‌شود و منتظر می‌ماند تا نماد تپش قلب روی صفحه ظاهر شود. با فشردن دکمه شروع (Start)، فرآیند سنجش آغاز شده و پس از اتمام، مقادیر فشار خون ثبت می‌شود. این روند باید سه بار انجام شود و بین هر دو نوبت، سه دقیقه فاصله استراحت در نظر گرفته شود.
- اعلام نتیجه به فرد، تنها پس از پایان سه مرحله اندازه‌گیری مجاز است (۲، ۳).

یادآوری مهم:

در آغاز هر روز، باید عملکرد دستگاه بررسی شود. در صورت مشاهده اختلال، باتری‌ها از نظر سلامت و نصب صحیح کنترل می‌شوند. اگر مشکل برطرف نشد، موضوع با مسئول شهرستانی جهت تعویض دستگاه هماهنگ خواهد شد.

اندازه‌گیری تعداد نبض

در زمان سنجش فشارخون، تعداد نبض نیز همزمان توسط دستگاه فشارسنج دیجیتال، قابل اندازه‌گیری است که باید در هر سه نوبت به عنوان نبض ثبت شود.

محدوده‌های قابل قبول هریک از اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول شماره ۱. ابزار و محدوده‌های اندازه‌گیری‌سنجش‌های جسمانی

سنجش	بازه منطقی	ابزار اندازه‌گیری
قد	۱۰۰-۲۷۰ سانتی‌متر	متر استاندارد
وزن	۲۰-۳۵۰ کیلوگرم	ترازوی دیجیتال
دور کمر	۳۰-۴۰ سانتی‌متر	متر استاندارد
دور لگن	۴۵-۴۰ سانتی‌متر	متر استاندارد
دور گردن	۲۰-۶۰ سانتی‌متر	متر استاندارد
دور مچ دست	۱۲-۴۴ سانتی‌متر	متر استاندارد
فشار خون	فشار سیستولیک ۴۰-۳۰ میلی‌متر جیوه	فشارسنج (Beurer BM 20، آلمان)
	فشار دیاستولیک ۳۰-۲۰ میلی‌متر جیوه	
ضربان نبض	۳۰-۲۰۰ ضربه در دقیقه	فشارسنج (Beurer BM 20، آلمان)

نحوه ثبت اطلاعات در اپلیکیشن پرسشگری

در ادامه فرم‌های پرسشنامه، فرم ۲۲ با عنوان "فرم اندازه‌گیری جسمانی (گام ۲)" قرار دارد. ثبت اطلاعات این فرم در اپلیکیشن پرسشگری در دو صفحه انجام می‌شود؛ صفحه اول به ثبت اطلاعات فشار خون و نبض و صفحه دوم به ثبت اطلاعات آنترپومتری (تن‌سنجی) اختصاص دارد (شکل شماره ۸).



The image shows three screenshots of the 'Steps' app interface. The first screen, titled 'گام دوم - اندازه گیری جسمانی' (Step 2 - Body Measurements), includes sections for 'اندازه گیری آنتروپومتریک' (Anthropometric Measurements) with fields for height (قد) and weight (وزن), and 'اندازه گیری فشارخون و ضربان نبض' (Blood Pressure and Heart Rate Measurements) with fields for systolic and diastolic blood pressure. The second screen, titled 'گام دوم - اندازه گیری جسمانی' (Step 2 - Body Measurements), includes sections for 'خوانش ۱' (Reading 1) and 'خوانش ۲' (Reading 2), both for blood pressure. The third screen, titled 'ایمپت پرسشنامه ها' (Impact Questionnaires), displays a grid of 12 questionnaires related to various health and lifestyle factors.

شکل شماره ۸. نحوه ثبت اطلاعات در اپلیکیشن پرسشگری

فهرست منابع

1. WHO. STEPS Manual 2021 [Available from: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/surveillance/systems-tools/steps/manuals>].
2. Pickering TG, Miller NH, Ogedegbe G, Krakoff LR, Artinian NT, Goff D. Call to action on use and reimbursement for home blood pressure monitoring: a joint scientific statement from the American Heart Association, American Society of Hypertension, and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Hypertension. 2008;52(1):10-29.
3. Zack RM, Irema K, Kazonda P, Leyna GH, Liu E, Spiegelman D, et al. Determinants of high blood pressure and barriers to diagnosis and treatment in Dar es Salaam, Tanzania. Journal of hypertension. 2016;34(12):2353-64.