



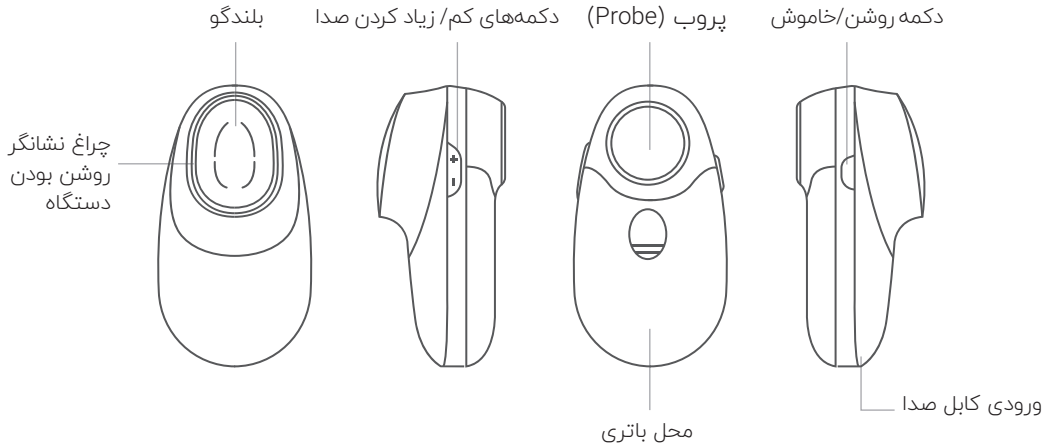
راهنمای کاربری دستگاه صدای قلب جنین

Published by MAMANIA-2020



۱	اجزای دستگاه
۲	محتویات همراه دستگاه
۲	نحوه‌ی استفاده از دستگاه
۱۲	راهنمای اتصال دستگاه صدای قلب جنین به نرم‌افزار
۱۴	اصول کارکرد دستگاه
۱۵	جدول عیب یابی
۱۶	مشخصات فنی

۱. اجزای دستگاه



۲. محتویات همراه دستگاه

۱. باتری (۹ ولت)
۲. کابل صوتی
۳. هدفون
۴. روان‌کننده (۱۵ گرم)
۵. دفترچه راهنمای کاربر

۳. نحوه‌ی استفاده از دستگاه

ابتدا پوشش محافظ پلاستیکی روی پروب را جدا کنید. سپس درپوش باتری را در بیاورید و باتری ۹ ولتی را در آن قرار دهید. در آخر درپوش باتری را در جای خود قرار دهید.



توجه

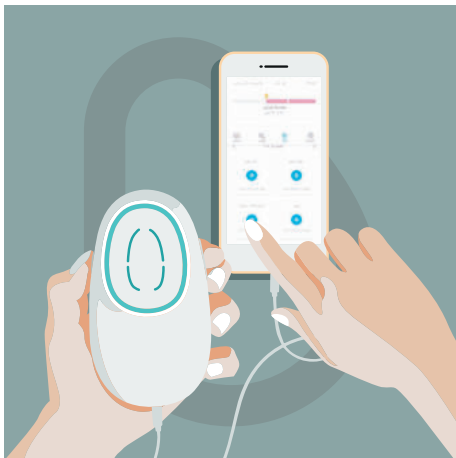
هنگام جا زدن باتری اطمینان حاصل کنید که قسمت‌های "+" و "-" در باتری و سرباتری، مطابق یکدیگر باشند. برای محافظت از دستگاه و باتری، اگر احتمال می‌دهید به مدت طولانی از دستگاه استفاده نمی‌کنید، باتری را از دستگاه خارج کنید.



دستگاه صدای قلب جنین را در دستان خود به نحوی قرار دهید که بلندگوی آن به سمت بالا و دکمه «روشن / خاموش» روی بدنه در سمت چپ و دکمه‌های «کم / زیاد کردن صدا» در سمت راست قرار داشته باشند. با استفاده از سیم اتصال، دستگاه را به تلفن همراه خود (همانند اتصال هندزفری به تلفن همراه) متصل کنید.

! توجه

دستگاه وقتی توسط کابل صدا به یک تلفن همراه متصل شود به‌طور خودکار روشن می‌شود. اگر تلفن همراه شما از این قابلیت پشتیبانی نمی‌کند، باید به‌طور دستی دستگاه را روشن نمایید.



توجه داشته باشید که در صورت عدم تمایل به ضبط صدای قلب جنین خود و در صورتی که می‌خواهید تنها به آن گوش دهید می‌توانید هندزفری را مستقیماً به دستگاه داپلر جنین متصل کنید. دکمه «روشن/ خاموش» را فشار داده و حدود ۲ ثانیه نگه دارید، وقتی چراغ نشان‌گر سبز شد، دستگاه روشن شده است.



اصول کار این دستگاه مشابه دستگاه سونوگرافی، بر اساس امواج صوتی است. بنابراین به منظور انتقال بهتر امواج باید از ژل مخصوص، هر نوع روان‌کننده (لوبریکانت) یا روغن زیتون روی پروب دستگاه (مطابق شکل) استفاده کرد. پس از روشن کردن دستگاه، اتصال آن به تلفن همراه، گذر از مراحل آموزش داده شده در بخش «راهنمای اتصال دستگاه صدای قلب جنین به اپلیکیشن مامانیا» و قرارگیری ژل روی پروب دستگاه، پروب را روی شکم خود قرار داده و به آرامی با حرکت دادن پروب بر روی سطح شکم، به دنبال صدای قلب جنین باشید. پس از پیدا کردن صدای ضربان قلب جنین، می‌توانید از دکمه‌های

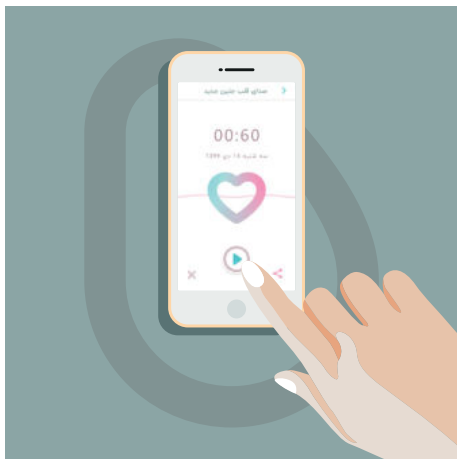


روی بدنه دستگاه جهت تنظیم بلندی صدا به میزان دلخواه استفاده کنید.

توجه کنید که صدای قلب جنین پیش از ۱۶ تا ۱۸ هفتگی به سختی شنیده می‌شود، پس در صورت نیافتن صدا نگران نشوید و به دیگر متغیرهای سلامت جنین مانند حرکت کردن آن (در صورتی که تاکنون حرکاتش را درون رحم خود احساس کرده اید) توجه کنید و سر موعد جهت مراقبت‌های بارداری خود مراجعه کنید. همچنین جهت مشورت، می‌توانید با کارشناسان مرکز مامانیا تماس حاصل فرمایید.



در سنین مختلف بارداری و با توجه به محل قرارگیری جنین، صدای قلب جنین را در نقاط مختلفی از شکم می‌توان شنید. در هفته‌های اول، جنین در لگن قرار دارد و هر چقدر سن بارداری بالاتر می‌رود، بیشتر به سمت شکم و قفسه سینه حرکت می‌کند. با توجه به راهنمای نمایش داده شده بالا، از قسمت پایین شکم شروع کنید و هر زمانی که صدای قلب جنین را پیدا کردید، می‌توانید گزینه ضبط داخل نرم افزار انتخاب کنید.



پس از اتمام ضبط، می‌توانید آن‌را حذف یا پخش کنید و یا با عزیزان خود به اشتراک بگذارید. در آخر برای خاموش کردن دستگاه، دکمه «روشن/ خاموش» را فشار داده و حدود ۲ ثانیه نگه دارید، وقتی چراغ نشان‌گر نارنجی شد، دستگاه خاموش شده‌است.

توجه!

- پس از گوش کردن به صدا، دستگاه را خاموش کرده و به آرامی با دستمال یا پد تمیز کنید ولی از مواد تمیزکننده یا آب و صابون استفاده نکنید، زیرا این کار می‌تواند به دستگاه آسیب بزند.
- برای اطمینان از کارکرد درست دستگاه می‌توانید آن را بر روی قلب خود امتحان کنید. اگر صدای ضربان قلب خود را نشنیدید پیش از تلاش برای یافتن ضربان قلب جنین دستگاه را عیب‌یابی کنید.
- برای تشخیص راحت ضربان قلب جنین، بهتر است بر روی یک تخت با پشتی شیب‌دار دراز بکشید.
- بهتر است پس از سه‌ماه اول (ترجیحا پس از ۱۶ تا ۱۸ هفتگی) بارداری از دستگاه استفاده کنید.
- حتما از مقدار کافی ژل روان‌کننده استفاده کنید.

- زیادی به شکم مادر فشار وارد نکنید.
- تعداد ضربان قلب طبیعی نوزاد باید بین ۱۲۰ تا ۱۶۰ ضربان در دقیقه باشد که بسیار بیشتر از سرعت ضربان قلب مادر است. تعداد ضربان قلب جنین می‌تواند بسته به سطح فعالیت تغییر کند. در اوایل بارداری تعداد ضربان قلب جنین تغییرات زیادی دارد ولی با رشد کودک نرخ ضربان قلب ثبات بیشتری می‌یابد.
- اگر تعداد ضربان قلب را در بازه‌ی ۶۰ تا ۱۰۰ ضربان در دقیقه به دست می‌آورید به احتمال زیاد دارید صدای ضربان قلب مادر را می‌شنوید.
- سرعت حرکت پروب بر روی شکم را کاهش دهید تا پس از یافتن نقطه‌ی مناسب، شنیدن صدای ضربان قلب آسان‌تر شود.

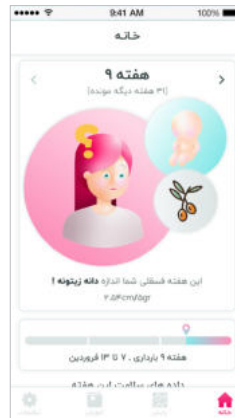
هشدار

- این دستگاه نمی‌تواند جایگزین ارزیابی جنین توسط متخصص شود. در صورتی که تعداد ضربان قلب جنین غیرطبیعی باشد و یا حرکت جنین احساس نشود، مادر باید سریعاً به بیمارستان مراجعه کند.
- مواظب باشید دکمه‌های «روشن / خاموش» و یا «صدا» به روان‌کننده آغشته نشود زیرا این کار ممکن است به دستگاه آسیب وارد کند.
- دستگاه صدای قلب جنین یک سیستم صوتی برای شنیدن صداهایی است که کودک شما تولید می‌کند و یک دستگاه پزشکی نیست و نمی‌توان آن را در معاینه یا برای مقاصد تشخیصی یا درمانی استفاده کرد و نمی‌توان آن را به عنوان جایگزینی برای معاینه‌ی مستمر مادر توسط پزشک متخصص در نظر گرفت.
- با اینکه تاکنون هیچ‌گونه عارضه‌ای برای دستگاه‌های با تکنولوژی مشابه سونوگرافی روی بافت‌های بدن مادر و جنین گزارش نشده است، ما توصیه می‌کنیم که بیش از ۱۰ دقیقه در روز از این دستگاه استفاده نشود.

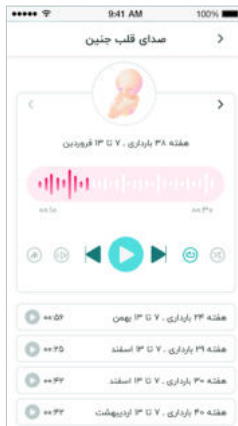
۴. راهنمای اتصال دستگاه صدای قلب جنین به نرم‌افزار



پس از ورود به قسمت پایش، دکمه «ثبت صدای جدید» را لمس کنید.



در صفحه‌ی خانه، گزینه «پایش» را انتخاب کنید.



پس از ضبط صدا، می‌توانید در پخش کننده داخل نرم افزار، به صدای ضبط شده گوش دهید.



هر زمانی که تمایل به ضبط صدای مورد نظر داشتید، روی دکمه ضبط کلیک کنید و با انتخاب همان گزینه به ضبط صدا خاتمه دهید.

۵. اصول کارکرد دستگاه

دستگاه صدای قلب جنین (Fetal doppler) از یک واحد گیرنده تشکیل شده که می‌تواند حتی آرام‌ترین صداها را درون رحم تشخیص داده و سیگنال خروجی را به یک بلندگو یا تلفن همراه هوشمند ارسال کند.

یک موج صوتی از فتال داپلر به داخل شکم مادر و رحم ارسال شده و سپس وقتی قلب جنین آن را بازتاب داد، انعکاس آن دریافت می‌شود. تفاوت میان دو سیگنال (یا همان دو موج صوتی) برای تشخیص صدای قلب جنین با هم مقایسه می‌شوند.

۶. جدول عیب یابی

مشکل	راه حل
دستگاه روشن نمی‌شود	نو بودن باتری دستگاه را بررسی کنید و دکمه ی روشن‌کردن را به درستی بفشارید. بررسی کنید سرباتری به‌خوبی به پایانه‌های باتری متصل شده باشد. اطمینان حاصل کنید که بسته‌بندی محافظ شفاف را از باتری جدا کرده‌اید.
چراغ نشانگر روشن بودن دستگاه نارنجی شده‌است	نو بودن باتری دستگاه را بررسی کنید
هیچ صدایی از بلندگو پخش نمی‌شود	نو بودن باتری دستگاه را بررسی کنید. باتری ضعیف ممکن است باعث ایجاد اختلال شود. وسایل الکترونیکی نزدیک دستگاه (مانند دستگاه‌های الکترونیکی فرکانس بالا، تلفن‌های همراه، تلفن‌های بی‌سیم و مواردی از این دست) می‌توانند باعث ایجاد اختلال شوند. اطمینان حاصل کنید مقدار زیادی ژل روان‌کننده میان پروب و شکم باشد. صدای بسیار ضعیفی حین حرکت‌دادن پروب از یک نقطه به نقطه‌ای دیگر روی شکم ایجاد می‌شود که استفاده‌ی کافی از روان‌کننده آن را به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌دهد.

۷. مشخصات فنی

- مدل دستگاه: JPD-100S9
- فرکانس امواج فراصوت تولیدشده: ۲.۵ مگاهرتز
- توان خروجی: کمتر از ۲۰ میلی‌وات
- حساسیت کلی در فاصله‌ی ۲۰۰ میلی‌متری و روبه‌روی مبدل: ۹۰ دسی‌بل یا بیشتر
- حداکثر مکانی و زمانی فشار آکوستیک: کمتر از ۰.۱ مگاپاسکال
- مساحت موثر عنصر فعال مبدل فراصوت: ۰.۵۷ سانتی‌متر مربع
- مشخصات روان‌کننده‌ی آکوستیکی برای استفاده‌های معمولی:
pH : حدود ۵.۵ تا ۸
- امپدانس آکوستیک: کمتر از $1.7 \times 10^5 \text{ g/cm}^2\text{s}$
- مشخصات سیگنال خروجی آکوستیک با شرایط ملزم‌شده در استاندارد IEC 61157 برای استفاده از سیگنال خروجی آکوستیک در تجهیزات تشخیصی فراصوت در پزشکی مطابقت دارد:
 $I_{spta} < 100 \text{ mW/cm}^2$, $I_{ob} < 20 \text{ mW/cm}^2$, $P \leq 1 \text{ MPa}$
- توان خروجی صوتی: کمتر از ۰.۲ وات

- درگاه خروجی صدا: درگاه ۳.۵ میلی‌متری
- نوع باتری پیشنهادی: باتری قلیایی DC ۹ ولت با زمان بیکاری بیش از ۴ ساعت
- زمان مناسب برای استفاده در بارداری: ۱۶ هفته پس از بارداری به بعد
- مشخصات فیزیکی:
 - اندازه: ۱۱۹ در ۶۵ در ۵۴ میلی‌متر
 - وزن: ۱۵۵۵ گرم (به همراه باتری)
- شرایط مناسب کاری:
 - دما: ۵ تا ۴۰ درجه‌ی سانتیگراد
 - رطوبت: رطوبت نسبی کمتر از ۸۰ درصد، عدم تشکیل شبنم
 - فشار جوی: ۸۶ تا ۱۰۶ کیلوپاسکال
- طبقه‌بندی حفاظتی:
 - نوع حفاظت در مقابل شوک الکتریکی: دارای منبع توان داخلی
 - درجه‌ی حفاظت در مقابل شوک الکتریکی: درجه‌ی حفاظتی BF
 - طبقه‌بندی حفاظتی از لحاظ نفوذ آب: IP22
 - حالت عملکرد: عملکرد بی‌وقفه







www.mamania.me

info@avicennapp.com

به سفارش شرکت راهکار هوشمند سینا

پارک علم و فناوری دانشگاه تهران

شماره تماس: ۰۲۱ - ۸۸۳۳۸۸۷۰
