

# Jak odczytywać szczegółowy wynik badania?

W celu diagnozy, szczegółowy wynik badania zawsze powinien być interpretowany przez lekarza.

Poniższe materiały dotyczą elementów systemu StethoMe, który składa się z elektronicznego stetoskopu i aplikacji StethoMe, dostępnej w sklepach [Google Play](#) i [App Store](#).



## Elementy ekranu

### 1 Data badania

Badanie: 16.10.2019, 11:54


Data badania może przybrać formę rozwijanej listy badań, jeśli pacjent udostępni w jednym linku więcej niż jeden wynik badania.

### 2 Dane pacjenta

Dane pacjenta

Po rozwinięciu pola pojawią się informacje na temat pacjenta, bez jego danych osobowych.

### 3 Ogólny wynik badania

 Wykryto nieprawidłowe dźwięki osłuchowe

Wynik otrzymany za pomocą predykcji sztucznej inteligencji StethoMe AI.

#### Możliwe oznaczenia:



Nie wykryto nieprawidłowych dźwięków osłuchowych.



Wykryto niewielką ilość nieprawidłowych dźwięków osłuchowych.



Wykryto nieprawidłowe dźwięki osłuchowe.



Nie można określić wyniku badania.

Do określenia ogólnego wyniku badania, potrzebna jest większa liczba punktów nagranych w wysokiej jakości.

### 4 Pozostałe parametry

 Tętno

77 bpm

Wartość tętna (jeżeli było słyszalne w trakcie badania) wraz z informacją, czy wartość mieści się w granicach normy dla danej grupy wiekowej.



Częstość oddechu

35/min.

Częstość oddechu (RR), czyli liczba oddechów na minutę, wraz z informacją, czy zakres mieści się w granicach normy.

#### Możliwe oznaczenia:



Za wysoka wartość parametru.



Podwyższona wartość parametru.



Obniżona wartość parametru.

### 5 Dodatkowe informacje



Jakość oddychania: Bardzo dobra

Subiektywna ocena problemów z oddychaniem (jeżeli pacjent udzieli odpowiedzi w ankiecie, po wykonaniu badania).



Symptomy:  
Coughing, Shortnes of breath

Pojawiające się symptomy (jeżeli pacjent udzieli odpowiedzi w ankiecie, po wykonaniu badania).



Zastosowane leki:  
17.08.2020, 17:10, 2x Alvesco 80

Zastosowane leki, z uwzględnieniem daty i godziny ich podania (jeżeli pacjent udzieli odpowiedzi w ankiecie, po wykonaniu badania).

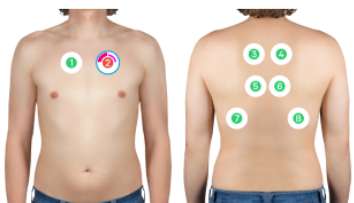


Temperatura ciała

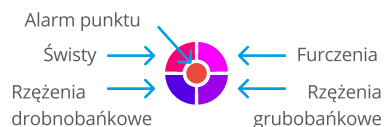
36,6 °C

Wartość temperatury ciała (jeżeli pacjent poda jej wartość w ankiecie, po wykonaniu badania).

## 6 Sylwetka z naniesionym punktem badania



**i** Szablon wyniku dla pojedynczego punktu jest reprezentowany na sylwetce, przez okrągłą ikonę alarmu rzeczonoego punktu, w odpowiednim kolorze (zielonym, pomarańczowym, czerwonym lub za pomocą wykrzyknika). Punkt jest otoczony dwiema półwkami, a każda z nich odpowiada odrębnej nieprawidłowości w dźwiękach oddechowych.



### Możliwe oznaczenia alarmu punktu:

- Nie wykryto nieprawidłowych dźwięków osłuchowych.
- Wykryto niewielką liczbę nieprawidłowych dźwięków osłuchowych
- Wykryto nieprawidłowe dźwięki osłuchowe.
- ! Brak możliwości analizy. Nie wykryto oddechu lub nadmierny hałas w pomieszczeniu.

### Oznaczenia nasilenia patologii:

- ◐ Błady kolor oznacza brak nieprawidłowości, w tym przypadku brak świstów.
- ◑ Zapelniony do połowy kwadrant oznacza wykrycie niewielkiego natężenia dźwięków danej nieprawidłowości, w tym przypadku niewielką liczbę świstów.
- ◒ Zapelniony kwadrant oznacza wyraźnie słyszalne dźwięki nieprawidłowości, w tym przypadku świstów.

W analogiczny sposób wyświetlane jest nasilenie dla furczeń, rzężeń drobnobańkowych i grubobańkowych.

## 7 Nasilenie świstów i furczeń

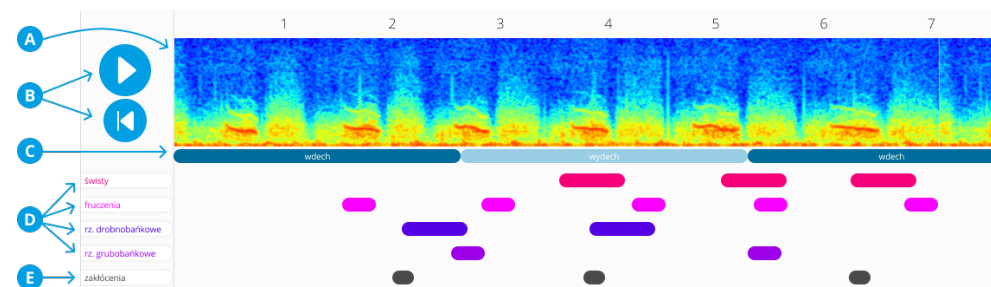


Skala przedstawiająca intensywność zarejestrowanych świstów i furczeń. Kolor paska zmienia się w zależności od nasilenia nieprawidłowości.

### Możliwe oznaczenia:

- Znikoma ilość nieprawidłowych dźwięków.
- Niewielka ilość nieprawidłowych dźwięków.
- Znacząca ilość nieprawidłowych dźwięków.
- ↑ Za wysoka wartość parametru.
- ↑ Podwyższona wartość parametru.

## 8 Odtwarzacz nagranych dźwięków osłuchowych, ze spektrogramem i tagami predykcji AI



Możesz podłączyć słuchawki do komputera lub urządzenia mobilnego i odsłuchać dźwięk wciskając ikonę play.

**ZAWSZE** należy odsłuchiwać dźwięki za pomocą słuchawek. Nie należy słuchać dźwięków na głośnikach komputerowych.

**A** Spektrogram - prezentacja dźwięku w formie obrazu, w którym oś X (pozioma) reprezentuje czas, oś Y (pionowa) oznacza częstotliwość/wysokość dźwięku, a poziom/głośność dźwięku jest przedstawiany za pomocą koloru (od najcichszych w kolorze niebieskim, poprzez żółty, do czerwonego, który wskazuje na najgłośniejsze z nich). W rezultacie dźwięki szumowe, takie jak szmer oddechowy, będą przyjmowały formę większych obszarów oznaczonych na czerwono; dźwięki ciągłe, takie jak świsty, furczenia, czy też głos, będą przyjmowały formę poziomych linii; natomiast dźwięki nieciągłe, takie jak rzężenia oraz dźwięki serca, będą przyjmowały formę pionowych linii.

**B** Przyciski "Play" rozpoczynający odtwarzanie i przycisk przewijania do początku angrania

- C** Położenie na osi czasu wdechów i wydechów - oznaczenie AI (analiza wykonana przez certyfikowane algorytmy sztucznej inteligencji).
- D** Położenie na osi czasu nieprawidłowych dźwięków oddechowych - oznaczenie AI (analiza wykonana przez certyfikowane algorytmy sztucznej inteligencji).
- E** Wykryte zakłócenia mogące wpływać na wynik predykcji AI.

## Przykłady nagrań i ich klasyfikacja - dodatkowe materiały edukacyjne

### Oddech prawidłowy (brak dźwięków patologicznych)

Poniższe przykłady nagrań przedstawiają prawidłowy oddech. Są to próbki nagrań, które nie zawierają dodatkowych, nieprawidłowych dźwięków.

<https://www.youtube.com/watch?v=PdoYg098uF4>

<https://www.youtube.com/watch?v=ozGHnUi9AhA>

<https://www.youtube.com/watch?v=fkNfGMBABn0>

<https://www.youtube.com/watch?v=W9PueJhEdVE>

### Dodatkowe, nieprawidłowe dźwięki osłuchowe zostały podzielony na cztery klasy, zgodnie z najnowszymi wytycznymi ERS:

#### 1. Świsty (Wheezes)

Świsty to ciągłe, tonalne dźwięki, które pojawiają się przy obturacji. Najczęściej występują na wydechach, jednak przy silnej obturacji są słyszalne zarówno na wdechach, jak i wydechach. Na spektrogramie są najczęściej przedstawiane w postaci poziomych linii. Jeśli chodzi o brzmienie, wykazują podobieństwo do gwizdów, pisków oraz czasem do głosu.

<https://www.youtube.com/watch?v=gl1r6hDYFis>

<https://www.youtube.com/watch?v=N801U7dSnLo>

<https://www.youtube.com/watch?v=pfbn18P8ti4>

<https://www.youtube.com/watch?v=jXuRnKHiy68>

#### 2. Furczenia (Rhonchi)

Furczenia to ciągłe, tonalne dźwięki, które występują przy obturacji spowodowanej wydzieliną. Są obecne

zarówno na wdechach, jak i wydechach. Na spektrogramie są najczęściej przedstawiane w postaci poziomych linii oraz zwiększenia intensywności dźwięku dla niskich częstotliwości, co oznacza większe nasycenie w dolnej części spektrogramu. Jeśli chodzi o brzmienie, wykazują podobieństwo do odgłosów niskich gwizdów, chrapania oraz czasem do głosu.

[https://www.youtube.com/watch?v=Xz2rDhA\\_eaM](https://www.youtube.com/watch?v=Xz2rDhA_eaM)

<https://www.youtube.com/watch?v=HfPZXS2k2b4>

[https://www.youtube.com/watch?v=qlsXplFn\\_Sk](https://www.youtube.com/watch?v=qlsXplFn_Sk)

<https://www.youtube.com/watch?v=7dWbay-fi9Y>

#### 3. Rzężenia drobnobańkowe (Fine crackles)

Rzężenia drobnobańkowe to nieciągłe, transjentowe dźwięki, które występują podczas nagłego otwierania lub zamykania się dróg oddechowych. Najczęściej występują na wdechach, jednak przy większym nasileniu mogą występować zarówno na wdechach, jak i wydechach. Rzężenia drobnobańkowe pojawiają się przeważnie w grupach i są najczęściej widoczne na spektrogramie jako seria pionowych linii. Ten wariant obejmuje również dźwięki nazywane trzeszczeniami oraz inne rzężenia niebędące rzężeniami grubobańkowymi. Ten rodzaj dźwięków może być pomylony z zakłóceniami, które są efektem nieprawidłowego wykonania nagrania (poruszanie stetoskopem w czasie badania, przemieszanie palców po obudowie). Jeśli chodzi o brzmienie, wykazują podobieństwo do odgłosu pękających bąbelków lub chodzenia po mokrym śniegu.

[https://www.youtube.com/watch?v=0\\_SFqHjn8vY](https://www.youtube.com/watch?v=0_SFqHjn8vY)

<https://www.youtube.com/watch?v=4afUkbpUpdY>

[https://www.youtube.com/watch?v=oXfO\\_CGcL9A](https://www.youtube.com/watch?v=oXfO_CGcL9A)

<https://www.youtube.com/watch?v=0fAFrShoRVk>

#### 4. Rzężenia grubobańkowe (Coarse crackles)

Rzężenia grubobańkowe to nieciągłe, transjentowe dźwięki, które występują podczas nagłego otwierania lub zamykania się dróg oddechowych. Najczęściej występują na końcach wydechów, jednak przy większym nasileniu mogą występować zarówno na wdechach, jak i wydechach. Podobnie jak rzężenia drobnobańkowe, pojawiają się w grupach i są najczęściej widoczne na spektrogramie jako serie pionowych linii. Jeśli chodzi o brzmienie, wykazują podobieństwo do odgłosów chrapania, bulgotania, a czasami przypominają furczenia.

<https://www.youtube.com/watch?v=-9S0EMMkTrc>

<https://www.youtube.com/watch?v=4afUkbpUpdY>

[https://www.youtube.com/watch?v=oXfO\\_CGcL9A](https://www.youtube.com/watch?v=oXfO_CGcL9A)

**W przypadku wątpliwości prosimy o kontakt pod adresem:**

[support@StethoMe.com](mailto:support@StethoMe.com)

ul. Winogrody 18a  
61-663 Poznań  
Polska

[StethoMe.com](https://StethoMe.com)

Pełna instrukcja użytkowania StethoMe:

[stethome.com/manuals](https://stethome.com/manuals)

**Wersja instrukcji: 01PL**

**status: 05.2021**

**wersja wyrobu medycznego: StethoMe 2.3.x oraz StethoMe AI 3.3.x**



2274