



Diagnostyka Obturacyjnego Bezdechu Sennego (OBS) – poligrafia ambulatoryjna

Urządzenie diagnostyczne

Urządzenie diagnostyczne

- Telemedyczny rejestrator parametrów fizjologicznych pacjenta w czasie snu
- Do zastosowań szpitalnych i ambulatoryjnych
- Wysyła zebrane sygnały za pomocą sieci GSM
- Certyfikowany wyrób medyczny (CE)
- Wysyła dane w czasie zbliżonym do rzeczywistego
- Wykonany z biozgodnych materiałów
- Połączony z platformą telemedyczną



Rejestrowane sygnały

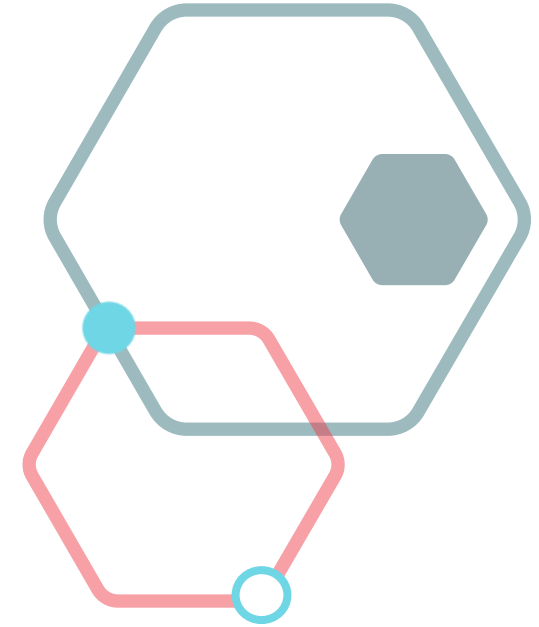
- Saturacja
- Puls
- Przepływ powietrza
- Ruchy brzucha
- Ruchy klatki piersiowej
- EKG – odprowadzenie II (opcjonalne)
- Natężenie dźwięku – sygnał chrapania

NONIN®

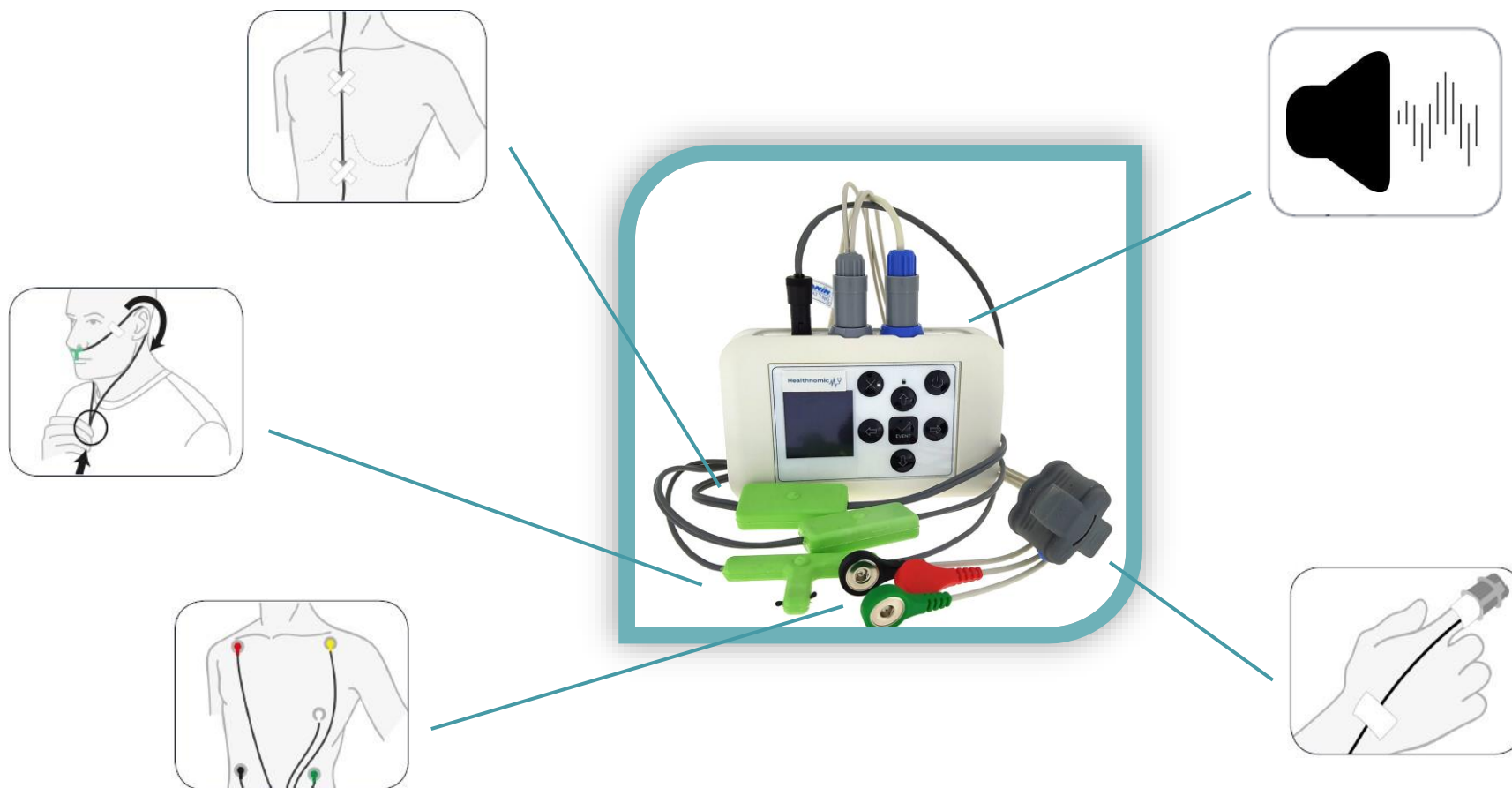
**Czujniki
termistorowo-
akcelerometryczne**

Zestaw 3 elektrod

**Wewnętrzny mikrofon
urządzenia**

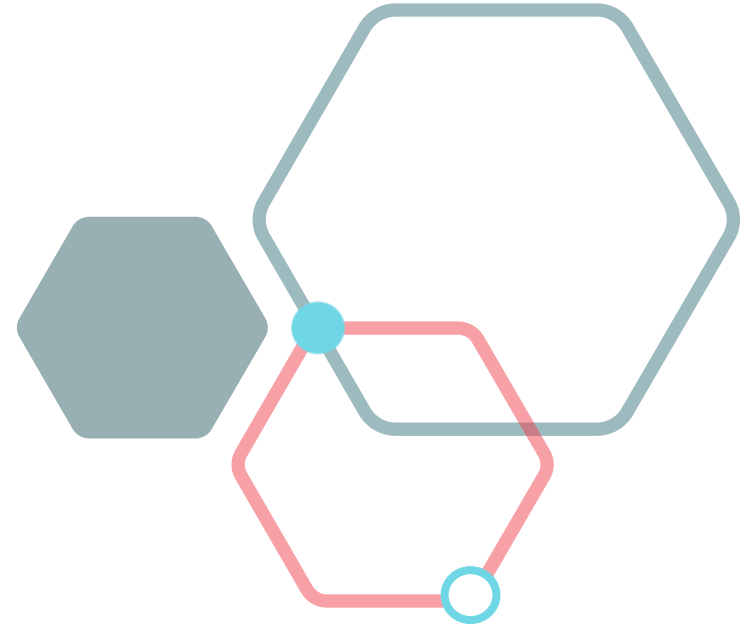


Podłączenie czujników



Zestaw urządzenia

- Rejestrator
- Czujniki
- Plastry do mocowania czujników
- Elektrody EKG
- Pas do mocowania urządzenia
- Ładowarka
- Instrukcja dla pacjenta
- Instrukcja dla lekarza



Platforma telemedyczna

Platforma telemedyczna ApneaHealth

- Platforma dostępna przez przeglądarkę z każdego komputera PC z dostępem do Internetu
- Umożliwia organizację pacjentów, personelu oraz zlecanie badań
- Każdy klient posiada osobną witrynę na swój wyłączny użytek – pracownicy Healthnomic nie mają tam dostępu, zapewniając zgodność z RODO
- Platforma posiada przyjazny moduł do opisu badań zrealizowany w metodzie UCD (User-Centered Design)
- Zaimplementowano nowoczesne algorytmy przetwarzania danych i wykrywania zdarzeń
- Rozwiązanie skalowalne od jednoosobowej działalności gabinetowej po kliniki z licznym personelem



Przykładowe widoki

ID badania	Imię i nazwisko	pesel pacjenta	data	Status
329	A.A.		01.12.2020 11:00	Pozwane
326	Ewa X	12345678910	23.10.2020 13:30	Pozwane
297	T.K.	12345678989	20.10.2020 23:30	Zakończono
295	Jan Testowy	12345678910	20.10.2020 23:30	Pozwane
281	Jan Testowy	12345678910	08.10.2020 20:00	Pozwane
283	Jan Testowy	12345678910	19.09.2020 14:00	Zakończono
238	Jan Testowy	12345678910	11.09.2020 15:00	Zakończono
221	Kaszczek TestCMP	8020202228	02.09.2020 20:00	Pozwane
220	Złogonia Test2	8101010114	31.08.2020 14:30	Pozwane
229	Karel Test1	8020202000	31.08.2020 19:00	Pozwane
226	Jan Testowy	12345678910	29.08.2020 14:30	Pozwane
220	Opłonek Testowy	12345678910	23.06.2020 11:00	Zakończono
210	Ewa X	12345678910	23.06.2020 11:00	Zakończono
208	Jan Testowy	12345678912	13.06.2020 22:00	Pozwane
207	Jan Testowy	12345678910	13.06.2020 21:00	Pozwane
206	Jan Testowy	12345678910	13.06.2020 21:00	Pozwane
204	Jan Testowy	12345678910	01.06.2020 12:00	Pozwane
194	Jan Testowy	12345678910	13.05.2020 20:00	Pozwane
187	Jan Testowy	12345678910	09.04.2020 11:00	Pozwane
186	Jan Testowy	12345678910	07.04.2020 15:00	Pozwane



Form for patient information and contact details. It includes fields for 'PESEL', 'Imię i nazwisko', 'Data urodzenia', 'Miejscowość', 'Kod pocztowy', 'Adres', 'Telefon', 'E-mail', and 'Zwrot kody pocztowej'. There are also sections for 'Informacja o pacjencie' and 'Informacja kontaktowa'.



Parameter	Value	Unit
Respiration time	31.12	min
ODI	42.12	
Minimal saturation	60%	
SpO2	20.1%	

Parameter	Value	Unit
Respiration time	31.12	min
ODI	42.12	
Minimal saturation	60%	
SpO2	20.1%	

Widok platformy

W platformie możemy wyróżnić:

- Panel główny (boczny) - służy do wyboru głównych tematów działań
- Pole robocze
- Przyciski kontrolne - służą zmianie ustawień użytkownika, bądź zmianie roli

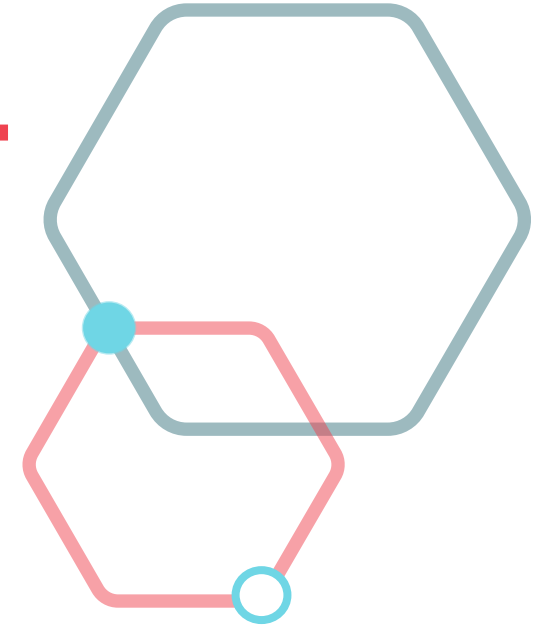
Id badania	Imię i nazwisko	pesel pacjenta	data	Status
399	AA		01.12.2020 11:00	Przerwane
298	Ewa X	12345678910	23.10.2020 13:30	Przerwane
297	TK	12345678989	20.10.2020 23:30	Zakończono
295	Jan Testowy	12345678910	20.10.2020 23:30	Przerwane
281	Jan Testowy	12345678910	08.10.2020 20:00	Przerwane
253	Jan Testowy	12345678910	15.09.2020 14:00	Zakończono
238	Jan Testowy	12345678910	11.09.2020 15:00	Zakończono
231	Kazimierz TestCMP	8020202228	02.09.2020 20:00	Przerwane
230	Zbigniew Test2	81010101114	31.08.2020 14:30	Przerwane
229	Karol Test1	80202020200	31.08.2020 19:00	Przerwane
228	Jan Testowy	12345678910	29.08.2020 14:30	Przerwane
220	Jan Testowy	12345678910	23.06.2020 11:00	Opisano technicznie
210	Ewa X	12345678910	23.06.2020 11:00	Zakończono
208	Jan Testowy	12345679812	13.06.2020 22:00	Przerwane
207	Jan Testowy	12345678910	13.06.2020 21:00	Przerwane
206	Jan Testowy	12345678910	13.06.2020 21:00	Przerwane
204	Jan Testowy	12345678910	01.06.2020 12:00	Przerwane
194	Jan Testowy	12345678910	13.05.2020 20:00	Przerwane
187	Jan Testowy	12345678910	09.04.2020 11:00	Przetwarzane
186	Jan Testowy	12345678910	07.04.2020 15:00	Przetwarzane

Przebieg badania

The background features abstract geometric shapes in shades of teal and dark teal. A light teal shape rises from the bottom left towards the top right, while a darker teal shape rises from the bottom left towards the top right, overlapping the lighter one. The top right corner is white.

Przygotowanie urządzenia do badania

1. Sprawdzenie kompletności pakietu
2. Sprawdzenie poprawności działania czujników
3. Sprawdzenie poziomu baterii
W przypadku poziomu mniejszego niż maksymalny –
ładowanie (pełny cykl to min. 6 h)
4. Przeszkolenie pacjenta z obsługi urządzenia
5. Przekazanie urządzenia pacjentowi

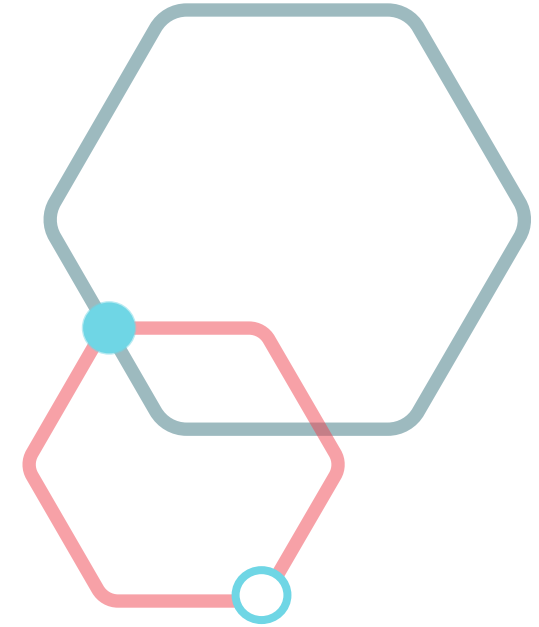


Zamówienie badania na platformie

Przed rozpoczęciem badania konieczne jest zamówienie go na platformie.

W tym celu należy:

1. Zalogować się na stronę swojej kliniki
2. Założyć kartę pacjenta
3. Założyć nowe badanie dla danego pacjenta
4. Wybrać datę rozpoczęcia oraz zakończenia badania, przydzielić lekarza oraz wpisać kontekst kliniczny (wskazania do badania)
5. Potwierdzić dane przyciskiem „Zamów badanie”

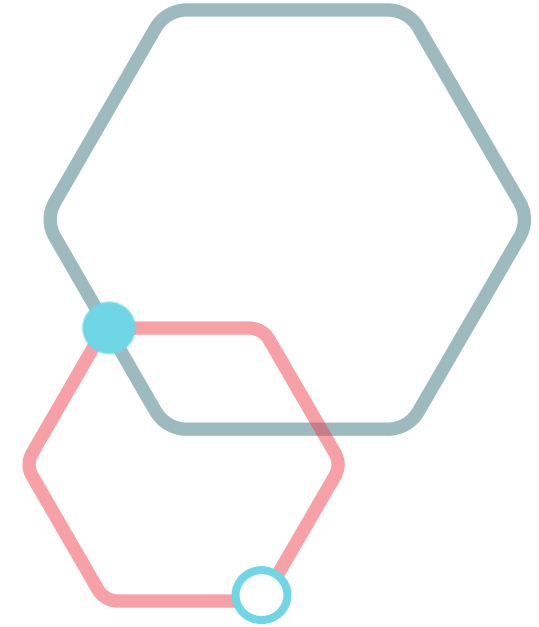


U pacjenta

- Pacjent w domu przed snem, zakłada urządzenie i czujniki
- Włącza urządzenie przyciskiem „Power”
- Blokuje urządzenie przyciskiem oznaczonym kłódką
- Kładzie się spać

Odpowiedzialność za poprawny przebieg badania bierze Healthnomic i jego Obsługa Klienta.

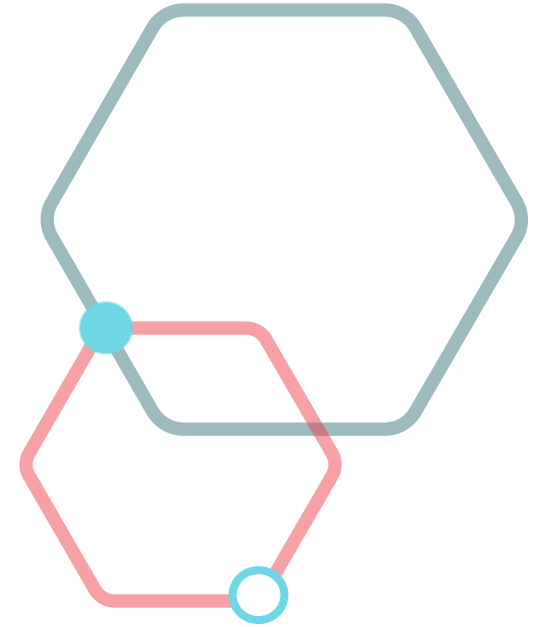
Urządzenie na żywo wysyła dane do platformy, gdzie są one widoczne dla Centrum Telemedycznego Healthnomic. W razie niepoprawnego podłączenia czujników lub innych potencjalnych błędów, pracownik Healthnomic kontaktuje się z pacjentem, w celu zapewnienia poprawności przebiegu badania.



Po badaniu

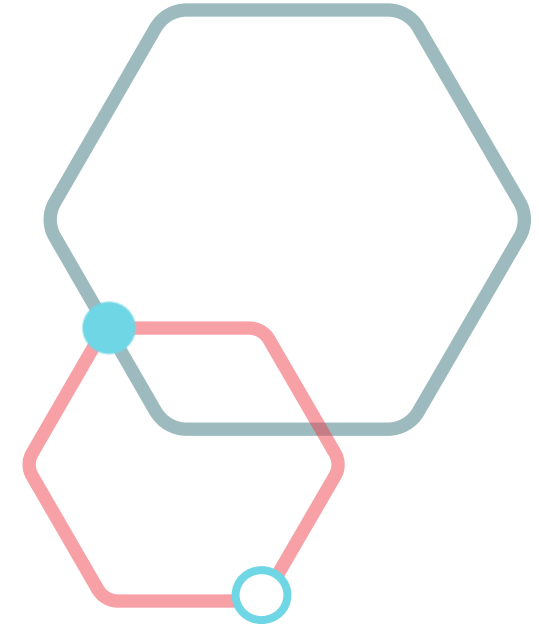
Pacjent odłącza urządzenie i przekazuje je do kliniki, gdzie konieczne jest:

- Sprawdzenie kompletności zestawu
- Dezynfekcja środkiem z alkoholem np. Skincept
- Podłączenie włączonego urządzenia do ładowarki
- Umieszczenie urządzenia w miejscu z zasięgiem sieci GSM, w celu przesłania wszystkich danych
- Ładowanie min. 6 h
- Wyłączenie urządzenia do czasu kolejnego badania



Po badaniu

- Po przesłaniu wszystkich danych, system analizuje zebrane sygnały za pomocą algorytmów
- Następnie ich wynik jest potwierdzany przez Technika oraz Lekarza Healthnomic
- Proces opisu technicznego i lekarskiego trwa nie dłużej niż 72 h
- Klient jest informowany o dostępnym wyniku badania, który można pobrać bezpośrednio z platformy w formacie PDF
- Po wygenerowaniu raportu przez lekarza Healthnomic, klient posiada dostęp do danych i narzędzi do opisu
- Po swoich modyfikacjach klient ma możliwość wygenerowania własnego raportu z opisu badania



Przykładowy raport

Clinic Logo

Examination Data
 Date: 03.12.2019 23:30
 Examination number: 81

Patient Data
 Name and Surname: Test Test
 ISNEE: 00000000000000
 Age: 0
 BMI: 10000
 Weight: 1 kg
 Height: 1 cm
 Sex: Man

Requested By
 Name: _____
 Address: _____
 City: _____
 Phone: _____

Clinic Logo

Saturation and pulse

ODI 4 %:	81.91	<10
Min. SpO ₂ [%]:	64 %	
Avg. SpO ₂ [%]:	87 %	>90%
Max. SpO ₂ [%]:	98 %	
Max. desaturation:	29 %	
Min. pulse:	58 BPM	>40
Avg. pulse:	81 BPM	
Max. pulse:	112 BPM	<90

Events table

	share [%]	time [h]	number
Normal breath	41%	02:37:21	
Obstructive apnea (OA)	38.6%	02:28:04	289
Mixed apnea (MA)	0%	00:00:00	0
Central apnea (CA)	0.8%	00:03:11	3
Artifact	19.6%	01:15:17	124

Examination time

Examination start:	23:30:00
Examination end:	07:00:00
Total examination time:	07:30:00
TST:	05:40:38 >6:00:00
T90:	62.26 %

Events

AHI/RDI:	65.35	<5
AI:	47.73	<5
HI:	17.61	<5

Other

Scoring Index (SI):	0
Scoring duration:	00:00:00

Description

Patient: Test Test, year of birth: 03.12.2019, BMI = 10000. Based on the polygraphic examination taken using SBD device no 18 on 03.12.2019 23:30 diagnosed as follows:
 1. The examination lasted 07:30:00. Omitting periods of nondiagnostic time examination caused by probable lack of sleep or sitting/standing position or artifacts - examination lasted 05:40:38.
 2. 484 arterial oxygen saturation level (SaO₂) decreases were registered, maximum by 0.129%, minimum SaO₂ level 64%, average SaO₂ level 87% (norm > 90%), desaturation index - ODI4% was 81.91 (norm < 10), time spent in hypoxia below 90% (T90) was 02:58:01, representing 52% of the examination.
 3. Apnea: 289 obstructive apnea, 3 central apnea, 0 mixed-type apnea were registered. During the examination also 109 hypopnea episodes were registered (the longest 0:146 s - norm 30s).
 4. Respiratory Disturbance Index/Apnea-hypopnea index (RDI/AHI) reached 65.35 (norm < 5), apnea index (AI) reached 47.73 (norm < 5), hypopnea index (HI) reached 17.61. Sleep Related Breathing Disorders occurred the most frequently in the supine position. Also in this position the highest RDI/AHI and AI values were noticed.
 5. Average heart rate = 81, minimum heart rate = 58, maximum heart rate 112.

Summary:
 The result of the examination shows: severe degree Sleep Related Breathing Disorders of Obstructive Apnea Type.
 Described by: Aleksandra Jarecka-Doornik, MD, PhD.

Physician Signature: _____

Clinic Logo

Date: 03.12.2019 23:30 Name and Surname: Test Test
 Examination number: 81 ISNEE: 00000000000000 Physician

Clinic Logo

Sleeping position

position	time (min)	share (%)	TPO [%]	AHI/RDI	HI share [%]	CA share [%]	MA share [%]	SA share [%]	SE time (min)	CA time (min)	MA time (min)	SA time (min)	HI number	CA number	MA number	SA number	CA number	SA number	ODI 4%	Min. SpO ₂ [%]	Avg. SpO ₂ [%]	Max. SpO ₂ [%]	Avg. pulse (BPM)	Min. pulse (BPM)	Max. pulse (BPM)	SI
back	278	79.16	58.83	70.97	7.18	30.27	0	0	1.18	19.35	128.58	0	3	19	49	282	0	0	88.76	84	88	112	81	88	8	
abdomen	1	0.29	31.65	136.71	61.03	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	45.67	89	90	93	87	73	64	8
left side	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
right side	42	12.4	44.59	48.28	33.88	0	0	0	14.32	0	0	0	0	34	0	0	0	0	59.64	68	69	93	107	77	58	8
standing / sitting	0	0.01	33.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120.0	87	90	93	108	81	64	8
sensor put incorrectly	27	8.03	22.03	32.89	35.27	1.42	0	0	9.65	0.39	0	0	0	14	1	0	0	0	90.43	84	92	97	109	78	62	8

Hourly summary

Time	TPO [%]	AHI/RDI	HI share [%]	CA share [%]	MA share [%]	SA share [%]	SE time (min)	CA time (min)	MA time (min)	SA time (min)	HI number	CA number	MA number	SA number	CA number	SA number	ODI 4%	Min. SpO ₂ [%]	Avg. SpO ₂ [%]	Max. SpO ₂ [%]	Avg. pulse (BPM)	Min. pulse (BPM)	Max. pulse (BPM)	DC	SCF	SI	
23:43	53.42	82.75	9	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.98	64	67	81	118	82	82	39.32	48.65	0	
00:43	42.88	77.44	4	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.71	44	45	68	111	84	80	44.28	55.44	0	
01:43	58.6	72.86	2	30	0	0	1	6	59	0	1	88.32	68	86	98	112	84	64	41.82	84	84	112	84	84	41.82	50.51	0
02:43	53.92	69.22	0	20	0	0	1	39	0	0	77.88	49	87	98	108	94	64	40.29	47.52	0	0	0	0	0	0	0	
03:43	48.65	46.92	5	14	0	1	10	21	0	1	80.65	44	87	97	118	92	65	38.39	43.65	0	0	0	0	0	0	0	
04:43	40.47	43.96	13	13	0	0	19	21	0	0	68.14	67	88	98	107	76	60	33.13	32.48	0	0	0	0	0	0	0	
05:43	51.84	59.94	17	4	0	1	44	5	0	1	65.81	65	87	98	107	76	58	31.7	30.34	0	0	0	0	0	0	0	

Clinic Logo

Date: 03.12.2019 23:30 Name and Surname: Test Test
 Examination number: 81 ISNEE: 00000000000000 Physician

Clinic Logo

Charts

An abstract graphic on the left side of the slide features a dark teal background with a network of light blue lines and nodes. Several hexagons are scattered across the scene, some in shades of teal and others in white. One hexagon is highlighted with a red border and contains icons of two medical professionals. Other hexagons contain icons of a single medical professional, a plus sign, and a DNA helix. The overall theme is medical technology and collaboration.

Zapraszamy do współpracy

sales@healthnomic.pl

Healthnomic 
smart medicine