



AIR ZONE

PRODUCENT TECHNOLOGII HIPOKSYJNEJ AIRZONE



NOBLE PRIZE

Regulacja niedotlenieniem, polisą na życie.

William G. Kaelin Jr., Gregg L. Semenza i sir Peter J. Ratcliffe, laureaci nagrody Nobla z medycyny i fizjologii 2019



NOBEL PRIZE 2019
MEDYCINA
I FIZJOLOGIA

zidentyfikowanie molekularnych mechanizmów, które regulują w komórkach aktywność genów w odpowiedzi na zmieniające się stężenie tlenu w otoczeniu



XVII Gala Sportu i Biznesu DEMES



AirZone - z nagrodą DEMES 2021 Nowe Technologie w Sporcie

X-Kom AGO, AirZone, Stadion Śląski, PZLA, PKN Orlen, Tour De Pologne, Enea, Iga Świątek, Robert Lewandowski, Miasto Poznań

O NAS

Polski producent technologii hipoksyjnej & hiperoksyjnej

AirZone to opracowany przez polskich naukowców i inżynierów system do zarządzania tlenem, dedykowany stałym i mobilnym pomieszczeniom, kapsułom oraz namiotom, w których doprowadzamy do modyfikacji powietrza atmosferycznego poprzez obniżenie lub podwyższenie stężenia tlenu. Pozwala to na stworzenie specyficznych warunków hipoksji (obniżenie tlenu) lub hiperoksji normobarycznej (podwyższenie tlenu).

Technologia pozwala na kontrolę i regulację temperatury oraz wilgotności powietrza wewnątrz pomieszczenia, nawet w bardzo skrajnych zakresach. Innowacyjne rozwiązania technologiczne, pozwalają zaadoptować zarówno, małe przestrzenie tak jak pokoje, jak i duże hale, siłownie oraz pojedyncze urządzenia sportowe.



HIPOKSJA

efekt "gór" na nizinach

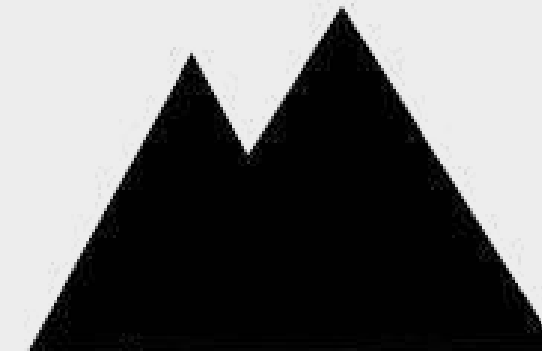
Hipoksja to zjawisko niedoboru tlenu w tkankach w stosunku do zapotrzebowania organizmu. Wykorzystanie efektu hipoksji znane jest sportowcom wyczynowym na całym świecie, którzy w celu poprawy wydolności, trenują w górach bazując na naturalnym rozrzedzeniu powietrza. Przebywanie na określonej wysokości pozwala im zwiększyć wydolność organizmu, a w konsekwencji bić rekordy w swoich dyscyplinach.

Ten "efekt gór" spowodowany jest wprowadzeniem organizmu w lekkie niedotlenienie, które wymusza szereg zmian adaptacyjnych i przyczynia się do poprawy parametrów związanych z wysiłkiem.

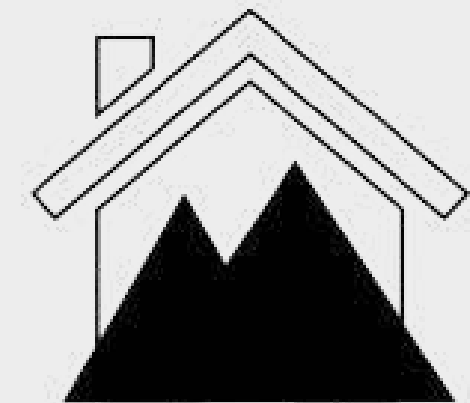
Wytworzenie warunków kontrolowanej hipoksji lub hiperoksji w różnych pomieszczeniach w żaden sposób nie ogranicza swobody ruchów i ćwiczeń, czego nie mogą zagwarantować inne często używane urządzenia typu maska lub namiot.

HH

2 000 m n.p.m

 $FiO_2 = 20,9\%$
PB = 591 mmHg**HN**

2 000 m n.p.m

 $FiO_2 = 16,5\%$
PB = 760 mmHg

**HH - hipoksja hipobaryczna ($FI_{O_2}=20,9\%$, $PB<760mmHg$),
HN - hipoksja normobaryczna ($FI_{O_2}<20,9\%$, $PB=760mmHg$)**



NASZA MISJA

Realizujemy misję wykorzystania stymulacji niedotlenieniem poza grupami które od lat wykorzystują „moc gór”, do których zaliczane są:

- sport wyczynowy,
- himalaiści,
- służby mundurowe.

Współpracujemy z naukowcami i lekarzami badającymi skuteczność i nowe zastosowania zdrowej hipoksji w rehabilitacji, fizjoterapii i rekonwalescencji związanej z terapią po Covid19 oraz w walce z cukrzycą typu II.

Motorem napędowym i kierunkiem rozwoju firmy są wyniki badań laureatów nagrody Nobla z 2019 roku w dziedzinie medycyny i fizjologii.

Cechą wyróżniającą instalacje AIR ZONE jest bardzo wysoki poziom bezpieczeństwa i kontroli warunków oraz możliwość wykorzystania separowanego z powietrza tlenu w dodatkowo wydzielonej przestrzeni do terapii tlenowej, w ramach jednej instalacji (sala do hiperoksji).

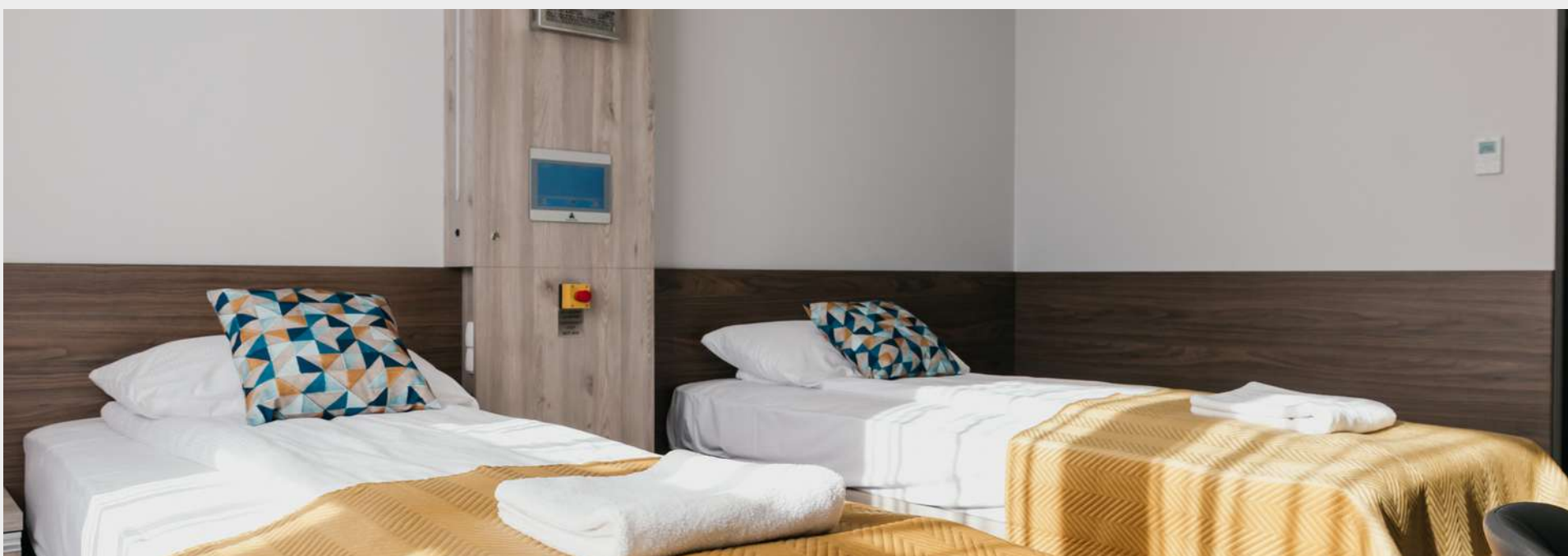


TRENING DLA KRWI

Trening i przebywanie na wysokości daje organizmowi korzystne efekty w postaci zwiększenia siły, wytrzymałości oraz wydolności organizmu.

Poprzez zmniejszenie saturacji (wysycenia) tlenem krwi i tkanek dochodzi do uruchomienia szeregu reakcji fizjologicznych w organizmie, mających na celu (przywrócić homeostazę wewnątrzustrojową) poprawę dostarczania tlenu do organizmu.

Podstawową reakcją jest wzrost produkcji w nerkach hormonu erytropoetyny (EPO), który stymuluje produkcję erytrocytów w szpiku kostnym.






AIRZONE

ZASTOSOWANIE

ZASTOSOWANIE TECHNOLOGII AIRZONE

Sport, prewencja i zdrowie.



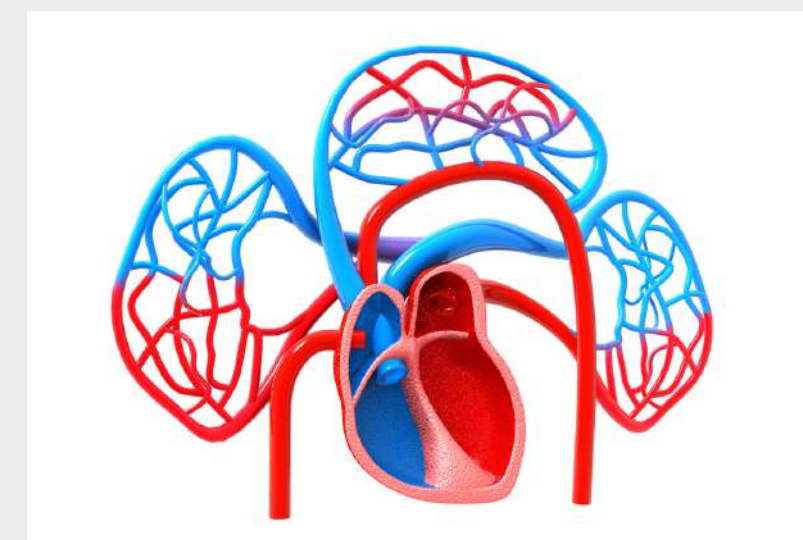
SPORT & REHABILITACJA



**WSPOMAGANIE
LECZENIE OTYŁOŚCI**



**WSPOMAGANIE
LECZENIA CHOROÓB
UKŁADU ODDECHOWEGO**



**WSPOMAGANIE
LECZENIA CHOROÓB
UKŁADU KRAŻENIA**



AIRZONE

**ROBISZ MNIEJ,
ZYSKUJESZ WIĘCEJ**

SPORT

WIĘCEJ MOŻLIWOŚCI

Trening hipoksyiczny/wysokościowy prowadzący do powstania w organizmie korzystnych zmian przystosowawczych, jest idealnym rozwiązaniem umożliwiającym maksymalizację wyników sportowych. W zależności od przyjętego rozwiązania treningowego, może dojść do znaczącej poprawy wydolności fizycznej, wytrzymałości, siły mięśniowej, czasu reakcji oraz skrócenia czasu potrzebnego na regenerację.

Ponadto wdrożenie hipoksji w proces rehabilitacji znacząco przyspiesza powrót sportowca do ponownej rywalizacji.

Trening wysokościowy/hipoksyiczny nie jest już tylko narzędziem dla elitarnych sportowców.

Praktyka poparta badaniami wskazuje, że może być stosowany do poprawy wyników u sportowców o różnym poziomie zaawansowania, w szerokiej gamie dyscyplin sportowych.



REHABILITACJA

POWRÓT DO ZDROWIA NA WYSOKOŚCI

Stymulacja tlenem jest również ważną częścią procesu rehabilitacji, z którego korzystają zawodowi sportowcy na całym świecie. Trening w niedotlenieniu umożliwia odciążenie aparatu ruchu przy jednoczesnym utrzymaniu dużego obciążenia układu krążeniowo-oddechowego co zapewnia utrzymanie jego sprawności w trakcie procesu rekonwalescencji.

Dzięki temu można w znaczący sposób ograniczyć spadek formy sportowej spowodowany wyłączeniem z procesu treningowego. Jest to szczególnie ważne zwłaszcza w sporcie zawodowym, gdzie rehabilitacja sportowca to prawdziwy wyścig z czasem.



ZABURZENIA NEUROLOGICZNE

PROFILAKTYKA - ZDROWA HIPOKSJA

Badania naukowe wskazują na wazoprotekcyjny i neuroprotekcyjny wpływ ekspozycji na hipoksję. Powtarzana ekspozycja pacjenta na niedotlenienie (IHT) wpływa na poprawę funkcji naczyń mózgowych i zapobiega zmniejszeniu gęstości naczyń krwionośnych w mózgu, zapobiega degeneracji neuronów i stymuluje neurogenezę i neuroregenerację ograniczając utratę neuronów w korze mózgowej.

Przebywanie w warunkach hipoksyjnych przyczynia się także do poprawy regionalnego przepływu krwi, dzięki zwiększonemu wytwarzaniu śródbłonkowego tlenu azotu. Ponadto (IHT) wpływa na redukcję stresu oksydacyjnego, który odgrywa kluczową rolę w patogenezie Alzheimerera i Parkinsona.



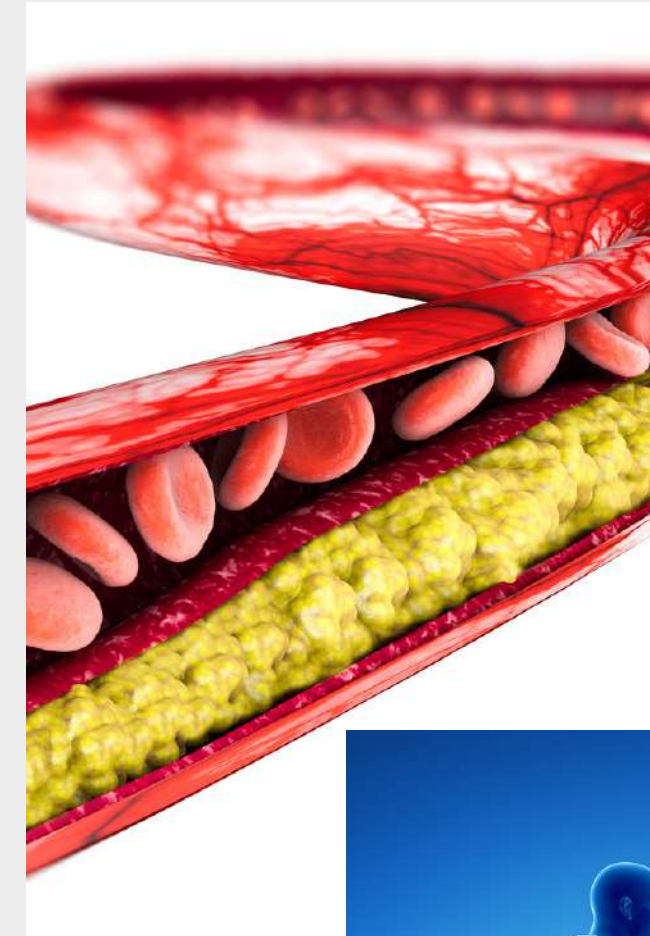
LECZENIE OTYŁOŚCI

PROFILAKTYKA

Nadmierny przyrost tkanki tłuszczowej niekorzystnie wpływa na stan zdrowia i jakość życia, w krótkim czasie doprowadza do rozwoju chorób takich jak cukrzyca, choroby układu krążenia czy nadciśnienie tętnicze.

Trening w warunkach hipoksji wpływa na wzrost aktywności czynnika wzrostu śródbłonna naczyniowego co prowadzi do rozbudowy sieci naczyń krwionośnych. Pozwala to na lepsze utlenowanie tkanki tłuszczowej, nasilenie procesu lipolizy (rozkładu trójglicerydów) i szybszą redukcję tkanki tłuszczowej.

Należy również zwrócić uwagę, że w warunkach hipoksji dochodzi do ograniczenia apetytu i zwiększenia podstawowej przemiany materii.



CHOROBY UKŁADU KRAŻENIA

WSPARCIE W ZDROWEJ HIPOKSJI

Technologia AirZone wywiera również bardzo korzystny wpływ na serce. Dotychczasowe badania wskazują, że incydenty zawału mięśnia sercowego zdarzają się niezwykle rzadko u ludzi mieszkających na wysokości, co spowodowane jest kardioprotekcyjnym (chroniące serce) wpływem stanu hipoksji.

Podczas ekspozycji na działanie zdrowej hipoksji w mięśniu sercowym dochodzi w pierwszej kolejności do uaktywnienia mitochondrialnych kanałów potasowych zależnych od ATP. Prowadzi to do hiperpolaryzacji błony komórkowej, co z kolei powoduje zmniejszoną kurczliwość pomagając zaoszczędzić energię i tlen. Kolejnym pozytywnym czynnikiem jest pobudzanie poprzez ekspozycję na hipoksję śródbłonna naczyń do uwalniania większych ilości tlenku azotu (NO).

Większa obecność NO powoduje rozszerzenie naczyń wieńcowych umożliwiając przepływ krwi. Tlenek azotu uwalnia dodatkowo czynnik wzrostu hepatocytów (HGF), który posiada udowodnione działanie kardioprotekcyjne oraz regeneracyjne.



CUKRZYCA TYP II

WSPARCIE W ZDROWEJ HIPOKSJI

Trening w warunkach zdrowej hipoksji może bezpośrednio spowodować poprawę zdrowia chorych na cukrzyce typu II. Badania wykazały, że odpowiednio dobrany zestaw ćwiczeń wykonywanych w warunkach kontrolowanej hipoksji (powyżej 2500 m n.p.m. - poziom tlenu ~15%) pozwalają w krótkim czasie wywołać odpowiedź polegającą na pojawieniu się większych ilości transporterów glukozy (GLUT, ang. glucose transporters), dzięki czemu glukoza dużo łatwiej dostaje się do komórek przez co jej ilość w krwi obniża się.

Pojawienie się większej ilości transporterów glukozy jest związane z aktywnością czynnika indukowanego niedotlenieniem (HIF). Ten sam czynnik pośrednio uczestniczy w rozbudowie mikro naczyń krwionośnych, dzięki czemu skutecznie można powstrzymać angiotoninę cukrzycową. Jednoczesne wykonywanie ćwiczeń fizycznych dodatkowo przyczynia się do zużycia glukozy oraz zwiększenia wrażliwości komórek na insulinę. Dodatkowo dochodzi do obniżenia poziomu cholesterolu.

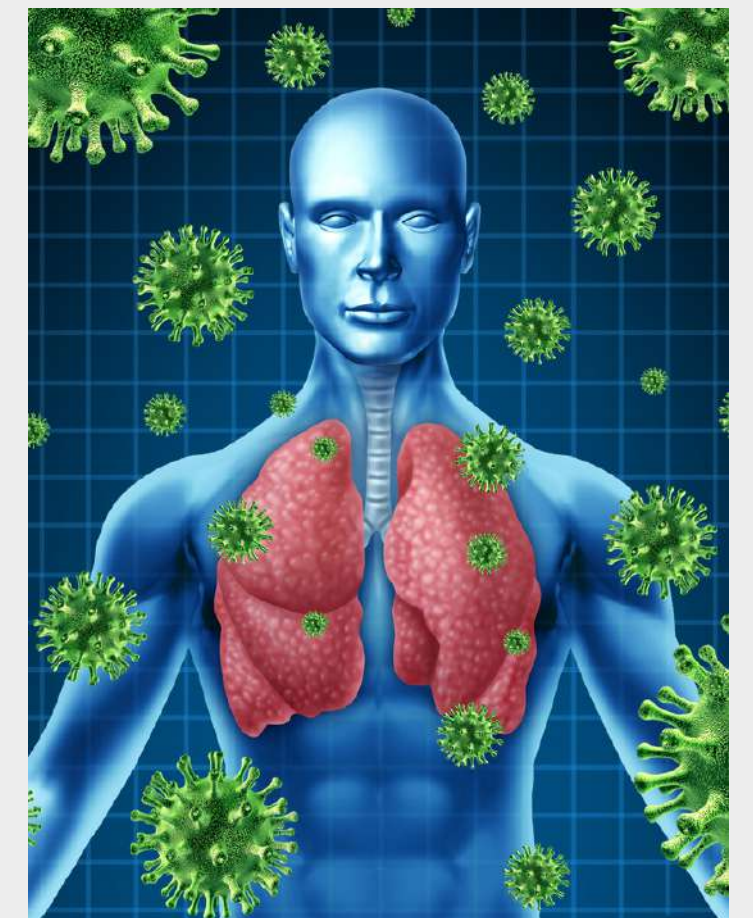


SCHORZENIA UKŁADU ODDECHOWEGO

Wdrożenie treningu przerywanej hipoksji (IHT) do procesu leczenia schorzeń układu oddechowego może przysłużyć się poprawie komfortu życia pacjentów cierpiących na takie jednostki chorobowe jak astma oskrzelowa czy przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP).

Wyniki badań wykazały, że IHT może skutecznie minimalizować objawy astmy oskrzelowej, oraz zmniejszać nasilenie epizodów astmatycznych i przewlekłego zapalenia oskrzeli. Dowiedziono, że pod wpływem treningu IHT dochodzi do zwiększenia natężonej pojemności życiowej płuc (FVC) i natężonej objętość wydechowej (FEV).

Następuje również wzrost aktywności enzymów antyoksydacyjnych, co doprowadza do normalizacji wysokiej aktywności wolnych rodników i ma pozytywny wpływ na status immunologiczny pacjentów z astmą oskrzelową.



ALPINIZM

AKLIMATYZACJA PRZED WYPRAWAMI

Po przekroczeniu wysokości 2500 m n.p.m., gwałtownie wzrasta ryzyko wystąpienia ostrej choroby wysokościowej. Ponadto nieprawidłowa aklimatyzacja do wysokości może skutkować rozwojem wysokościowego obrzęku mózgu, jest to stan, który może bezpośrednio zagrażać życiu.

Adaptacja w AIR ZONE jest doskonałym narzędziem w procesie przygotowań przed wyjazdem na duże wysokości. Organizm poddany wpływowi bodźca, który jest analogiczny do tego w górach wysokich uruchamia szereg procesów przystosowawczych ułatwiających późniejszą aklimatyzację. Celem procesu aklimatyzacyjnego jest dostosowanie się do nowych warunków środowiskowych. Dzięki temu, że proces ten zostanie wspomagany przed wyjazdem w góry, spadek wydolności fizycznej oraz ryzyko rozwoju ostrej choroby górskiej zostają w znacznym stopniu zniwelowane.



POPRAWA JAKOŚCI ŻYCIA

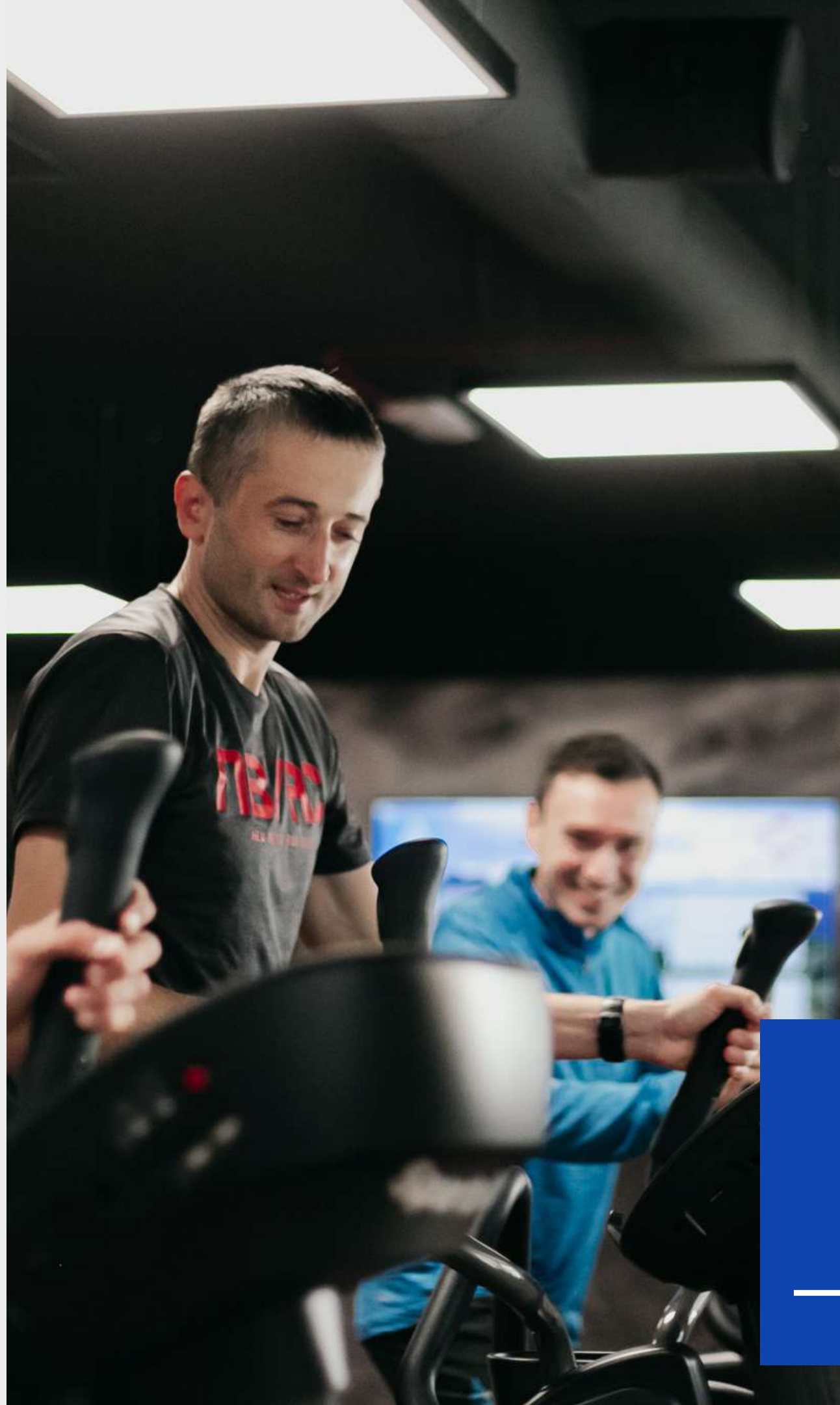
OSÓB STARSZYCH

Jakość życia osób starszych w głównej mierze zależy od tempa i stopnia nasilenia pojawiających się z wiekiem objawów starzenia. Zaliczamy do tego spadek masy mięśniowej, zwiększenie tkanki tłuszczowej, wzrost insulinooporności, nadciśnienie tętnicze czy obniżenie gęstości mineralnej kości. Silne działanie prewencyjne na opisane jednostki chorobowe i zjawiska wykazuje prowadzenie regularnej aktywności fizycznej. Realizowanie ćwiczeń w warunkach hipoksji zwiększa skuteczność tych działań.

Udowodniono, że ekspozycja na hipoksję skojarzona z treningiem siłowym zwiększa wzrost siły i masy mięśniowej w porównaniu do treningu realizowanego w warunkach normalnej dostępności tlenu. Badania wykazały, że trening przerywanej hipoksji zwiększa gęstość mineralną kości i może być wykorzystywany do leczenia/zapobiegania osteopenii i osteoporozы.

Wykazano, że ekspozycja na hipoksję w połączeniu z aktywnością fizyczną przyczynia się do poprawy funkcji poznawczych, a adaptacja do przerywanej hipoksji stanowi obiecujący sposób na spowolnienie postępującej degeneracji neuronów i procesu starzenia. Szerokie spectrum korzystnego wpływu środowiska hipoksyicznego daje możliwość wdrożenia całego spektrum działań w celu poprawy jakości życia osób starszych. Warto zauważyć, że aktywność fizyczna w warunkach hipoksji prowadzi do poprawy zdrowia oraz zwiększenia wydolności fizycznej osób starszych.



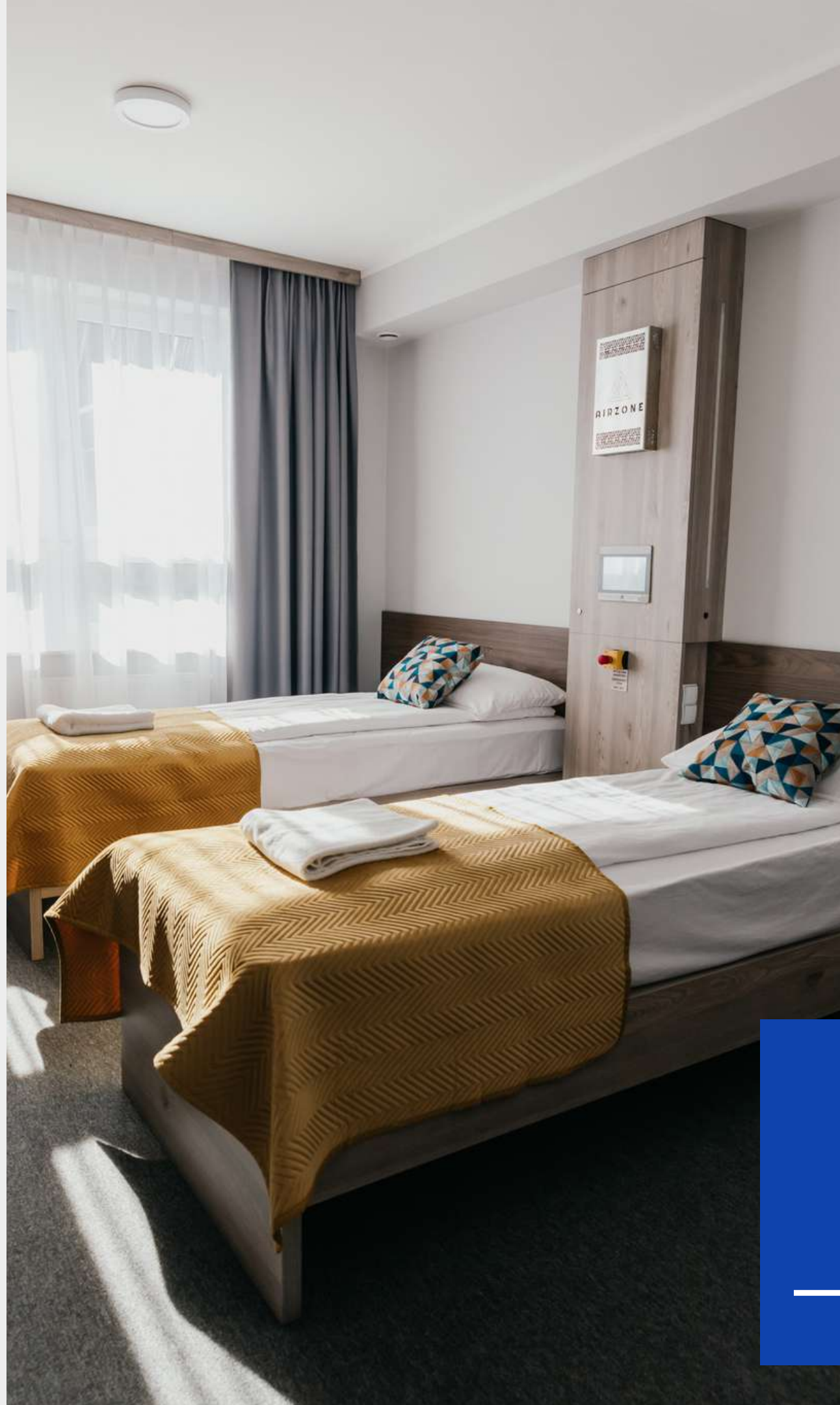


METODY TRENINGOWE

Poszukiwania w zakresie najefektywniejszej metody treningowej przyczyniły się do powstania następujących metod treningu wysokogórskiego:

- „Live High - Train High” - mieszkaj wysoko - trenuj wysoko
- „Live High - Train Low” - mieszkaj wysoko - trenuj nisko
- „Live Low - Train High” - mieszkaj nisko - trenuj wysoko
 - „Intermittent Hypoxic Exposition” (IHE) - przerywana ekspozycja na hipoksję
 - „Intermittent Hypoxic Training” (IHT) - trening przerywanej hipoksji





LIVE HIGH TRAIN LOW

Zarówno spoczynek, jak i spanie na symulowanej wysokości przez dłuższy okres czasu, pobudza tempo erytropoezy (proces namnażania i różnicowania erytrocytów) w organizmie, w wyniku czego we krwi wzrastają możliwości transportowe tlenu.

Praktycznie każdy sportowiec, korzystający z rozwiązania LH-TL, czerpie korzyści wynikające ze zwiększonej zdolności przenoszenia tlenu przez krew. Są to zmiany, których organizm nie osiągnąłby podczas typowego treningu na poziomie morza.

Ekspozycja LH-TL jest również wysoce wskazana podczas przygotowań do wypraw wysokogórskich. W ten sposób można złagodzić ewentualne objawy choroby wysokościowej, a nawet im zapobiec.

Zalety:

- poprawa wytrzymałości i wydolność fizycznej organizmu, poprzez:
 - wzrost liczby czerwonych krwinek,
 - wzrost całkowitej masy hemoglobiny,
- korzyści przedaklimatyzacyjne dla alpinistów: mniejsza ryzyko AMS nawet o 40%
- wstępna aklimatyzacja przed zawodami na wysokości lub obozem wysokogórskim.
- Poprawa profilu lipidowego.



IHT - INTERMITTENT HYPOXIC TRAINING

W metodzie IHT sportowcy w ciągu dnia przebywają w warunkach normoksji, natomiast wybrane jednostki treningowe odbywają w warunkach hipoksji (2000-4000m n.p.m.). W praktyce, takie rozwiązane treningowe możliwe jest z wykorzystaniem normobarycznych pomieszczeń hipoksyicznych wyposażonych w proponowaną technologię.

W metodzie IHT stres wywołany działaniem hipoksji połączony ze stresem treningowym, przyczynia się do wywołania większych zmian adaptacyjnych w organizmie, w porównaniu do tradycyjnego treningu.

Dużą zaletą metody IHT jest to, że czas spędzony poza ekspozycją na hipoksję może być również wykorzystany na normalną aktywność treningową, co zapobiega wystąpieniu negatywnych objawów przedłużonej hipoksji (tj. zaburzenia snu i odwodnienie) oraz skraca czas regeneracji po treningu.

Zalety:

- poprawa wytrzymałości i wydolność fizycznej organizmu, poprzez:
 - poprawę zdolności buforujących krwi oraz tkanki mięśniowej,
 - wzrost aktywności enzymów glikolitycznych,
 - obniżenie kosztu energetycznego wysiłku,
 - wzrost gęstości sieci naczyniowej,
 - zwiększenie gęstości mitochondriów,
- większy przyrost siły i masy mięśniowej podczas treningu oporowego, poprzez:
 - wzrost syntezy tlenku azotu (NO).



Podsumowanie

Powyżej przedstawione doniesienia dowodzą, że zjawisko hipoksji może być niezwykle skutecznym środkiem treningowo-terapeutycznym.

Należy pamiętać, że kluczowym czynnikiem warunkującym skuteczną stymulację mechanizmów adaptacyjnych w organizmie jest odpowiedni dobór zarówno czasu ekspozycji, natężenia hipoksji, a także zastosowanie odpowiednich bodźców treningowych.

WIZUALIZACJA

DAJEMY ROZWIĄZANIA

Jak to działa?

- Samodzielnie wytwarzamy azot -> brak konieczności napełniania zbiorników.
- Technologia pozwala na modyfikację składu powietrza, poprzez zubożenie w tlen.
- Zubożony tlen wykorzystujemy jako bar tlenowy - hiperoksję
- Symulacja wysokościowa może odbywać się w dowolnych przestrzeniach, bez masek, namiotów czy hełmów
- Odzyskujemy do 76% energii elektrycznej, przeznaczając ją na ciepło



NASZA TECHNOLOGIA

Dostarczamy rozwiązania

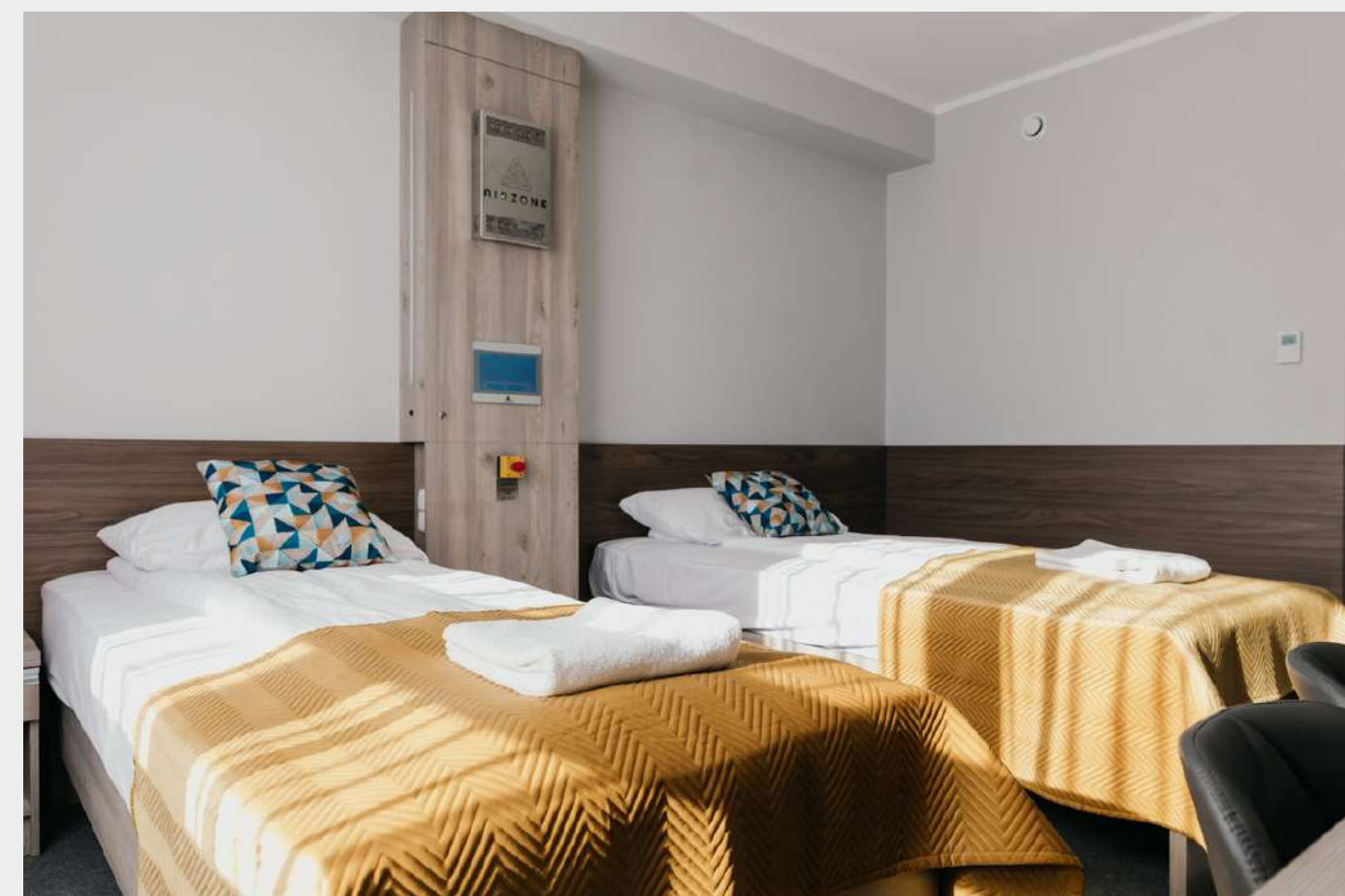
Nasze kompleksowe podejście do współpracy sprawia, iż dostarczamy spersonalizowaną usługę:

- Analiza i doradztwo na etapie budowlanym
- Projekt budowlany / wykonawczy lub instalacja rozwiązań modułowych
- Szkolenia sportowo medyczne
- Opieka posprzedażowa
- Wsparcie merytoryczne i techniczne
- Utrzymanie serwisowe.

Nasza instalacja AirZone daje możliwości adaptacji tlenowej do precyzyjnie określonych warunków, aby stymulować dowolną wysokość.

Rezultatem naszej technologii jest komfortowe i bezpieczne środowisko dla użytkowników przez 24/7/365.

Nasz system został zaprojektowany tak, aby poradzić sobie z wyzwaniem związanym z nadmiernym gromadzeniem się dwutlenku węgla lub wilgoci. Dzięki zastosowaniu filtrów HEPA i lamp UVC jesteśmy w stanie zabezpieczyć się przed 99,9% wirusów i bakterii.



KLUCZOWE REALIZACJE

W POLSCE

Technologia AirZone by AIR SPORT dostarcza najlepsze na rynku rozwiązania, do największych ośrodków sportowych w kraju.

- Centralny Ośrodek Sportu w Spale
- Centralny Ośrodek Sportu w Cetniewie
- Centralny Ośrodek Sportu w Zakopanem
- Centralny Ośrodek Sportu w Wałczu
- Instytut Sportu / Państwowy Instytut Badawczy



2019

10 pokoi sypialnych
1 sala sportowa

2022

75 pokoi sypialnych
8 sal sportowych
2 sale tlenowe

KLUCZOWE REALIZACJE

Centralny Ośrodek Sportu w Spale



Pokoje sypialne z technologią hipoksyzną

17 indywidualnych pokoi z możliwością symulacji wysokościowej.



Sala treningowa

Sala treningowa z możliwością symulacji wysokościowej.

KLUCZOWE REALIZACJE

Centralny Ośrodek Sportu w Zakopanem



Pokoje sypialne z technologią hipoksyczną

20 indywidualnych pokoi z możliwością symulacji wysokościowej.



Sala treningowa

Sala treningowa z możliwością symulacji wysokościowej.

KLUCZOWE REALIZACJE

Instytut Sportu Państwowy Instytut Badawczy



Sala do treningu hipoksycznego

Pomieszczenie do badań sportowych i ćwiczeń w symulacji wysokogórskiej



Sala hipereksyjna

Pomieszczenie z podwyższonym stężeniem tlenu do 37%

KLUCZOWE REALIZACJE

Siedziba spółki AirSport



5 pojedynczych salek

5 indywidualnych pomieszczeń do treningu lub noclegu



Pokoje sypialne

5 pokoi sypialnych w symulacji wysokogórskiej



1 sala treningowa

1 sala grupowa do zawodów sportowych i zajęć grupowych w warunkach hipoksji

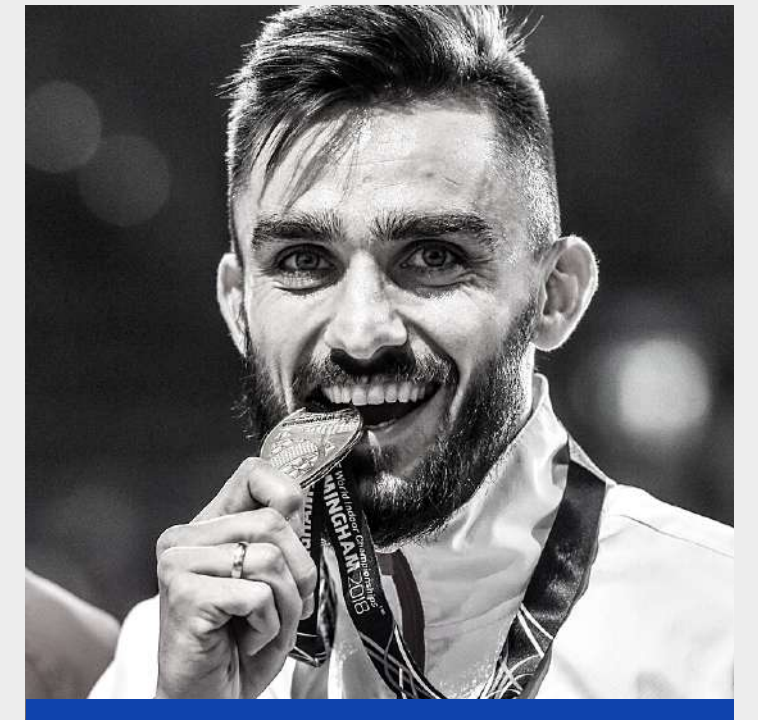
RADA NAUKOWO-SPORTOWA

AIR SPORT



Prof. dr. hab Miłosz Czuba

Profesor nauk medycznych
i nauk o zdrowiu.



Adam Kszczot

Lekkoatleta
Multimedalista MŚ, ME
Specjalizacja: 800m.

LITERATURA NAUKOWA

Beard A, Ashby J, Kilgallon M, Brocherie F, Millet GP. Upper-body repeated-sprint training in hypoxia in international rugby union players. *Eur J Sport Sci*. 2019 Oct;19(9):1175-1183. doi: 10.1080/17461391.2019.1587521. Epub 2019 Mar 17. PMID: 30880627.

Brocherie F, Millet GP, Hauser A, Steiner T, Rysman J, Wehrlin JP, Girard O. "Live High-Train Low and High" Hypoxic Training Improves Team-Sport Performance. *Med Sci Sports Exerc*. 2015 Oct;47(10):2140-9. doi: 10.1249/MSS.0000000000000630. PMID: 25668402.

Chycki J, Czuba M, Gołaś A, Zając A, Fidos-Czuba O, Młynarz A, Smółka W. Neuroendocrine Responses and Body Composition Changes Following Resistance Training Under Normobaric Hypoxia. *J Hum Kinet*. 2016 Oct 14;53:91-98. doi: 10.1515/hukin-2016-0013. PMID: 28149414; PMCID: PMC5260579.

Czuba M, Wilk R, Karpiński J, Chalimoniuk M, Zajac A, Langfort J. Intermittent hypoxic training improves anaerobic performance in competitive swimmers when implemented into a direct competition mesocycle. *PLoS One*. 2017 Aug 1;12(8):e0180380. doi: 10.1371/journal.pone.0180380. PMID: 28763443; PMCID: PMC5538675.

Czuba M, Zając A, Maszczyk A, Rocznik R, Poprzęcki S, Garbaciak W, Zając T. The effects of high intensity interval training in normobaric hypoxia on aerobic capacity in basketball players. *J Hum Kinet*. 2013 Dec 31;39:103-14. doi: 10.2478/hukin-2013-0073. PMID: 24511346; PMCID: PMC3916912.

Fornasier-Santos C, Millet GP, Woorons X. Repeated-sprint training in hypoxia induced by voluntary hypoventilation improves running repeated-sprint ability in rugby players. *Eur J Sport Sci*. 2018 May;18(4):504-512. doi: 10.1080/17461391.2018.1431312. Epub 2018 Feb 5. PMID: 29400616.

Girard O, Millet GP, Morin JB, Brocherie F. Does "Live High-Train Low (and High)" Hypoxic Training Alter Running Mechanics In Elite Team-sport Players? *J Sports Sci Med*. 2017 Aug 8;16(3):328-332. PMID: 28912649; PMCID: PMC5592283.

Girard O, Brocherie F, Millet GP. Effects of Altitude/Hypoxia on Single- and Multiple-Sprint Performance: A Comprehensive Review. *Sports Med*. 2017 Oct;47(10):1931-1949. doi: 10.1007/s40279-017-0733-z. PMID: 28451905.

Goods P SR, Dawson BT, Landers GJ, Gore CJ, Peeling P. Effect of different simulated altitudes on repeat-sprint performance in team-sport athletes. *Int J Sports Physiol Perform*. 2014 Sep;9(5):857-62. doi: 10.1123/ijsp.2013-0423. Epub 2014 Feb 7. PMID: 24509626.

Hamlin MJ, Olsen PD, Marshall HC, Lizamore CA, Elliot CA. Hypoxic Repeat Sprint Training Improves Rugby Player's Repeated Sprint but Not Endurance Performance. *Front Physiol*. 2017 Feb 7;8:24. doi: 10.3389/fphys.2017.00024. PMID: 28223938; PMCID: PMC5293814.

James C, Girard O. In-Season Repeated-Sprint Training in Hypoxia in International Field Hockey Players. *Front Sports Act Living*. 2020 Jul 8;2:66. doi: 10.3389/fspor.2020.00066. PMID: 33345057; PMCID: PMC7739710.

Millet GP, Faiss R, Brocherie F, Girard O. Hypoxic training and team sports: a challenge to traditional methods? *Br J Sports Med*. 2013 Dec;47 Suppl 1(Suppl 1):i6-7. doi: 10.1136/bjsports-2013-092793. PMID: 24282210; PMCID: PMC3903151.

Płoszczyca K, Langfort J, Czuba M. The Effects of Altitude Training on Erythropoietic Response and Hematological Variables in Adult Athletes: A Narrative Review. *Front Physiol*. 2018 Apr 11;9:375. doi: 10.3389/fphys.2018.00375. PMID: 29695978; PMCID: PMC5904371.

Kontakt

Robert Leszczyński

Prezes Zarządu

E-mail

robert.leszczyński@airsport.com.pl

Telefon

+48 791 218 828

Tomasz Koprowski

General Manager

E-mail

tomasz.koprowski@airzone.pl

Telefon

+48 795 343 193

Miłosz Czuba

Rada Naukowa

E-mail

Milosz.czuba@airzone.pl

Telefon

+48 792 881 377





AIRZONE

REHABILITATION

MOUNTAINEERING

ALTITUDE TRAINING

info@airzone.pl