

Rima Norvaišienė, Marius Zolubas



ASTMA IR KELIONĖS

2010

Aukštis ir kvėpavimas

Kylant aukštyn, mažėja barometrinis slėgis. Deguonies koncentracija jūros lygyje yra apie 21 proc., o barometrinis slėgis – 760 mmHg. Didėjant aukščiui, deguonies koncentracija lieka ta pati, tačiau vienu metu įkvepiamų deguonies molekulių skaičius sumažėja. 3500 m aukštyje barometrinis slėgis yra tik 483 mmHg. Taigi įkvepiama 40 proc. mažiau deguonies. Mažėja arterinio kraujo prisotinimas deguonimi (PaO₂) ir žmogus pradeda jausti oro trūkumą. Kad organizmas būtų aprūpintas deguonimi, kvėpavimas padažnėja, atsiranda hiperventiliacija, didėja minutinis širdies tūris. Tai leidžia padidinti deguonies kiekį kraujyje, tačiau ne iki jūros lygyje buvusios koncentracijos. Kadangi deguonies poreikis fizinio darbo metu lieka toks pat, organizmas turi prisitaikyti prie mažesnio deguonies kiekio. Be to, didelis aukštis ir mažesnis oro slėgis skatina skysčių nutekėjimą iš kapiliarų, tad padaugėja skysčių plaučiuose ir smegenyse. Todėl kopiant į kalnus be tinkamos aklimatizacijos gali kilti rimtų ir gyvybei pavojingų negalavimų (kalnų liga, pasireiškianti plaučių/smegenų pabrinkimu).

Per tam tikrą laiką organizmas prisitaiko prie aukščio. Šis procesas vadinamas aklimatizacija ir paprastai trunka 1–3 dienas.

Per tą laiką organizme įvyksta šie pokyčiai:

1. Pagilėja kvėpavimas (padidėja kvėpuojamasis tūris).
2. Plaučių arterijose padidėja slėgis – pagreitėja kraujo apytaka, taigi ir deguonies pernešimas.
3. Gaminasi daugiau raudonųjų kraujo kūnelių (eritrocitų), kurie perneša deguonį.
4. Gaminasi daugiau specifinių fermentų (enzimų), kurie palengvina deguonies pernešimą iš eritrocitų į audinius.

Astma ir kelionės lėktuvu



Lėktuvų kabinoje palaikomas toks oro slėgis, koks yra 2438 m aukštyje virš jūros lygio – deguonies koncentracija 15,1 proc. (jūros lygyje – 21 proc.). Dėl to, priklausomai nuo amžiaus ir minutinės ventilacijos, mažėja parcialinis deguonies slėgis kraujyje ir kraujo prisotinimas deguonimi (PaO₂ –53–64 mmHg, SO₂ – 85–91 proc.). Šie pokyčiai gali sukelti dusulį, ypač sergantiems lėtinėmis plaučių ligomis. Organizmas prisitaiko – padažnėja kvėpavimas ir širdies susitraukimų dažnis.

Prieš skrydį lėktuvu tikslinga įvertinti sergančiojo astma būklę ir atsakyti į klausimą, ar skrydžio metu reikės papildomo deguonies.

Tai galima atlikti 2 būdais:



1. Pulsoksimetru matuojamas kraujo prisotinimas deguonimi (SpO₂). Pagal tyrimo duomenis vertinamas papildomo deguonies poreikis skrydžio metu (žr. lentelę).

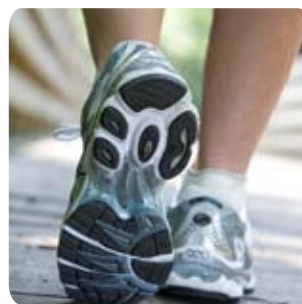
Pulsoksimetrinio tyrimo rezultatai	Rekomendacijos
SpO ₂ jūros lygyje > 95 proc.	Skrendant deguonies nereikia
SpO ₂ jūros lygyje 92-95 proc. nėra rizikos veiksnių	Skrendant deguonies nereikia
SpO ₂ jūros lygyje 92-95 proc. ir yra rizikos faktoriai	Atlikti hipoksijos testą
SpO ₂ jūros lygyje < 92 proc.	Skrydžio metu reikalingas deguonis
Gauna deguonies jūros lygyje	Skrydžio metu padidinti deguonies srovę

Rizikos veiksniai: padidėjęs CO₂ kiekis kraujyje (hiperkapnija), FEV₁<50 proc. būtino, per 6 savaites prieš skrydį buvęs paūmėjimas, lėtinės širdies ligos.

Hipoksijos testas – pacientas 20 minučių kvėpuoja 15 proc. deguonies turinčiu mišiniu. Matuojama kraujo dujų sudėtis.

Hipoksijos testo rezultatai (15 proc. FiO₂ 20 min.)

PaO ₂ > 55 mmHg	Deguonis nereikalingas
PaO ₂ 50 – 55 mmHg	Ribinis, atlikti vaikščiojimo testą
PaO ₂ < 55 mmHg	Skrydžio metu reikalingas deguonis 2 L/min.



2. Atliekamas 50 m ėjimo testas – jeigu pacientas nueina tokį atstumą nejausdamas dusulio, skrydžio metu deguonies jam nereikia.

Daugumai pacientų, sergančių astma, kristi saugu. Tačiau reikia nepamiršti, kad lėktuvo kabinoje yra maža santykinė oro drėgmė, todėl sausėja kvėpavimo takai. Tai gali sukelti bronchų spazmą (astmos priepuolį). Skrendant reikia gerti daugiau nealkoholinių gėrimų, o vaistų nuo astmos pasiimti į lėktuvą.

Astma ir kalnai

Žiemą populiari kalnuose slidinėti, o vasarą kopti į juos. Yra keli veiksniai, dėl kurių gali pablogėti sergančiųjų astma būklė. Tai – aukštis, šaltis ir fizinis krūvis.

Slidinėti tampa labai populiariu. Pacientai, sergantys astma, rizikuoja patirti kalnų ligą, jų sveikata gali pablogėti. Svarbu tinkamai pasiruošti kopimui į kalnus. 1500 m aukštyje nėra namų dulkių erkių, todėl sergančiųjų alergine astma būklė pagerėja. Kai kuriems pacientams dėl fizinio krūvio ir šalčio gali prasidėti priepuolis. Jeigu pacientas, būdamas ramybės būsenos ar nedidelio fizinio krūvio metu (<100 W) jaučia dusulį, jam nepatartina lipti netgi į vidutinio aukščio kalnus (800–1500 m). Palyginimui: aukščiausia Lietuvos vieta – Aukštasis kalnas (Aukštojas) yra 294 m virš jūros lygio.

Pacientas turi pasiimti pakankamą kiekį vaistų nuo astmos ir reguliariai juos vartoti.

Šaltyje astmos inhaliatoriai gali neveikti – prieš vartojant būtina juos pašildyti rankose. Jeigu pacientas vartoja kortikosteroidus, dozė turi būti didinama įkopus į 3000 m aukštį.

Pacientai, sergantys lengva intermituojančia ar lengva persistuojančia astma, gali kopti net į 5000 metrų aukštį. Svarbu, kad jie vartotų paskirtus vaistus nuo astmos, turėtų pirmosios pagalbos vaistų ir prednizolono tablečių, jeigu netikėtai ištiktų priepuolis, o medicinos pagalbos nebūtų galima greitai sulaukti.

Aukštai kalnuose dažnai būna vėjuota, šalta, todėl patartina burną ir nosį pridengti šaliku.



Parašiutai

Jūs galite šokti parašiotu, jeigu gerai kontroliuojate astmą. Svarbu, kad dėl fizinio krūvio ir šalto oro neprasidėtų bronchų spazmai. Žiedadulkėms alergiški žmonės turėtų neužmiršti, kad parašiotu gali nusileisti į alergenu pilną lauką. Pacientai, nuolat vartojantys dideles peroralinių hormonų dozes, gali sirgti osteoporozė. Tokiems žmonėms, leidžiantis parašiotu, yra didesnė kaulų lūžių rizika.

Jūs galite šokti parašiotu, jeigu:

- Astma yra gerai kontroliuojama.
- Dėl krūvio ir/ar šalto oro nekyla nekontroliuojamų bronchų spazmų.
- PEF ar spirometrija yra normali.
- Astmatikai, kurie nuolat vartoja peroralinius hormonus ir atitinka anksčiau išvardytus kriterijus, turi būti ištirti dėl osteoporozės. Kaulų tankis turi būti normalus.





Astma ir vanduo

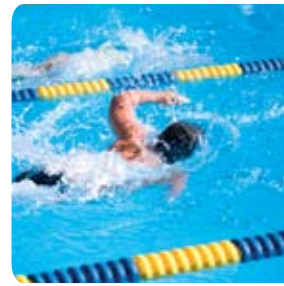
Nardymas

Nardytojai gali patirti barotraumą. Barotrauma – tai ausies būgnelio, prienosinių ančių, plaučių pažeidimas, kurį sukelia staigus atmosferos slėgio padidėjimas arba sumažėjimas. Panirus į jūrą, kas 10 metrų slėgis didėja 100 kPa, arba 1 atmosfera. Gali atsirasti arterinė dujų embolija, pneumotoraksas, mediastinumo ar poodinė emfizema. Ūmus astmos priepuolis nardymo metu gali sukelti sunkų dusulį, kuris gali baigtis mirtimi.

Tiktai tie, kurie gerai kontroliuoja astmą, gali nardyti. Svarbu paaiškinti tokiems žmonėms apie galimą riziką. Įvairiose šalyse nuostatai dėl nardymo sergant astma skiriasi. Žmogus turi būti mediciniškai ištirtas, atliktas fizinio krūvio mėginys. Pacientas prieš fizinio krūvio mėginį 24 valandas turi būti nevartojęs bronchodiliatorių.

Nardyti leidžiama tik sergantiems lengva astma, jeigu:

- astmos priepuolių nesukelia šaltis, stresas, krūvis, emocijos,
- liga gerai kontroliuojama,
- nereikia trumpo poveikio bronchodiliatorių ir nėra astmos simptomų 48 val. iki nardymo,
- spiograma normali ($FEV_1 > 80$ proc. būtino ir $FEV_1/FVC > 70$ proc. būtino),
- fizinio krūvio mėginys neigiamas (FEV_1 sumažėja < 15 proc. po krūvio).



Plaukimas

Plaukimas rekomenduojamas sergantiems astma, kadangi jis stiprina kvėpavimo raumenis, didina deguonies pasisavinimą, gerina bendrą fizinę būklę. Tačiau reikia nepamiršti, kad chloruotas baseinų vanduo gali pabloginti astmos kontrolę – sukelti priepuolius.

Apibendrinimas

Sergantieji astma dažniausiai gali keliauti nepatirdami problemų.

Prieš kelionę:

- apsilankykite pas gydytoją – aptarkite astmos gydymo planą ir gaukite rekomendaciją,
- patikrinkite, ar turite pakankamai vaistų kasdien gydyti astmą ir pirmosios pagalbos bronchus plečiantį inhaliatorių,
- jeigu skrendate lėktuvu, visus vaistus turėkite rankiniame bagaže,
- vaistus laikykite originaliose pakuotėse, turėkite gydytojo receptą,
- jeigu namuose naudodavotės PEF-metru, pasiimkite jį. Tai padės geriau kontroliuoti jūsų būklę,
- nepamirškite sveikatos draudimo,
- nenustokite vartoti vaistų net jei gerai jaučiatės.