

ILGALAIKĖ DEGUONIES TERAPIJA NAMUOSE

Irutė Liustrickytė

VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Pulmonologijos ir alergologijos centras

Istorija. 1771 m. švedų farmacininkas Carlas Vilhelmas Scheele kaitindamas gyvsidabrio oksidą ir kalio nitrata išskyrė dujas, dėl kurių poveikio ryškiau degė žvakės. Carlas savo atradimo publikuoti neskubėjo, o britų chemikas Josephas Priestley, atlikdamas panašius eksperimentus, 1775 m. publikavo straipsnį apie naujai atrastas dujas. Savo pastebėjimuose jis rašė: „Įkvėptos dujos nelabai skyrėsi nuo įprasto oro, tačiau kurį laiką krūtinėje jčiau neįprastą lengvumą.“ 1778 m. Antoine Lavoisier šias dujas pavadino „deguonimi“ (angl. *oxygen*: „oxy“ – rūgštis, „gen“ – sudarantis). Gydymui deguonis pirmą kartą panaudotas 1780 m., kuomet Chaussier skyrė deguonies dūstantiems naujagimiams. Nuo tada deguonį pamažu imta skirti įvairių ūminių ir lėtinių plaučių ligų gydymui, tačiau ilgalaikio deguonies skyrimo kriterijai nustatyti tik XX a. aštuntąjį dešimtmetį.

Deguonies terapija namuose. Deguonies terapija apibūdinama kaip hipokseminio kvėpavimo nepakankamumo gydymas skiriant deguonį didesne koncentracija nei yra aplinkos ore. Šiuolaikiniai ilgalaikės deguonies terapijos skyrimo namuose kriterijai nustatyti remiantis dviejų tyrimų („Nocturnal Oxygen Therapy Trial“ ir „Medical Research Council Trial“), publikuotų dar 1980–1981 m., rezultatais. Šiuose tyrimuose dalyvavo ligoniai, sergantys lėtine obstrukcine plaučių liga (LOPL). Įrodyta, jog ilgalaikis deguonies skyrimas pagerina ligonių, sergančių LOPL, kuriems yra lėtinis kvėpavimo nepakankamumas, išgyvenamumą. Nepaisant deguonies skyrimo namuose sergant kitomis plaučių ar širdies ir kraujagyslių ligomis, iki šių dienų vis dar nėra atlikta pakankamai tyrimų, įrodančių

tokio gydymo naudą. Kadangi deguonis, kaip ir visi kiti vaistai, turi ne tik teigiamą, bet ir su naudojimu susijusį galimą nepageidaujamą poveikį, svarbu tinkamai atrinkti kiekvieną ligonį, kuriam gali būti skiriama ilgalaikė deguonies terapija namuose.

Kvėpavimo nepakankamumas. Pagrindinė kvėpavimo sistemos funkcija – užtikrinti adekvačią oksigenaciją ir ventiliaciją (prisotinti kraują deguonies ir pašalinti anglies dioksidą). Oksigenacija vertinama remiantis arterinio kraujo daliniu deguonies slėgiu (PaO_2). Normalios PaO_2 reikšmės varijuoja priklausomai nuo amžiaus, jauniems žmonėms siekia 80–100 mmHg, vyresniems nei 60 m. amžiaus žmonėms normalus PaO_2 gali būti 70–80 mmHg. Arterinio kraujo dalinis anglies dvideginio slėgis (PaCO_2) taip pat gali šiek tiek skirtis pagal amžių, vyresniems būna žemesnis, normos ribos svyruoja tarp 34 ir 46 mmHg. Kliniškai reikšminga hipoksemija (I tipo kvėpavimo nepakankamumas) yra tuomet, kai PaO_2 reikšmė yra < 60 mmHg ar saturacija (SaO_2) yra < 90 proc. Hiperkapnija (II tipo kvėpavimo nepakankamumas) nustatoma, kai PaCO_2 viršija normos ribas.

Indikacijos deguonies terapijai. Ilgalaikė deguonies terapija (IDT) namuose turi būti skiriama ligoniams, kurių arterinio kraujo $\text{PaO}_2 \leq 55$ mmHg ar $\text{SaO}_2 \leq 88$ proc. ligos remisijos metu, skiriant optimalų medikamentinį gydymą. Esant plaučių edemai dėl širdies nepakankamumo, plautinei hipertenzijai ar policitemijai (kraujo hematokritas > 55 proc.) IDT turi būti skiriama, kai arterinio kraujo $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg ar $\text{SpO}_2 \leq 89$ proc.

Arterinio kraujo dujų tyrimas turi būti atliekamas 2 kartus bent 3 savaitių laikotarpiu.

IDT yra vienintelis gydymo būdas (kartu su rūkymo nutraukimu), mažinantis ligonių, sergančių LOPL, kuriems yra kvėpavimo nepakankamumas, mirštamumą. Nepaisant nepakankamo įrodymų lygio, IDT taip pat skiriama ir kitomis lėtinėmis plaučių (intersticine plaučių liga, cistine fibroze ir t. t.), širdies, skeleto raumenų ligomis sergantiems pacientams, atitinkantiems pirmiau minėtus deguonies skyrimo kriterijus.

Kai kuriems ligoniams reikšminga hipoksemija atsiranda tik tam tikromis aplinkybėmis. Kvėpavimo nepakankamumas fizinio krūvio ar miego metu yra blogos prognozės rodiklis. Nustatyta, kad deguonies terapijos skyrimas esant šioms būklėms neprailgina išgyvenamumo, tačiau pagerina ligonių gyvenimo kokybę, sumažina nerimą, depresijos lygį.

Deguonis fizinio krūvio metu. Indikacijos deguonies terapijai fizinio krūvio metu dažniausiai nustatomos atliekant 6 minučių ėjimo testą (registruojama $SpO_2 \leq 88$ proc. ilgiau nei 2 minutes ar po testo atlikus kraujo dujų tyrimą fiksuojama $PaO_2 \leq 55$ mmHg, o $SaO_2 \leq 88$ proc.). Skiriant deguonies terapiją ligoniams, desaturuojantiems fizinio krūvio metu, siekiama koreguoti hipoksemiją ($SpO_2 \geq 90$ proc.), pagerinti fizinio krūvio toleranciją (pailginti nueitą atstumą mažiausiai 25–30 metrų).

Deguonis miegant. Ligonius, kuriems reikšminga hipoksemija atsiranda tik miegant, visų pirma patariama tirti dėl kitų ligų – miego apnėjos sindromo, nutukimo hipoventiliacijos sindromo ar skeleto ir raumenų ligų. Deguonies terapija, nepaisant silpno įrodymų lygio, gali būti skiriama naktinę hipoksemiją patiriantiems ligoniams (išgyvenamumo nepagerina). Nustatyti keli

naktinę hipoksemiją apibūdinantys kriterijai. Dažniausiai naktinė hipoksemija diagnozuojama, kai ≥ 30 proc. įrašymo laiko registruojama < 90 proc. saturacija.

Paliatyvi deguonies terapija. Ligoniams, sergantiems plaučių vėžiu ar kitomis terminalinėmis plaučių ligomis ir juntantiems dusulį, deguonies terapijos skyrimas taip pat diskutuotinas. Daugiausia duomenų palaiko IDT skyrimą, kai ligoniai atitinka deguonies skyrimo indikacijas. Tokiems ligoniams dusuliui mažinti rekomenduojama skirti opioidų.

Hipoksemija ir hiperkapnija. Ligoniai, kuriems arterinio kraujo dujose nesant ligos paūmėjimo, skiriant optimalų medikamentinį gydymą, nustatomas ir hiperkapninis kvėpavimo nepakankamumas, titruojant deguonies koncentraciją turi būti stebimi dėl acidozės išsivystymo ar parcialinio anglies dvideginio koncentracijos didėjimo. Pacientams, kuriems skiriant deguonies terapiją atsiranda acidozė ($pH < 7,25$) ar $PaCO_2$ padidėja > 10 mmHg, IDT namuose gali būti skiriama tik kartu su neinvazine plaučių ventiliacija. Kitu atveju deguonies skyrimas yra kontraindikuotinas.

Kontraindikacijos. Deguonies terapija laikoma saugiu gydymo metodu, jei tinkamai laikomasi rekomendacijų. Skiriant ilgalaike deguonies terapiją namuose ypatingą reikšmę turi ligonių mokymas. Pagrindinės kontraindikacijos skirti deguonies terapiją namuose – rūkymas, nepakankama motyvacija ir rekomendacijų nesilaikymas. Nesilaikant nurodymų galimas hiperkapnijos išsivystymas. Jeigu ligonis nemeta rūkyti, kyla gaisro, sprogimo pavojus.

Apibendrinimas. Ilgalaike deguonies terapija namuose pagerina ligonių, sergančių

1 lentelė. Indikacijos deguonies terapijai namuose.

Ilgalaikė deguonies terapija namuose (> 15 val./d.)

Indikuotina siekiant pagerinti išgyvenamumą, gyvenimo kokybę, kai:

- PaO₂ ramybės būsenoje ≤ 55 mmHg ar SaO₂ ≤ 88 proc.
- PaO₂ ramybės būsenoje < 60 mmHg ar SpO₂ ≤ 89 proc. esant plaučių edemai dėl širdies nepakankamumo, plautinei hipertenzijai ar policitemijai (kraujo hematokritas > 55 proc.)

Tikslas: palaikyti PaO₂ > 60 mmHg, SpO₂ > 90 proc.

Deguonies terapija fizinio krūvio metu

Indikuotina siekiant pagerinti ligonių, desaturuojančių fizinio krūvio metu (SpO₂ ≤ 88 proc.), gyvenimo kokybę.

Tikslas: SpO₂ ≥ 90 proc., dusulio sumažėjimas, fizinio krūvio tolerancijos pagerėjimas.

Deguonies terapija naktį

Galima skirti ligoniams, kurių saturacija naktį mažiausiai 30 proc. laiko < 90 proc. Tikslinga tirti dėl kitų ligų, deguonies terapiją skirti kartu su neinvazine plaučių ventiliacija.

LOPL, išgyvenamumą, gali būti skiriama kokybę. Svarbu tinkamai atrinkti ligonius, kitomis lėtinėmis kvėpavimo, širdies, ske- kuriems indikuotina IDT namuose. Didelę leto raumenų sistemų ligomis sergantiems reikšmę ilgalaikiam naudojimui ir saugumui pacientams siekiant pagerinti jų gyvenimo turi ligonių mokymas ir motyvacija.

Literatūra

1. Ruiz FO, Lobato SD et al. Continuous Home Oxygen Therapy. Arch Bronconeumol. 2014; 50: 185–200.
2. Salvador Díaz Lobato, José Luis García González, Sagrario Mayoralas Alises. The Debate on Continuous Home Oxygen Therapy. Arch Bronconeumol. 2015 Vol 51, doi:10.1016.
3. BTS Guidelines for Home Oxygen Use in Adults, June 2015.
4. American Thoracic Society – Home oxygen therapy.