

NUTUKIMO HIPOVENTILIACIJOS SINDROMAS: SAMPRATA, EPIDEMIOLOGIJA, KLINIKINIS PASIREIŠKIMAS IR DIAGNOSTIKA

Šarūnė Ulvidaitė

Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas

Raktažodžiai: nutukimo hipoventiliacijos sindromas, Pikviko sindromas, nutukimas, hiperkapnija.

Santrauka

Nutukimo hipoventiliacijos sindromas yra kvėpavimo sistemos sutrikimas, kuriam būdinga požymių triada: nutukimas (kūno masės indeksas $\geq 30 \text{ kg/m}^2$), kvėpavimo sutrikimas miegant bei hiperkapnija ir hipoksemija, kurios nustatomos dieną arterinio kraujo dujų tyrime. Nutukimo hipoventiliacijos sindromo paplitimas pasaulyje svyruoja nuo 0,15 iki 0,3 proc. ir, laikui bėgant, jo paplitimo tendencija gali didėti dėl vis didėjančio nutukimo paplitimo visame pasaulyje. Nutukimo hipoventiliacijos sindromui būdingi įvairūs simptomai: knarkimas, apnėja miego metu, prasta miego kokybė, rytinis galvos skausmas, mieguistumas dieną. Dažniausiai diagnozuojamas tik penkiasdešimties ar šešiasdešimties metų pacientams. Dėl to vienas iš svarbiausių NHS valdymo elementų yra ankstyvoji diagnostika. Nutukimo hipoventiliacijos sindromas diagnozuojamas remiantis šiam sindromui būdingais diagnostikos kriterijais, o auksiniu diagnostikos standartu laikomas arterinio kraujo dujų tyrimas. Šia literatūros apžvalga siekiama pateikti nutukimo hipoventiliacijos sampratą, epidemiologiją, klinikinį sindromo pasireiškimą bei pagrindinius diagnostikos metodus. Tikslas – atlikti mokslinių šaltinių, analizuojančių nutukimo hiperventiliacijos sindromo sampratą, epidemiologiją ir pasireiškimą sisteminę analizę, bei apibendrinti pagrindinius diagnostikos metodus.

Įvadas

Nutukusių žmonių skaičius pasaulyje kasmet didėja. Kartu daugėja su nutukimu susijusių sveikatos problemų, tarp kurių ir kvėpavimo sistemos sutrikimai. Dėl nutukimo sutrinka plaučių funkcija bei ventiliacinis atsakas, pasireiškia kvėpavimo sutrikimai miego metu ir atsiranda metabolizmo pokyčiai. Pasireiškus šiems sutrikimams, išsivysto nutu-

kimo hipoventiliacijos sindromas. Šiam sindromui būdinga nutukimas, kvėpavimo sutrikimas miegant, hiperkapnija ir hipoksija, kurios nustatomos dieną arterinio kraujo dujų tyrimo metu. Ankstyvoji nutukimo hipoventiliacijos sindromo diagnostika yra vienas iš svarbiausių nutukimo hipoventiliacijos sindromo sėkmingo valdymo elementų.

Tyrimo tikslas – remiantis literatūros analize, pateikti nutukimo hipoventiliacijos sindromo sampratą, epidemiologiją ir išsamiai apibūdinti sindromo klinikinį pasireiškimą bei diagnostikos metodus.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros paieška buvo atlikta naudojantis PubMed paieškos sistema MEDLINE medicinos duomenų bazėje, Google Scholar paieškos sistema bei atrinktų straipsnių literatūros sąrašais. Literatūros paieškai naudoti raktažodžiai anglų kalba: obesity, hypoventilation, syndrome, obesity hypoventilation syndrome Picwickian syndrome, diagnostics.

Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Nutukimo hipoventiliacijos sindromo samprata ir paplitimas. Nutukimo hipoventiliacijos sindromas (NHS), dar vadinamas Pikviko sindromu, yra kvėpavimo sutrikimas. Pirmą kartą medicinos istorijoje terminas „Pikviko sindromas“ buvo pavartotas kaip būdvardis (angl. Pickwickian syndrome) iš anglų rašytojo Čarlzo Dikenso 1837 metais parašyto romano „Pomirtiniai Pikviko klubo užrašai“. Šiai ligai toks pavadinimas prigijo todėl, kad visi Č. Dikeno aprašyto Pikviko klubo nariai buvo gerokai nutukę. Knygoje vaizdžiai aprašytas tarnas Džo, kuris turėjo bemaž visus Pikviko sindromo simptomus - buvo labai nutukęs ir beveik „nuolat miegantis“. Pirmasis Pikviko sindromo terminą 1918 metais pateikė žymus XX a. pradžios kanadiečių gydytojas Viljamas Osleris, aprašydamas nutukusio paciento, kenčiančio nuo hipersomnijos, ligos istoriją [1]. Nors su nutukimu susijusi alveolinė hipoventiliacija ir dėl to dienos metu atsirandanti arterinė hipoksija ir hiperkapnija, t.y. po-

žymiai, kurie būdingi NHS, jau buvo aprašyti 1955 metais J. Howland Auchincloss pateiktame klinikiniame atvejuje, tačiau tikroji alveolinė hipoventiliacijos priežastis nebuvo nustatyta [2]. Dar po metų (1956) C. Sidney Burwell kartu su kolegomis išleido 51 metų nutukusio paciento, kuriam diagnozuota alveolinė hipoventiliacija, ligos istoriją, pavadintą „Itin didelis nutukimas, susijęs su alveoline hipoventiliacija – Pikviko sindromas“. Knygoje aprašytam pacientui buvo diagnozuotos šios ligos: didelis nutukimas, pasunkėjęs kvėpavimas, didelis mieguistumas, policitemija ir lėtinis širdies nepakankamumas. Paciento ūgis buvo tik 160 cm, o svoris daugiau nei 120 kg [1].

Nutukimo hipoventiliacijos sindromas (NHS) yra kvėpavimo sistemos sutrikimas, kuriam būdinga požymių triada: nutukimas (kūno masės indeksas (KMI) ≥ 30 kg/m²), kvėpavimo sutrikimas miegant bei hiperkapnija ir hipoksemija ($P_{a_{CO_2}} > 45$ mm Hg ir $P_{a_{O_2}} < 70$ mm Hg), kurios nustatomos dieną arterinio kraujo dujų tyrime [3]. NHS patvirtinimui svarbu paneigti kitas galimas ligas, kurios pasireiškia panašiais simptomais, pavyzdžiui, ligos, sukeliančios sunkią plaučių obstrukciją ar restrikciją, reikšminga kifoskoliozė, sunkus hipotiroidizmas, neuroaumeninės ligos ar kiti centrinės hipoventiliacijos sindromai [4]. Svarbu paminėti, jog apie 90 proc. pacientų, sergančių NHS, kartu nustatoma ir obstrukcinė miego apnėja (OMA), kuriai būdingos kvėpavimo pauzės miegant. Iš jų beveik 70 proc. serga sunkia OMA, kai apnėjų – hipopnėjų indeksas (AHI) ≥ 30 įvykių per valandą. Kitiems pacientams nustatoma neobstrukcinės kilmės miego hipoventiliacija su nesunkia OMA arba be jos [5].

Nutukimas visame pasaulyje yra didelė problema. Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis, nuo 1975 metų iki 2016 metų nutukusių žmonių skaičius pasaulyje patrigubėjo. 2016 metais apie 2 mlrd. suaugusiųjų turėjo antsvorio (KMI ≥ 25 kg/m²), o apie 650 mln. iš jų buvo nutukę (KMI ≥ 30 kg/m²). 39 proc. vyresnių nei 18 metų asmenų turėjo antsvorio, tarp kurių buvo nutukusių (13 proc.) [6]. Nutukimo paplitimas didėja ir Lietuvoje. Remiantis Lietuvos oficialiosios statistikos duomenimis, 2005 metais 16 proc. vyresnių nei 18 metų asmenų buvo nutukę, o 2019 metais šis skaičius padidėjo iki 18,9 procento [7]. Tarp nutukusių pacientų, besikreipiančių į miego centrus dėl sutrikusio kvėpavimo miego metu, NHS paplitimas gali svyruoti nuo 8 iki 20 procentų. Rytinėje Azijos dalyje NHS, tikėtina, labiau pasireiškia ir mažesnį KMI turintiems žmonėms. Daugelyje mokslinių studijų nėra tiksliai nustatyto NHS paplitimo dydžio. Pagrindinės priežastys, lemiančios diskusijas ir neapibrėžtumą, vertinant NHS paplitimą – besiskiriantys NHS vertinimo kriterijai, skirtingi NHS apibrėžimai bei skirtingi diagnostikos metodai [8]. Populiarioje, kurioje pacientai serga tiek NHS, tiek obstrukcine miego apnėja (OMA), didėjant nutukimo

laipsniui, didėja ir NHS paplitimas. Tikslus NHS paplitimo dydis pasaulyje vis dar lieka neapibrėžtas ir kelia mokslines diskusijas. Atsižvelgiant į statistinius duomenis, Jungtinėse Amerikos Valstijose (JAV) 7,6 proc. gyventojų diagnozuojamas nutukimas (KMI > 40 kg/m²), pusei iš jų nustatoma OMA, o daugmaž 10 proc. pacientų, kuriems nustatyta sunki OMA, diagnozuojamas ir NHS. NHS paplitimas JAV yra apie 0,4 proc., o kitose šalyse, kuriose nutukimas nėra taip paplitęs, NHS gali būti nustatomas rečiau [5]. Kitų mokslinių šaltinių duomenimis, NHS paplitimas pasaulyje gali svyruoja nuo 0,15 iki 0,3 proc., o laikui bėgant, NHS paplitimo tendencija visame pasaulyje gali didėti dėl nutukimo paplitimo didėjimo [9].

Nors buvo manoma, kad vyrams ir moterims NHS yra diagnozuojamas vienodai dažnai, keliose mokslinėse studijose teigiama, jog moterys NHS sindromu serga kiek dažniau, nei vyrai [4-5]. 2016 metais Saudo Arabijoje miego sutrikimų centre atliktame tyrime iš 144 tirtų pacientų, sergančių NHS, 48 (33,3 proc.) buvo vyrai ir 96 (66,7 proc.) - moterys. Didesnis sergamumas NHS sindromu buvo pomenopauzinio (NHS sirgo 21 proc. moterų grupėje), nei premenopauzinio amžiaus moterų grupėje (5,3 proc.). Šiame tyrime nustatyta, jog moterys, sergančios NHS, buvo kur kas vyresnės (61.5 \pm 11.9 metai), nei vyrai (49.1 \pm 12.5 metai) [10]. Tyrimo, atlikto 2013 metais Jungtinių Arabų Emyratų ligoninėje, rezultatai buvo panašūs, kaip ir Saudo Arabijoje atlikto tyrimo: NHS dažniau sirgo moterys (31,8 proc.) nei vyrai (12,9 proc.), o sergančios moterys taip pat buvo vyresnės, nei sergantys vyrai [11].

Nutukimo hipoventiliacijos sindromo klinikinis pasireiškimas ir diagnostika. NSH būdinga: nutukimas (KMI > 35 kg/m²), per didelis mieguistumas dieną ir neurokognityvinių funkcijų sutrikimas. Didžiajai daliai pacientų, kurie serga NHS, kartu pasireiškia ir OMA, dėl to pacientai skundžiasi ir simptomais, būdingais abiem sutrikimams. Dažniausi pacientų išsakomi skundai: knarkimas, artimųjų užfiksuoti apnėjos epizodai naktį, prasta miego kokybė, rytinis galvos skausmas, sulėtėjusi reakcija bei mieguistumas dieną [12]. Kartu su NHS dažnai asocijuojami ir kiti susirgimai – plautinė hipertenzija ir dešinėsios širdies nepakankamumas. Pacientai gali išsakyti nusiskundimus, kurie būdingi ir šioms ligoms: dusulys krūvio metu ir apatinių galūnių edema. Naujojoje Zelandijoje atliktame tyrime iš 47 pacientų su NHS 19(63 proc.) pacientų, atlikus elektrokardiogramas ir echokardioskopijas, nustatyta dešiniojo skilvelio disfunkcija, o 13 (52 proc.) pacientų – plautinė hipertenzija [13]. Manoma, jog gretutiniai susirgimai, asocijuoti su NHS, ypač išryškėja ir pasunkėja tuomet, kai pacientas ilgą laiką serga NHS. Dėl to vienas iš svarbiausių NHS valdymo elementų yra ankstyvoji diagnostika. Nors pacientai hospitalizuojami

ir pakankamai išsamiai iš-tiriami diagnozuojant kitas ligas, šis sindromas dažnai nepastebimas, todėl laiku nedidžiuojamas. NHS dažniausiai diagnozuojamas jau tik penkiasdešimties ar šešiasdešimties metų pacientams, dėl to nukenčia ne tik paciento gyvenimo kokybė, bet ir išleidžiama daugiau sveikatos priežiūrai skirtų lėšų, nei atitinkamai būtų skirta nutukusiems, bet eukapniškiems pacientams [4,8]. NHS diagnozuojama, remiantis šiam sindromui būdingais skiriamaisiais požymiais: nutukimas, hiperkapnija, nustatoma dienos metu, kvėpavimo sutrikimas miego metu. Teisingos diagnozės nustatymui labai svarbu ekskliuduoti ir kitas patologines būkles, kurios gali sukelti panašų klinikinį vaizdą, kaip ir NHS (1 lentelė) [8,14].

Įvertinus paciento skundus ir klinikinius požymius, NHS diagnozei patvirtinti visų pirma rekomenduojama nustatyti deguonies saturaciją bei bikarbonatų kiekį kraujyje. Deguonies saturacija dažniausiai būna sumažėjusi ($SpO_2 < 80$ proc.), o serumo bikarbonatų kiekis kraujyje - padidėjęs (>27 mmol/l). Šie du tyrimai yra kur kas mažiau invaziniai nei arterinio kraujo dujų tyrimas, dėl to, įtarus NHS, rekomenduojama nuo jų ir pradėti. Z. Bingol ir jos kolegų 2015 m. atliktame tyrime buvo siekiama įvertinti, kurie klinikiniai požymiai bei tyrimų rodikliai tiksliausiai

1 lentelė. NHS diagnostikos kriterijai.

NHS diagnostikos kriterijai			
nutukimas	lėtinė hipoventiliacija	kvėpavimo sutrikimas miego metu	kitos būklės, kurias reikėtų atmesti, diagnozuojant NHS
KMI > 30 kg/m ²	hiperkapnija dienos metu ($PaCO_2 > 45$ mmHg ir $PaO_2 < 70$ mmHg arterinio kraujo dujų tyrime)	1) OMA (apnėjos – hipoapnėjos indeksas (AHI) ≥ 5 įvykiai/val.); 2) neobstrukcinė miego hipoventiliacija (AHI < 5 įvykiai/val., miegant $PaCO_2$ padidėja ≥ 7 mmHg arba deguonies saturacija yra $\leq 88\%$, daugiau nei 5 min., nesant kvėpavimo obstrukcijos miego metu)	1) lėtinė obstrukcinė plaučių liga arba kitos ligos, sukeliančios plaučių obstrukciją; 2) sunkios plaučių intersticinės ligos; 3) ligos, kurios sutrikdo kvėpavimo mechanizmą, pvz. kifoskoliozė, arba kitos krūtinės sieną pažeidžiančios ligos; 4) sunkus hipotiroidizmas; 5) neuroraumeninės ligos (diušeno raumenų distrofija, myastenia gravis, šoninė amiotrofinė sklerozė, diafragmos paralyžius ir kt.); 6) įgimti hipoventiliacijos sutrikimai (ondino sindromas); 7) elektrolitų disbalansas (hipofosfatemija, hipermagnezija, hipokalemija, hipokalcemija); 8) alkoholio, opiatų, raminamųjų, migdomųjų vaistų vartojimas

padedą nustatyti diagnozę. Serumo bikarbonatų kiekis ir nadinė SpO_2 buvo įvardinti kaip nepriklausomi rodikliai NHS diagnozei nustatyti. Remiantis šiais rodikliais, tik 3 pacientams iš 64 nebuvo diagnozuotas NHS [15]. Vienas iš NHS diagnostikos kriterijų yra hiperkapnija dienos metu, dėl to, įvertinus jau minėtus du rodiklius, būtina reikia atlikti ir arterinio kraujo dujų tyrimą, kuris laikomas auksiniu standartu NHS diagnostikoje – arteriniame kraujo dujų tyrime nustatoma hiperkapnija ($PaCO_2 > 45$ mmHg ir $PaO_2 < 70$ mmHg). Norint atmesti kitas galimas patologijas, rekomenduojama atlikti ir bendrą kraujo tyrimą dėl antrinės eritrocitozės, skydliaukės hormonų tyrimą hipotiroidizmui atmesti, taip pat krūtinės ląstos rentgenografiją arba krūtinės ląstos kompiuterinę tomografiją. Atliekamas ir spirometrijos tyrimas, kuriuo nustatomi pakitę plaučių tūriai ir talpos (sumažėję TLC, ERV, FRV) [12]. Dėl galimo dešiniojo skilvelio hipertofijos ir plautinės hipertenzijos pacientams reikia padaryti ir elektrokardiogramą bei echokardioskopiją. Polisomnografija nėra būtinas tyrimas NHS diagnozei patvirtinti, tačiau atliekant šį tyrimą, pastebima, jog kvėpavimo obstrukcija bei sumažėjusi deguonies saturacija dažniausiai atsiranda REM miego metu.

Išvados

1. Nutukimo hipoventiliacijos sindromas, dar vadinamas Pikviko sindromu, yra kvėpavimo sistemos sutrikimas, kuriam būdinga požymių triada: nutukimas, kvėpavimo sutrikimas miegant bei hiperkapnija ir hipoksemija, kurios nustatomos dieną arterinio kraujo dujų tyrime.
2. Visame pasaulyje kasmet didėjant nutukusių žmonių skaičiui, dažniau nustatomas ir nutukimo hipoventiliacijos sindromas. Nutukimo hipoventiliacijos sindromo paplitimas JAV yra apie 0,4 procento. Kitose šalyse, kur nutukimas nėra taip paplitęs, hipoventiliacijos sindromas gali būti nustatomas rečiau. Bendrai nutukimo hipoventiliacijos sindromo paplitimas pasaulyje svyruoja nuo 0,15 iki 0,3 procento.
3. Nutukimo hipoventiliacijos sindromu moterys serga kiek dažniau, nei vyrai.
4. NSH būdinga nutukimas ($KMI > 35$ kg/m²), per didelis mieguistumas dieną ir neurokognityvnių funkcijų sutrikimas. Dažniausiai pacientai skundžiasi knarkimu, artimųjų

pastebimais apnėjos epizodais naktį, prasta miego kokybe, rytiniu galvos skausmu, sulėtėjusia reakcija bei mieguistumu dieną.

5. Nutukimo hipoventiliacijos sindromas diagnozuojamas, remiantis šiam sindromui būdingais skiriamaisiais požymiais: nutukimas, hiperkapnija dienos metu ir kvėpavimo sutrikimas miego metu. Labai svarbu ekskluduoti ir kitas patologines būkles, kurios gali sukelti panašų klinikinį vaizdą, kaip ir nutukimo hipoventiliacijos sindromas. Nutukimo hipoventiliacijos sindromo diagnostikos auksiniu standartu laikomas arterinio kraujo dujų tyrimas – arteriniame kraujo dujų tyrime nustatoma hiperkapnija ($\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$ ir $\text{PaO}_2 < 70 \text{ mm Hg}$).

Literatūra

1. Сайфутдинов ГА, Мухаметшина ЕЙ, Мухитова ЭИ. Пиквикский синдром. Вестник современной клинической медицины (VSKM) 2012;5(3):63-66.
[https://doi.org/10.20969/VSKM.2012.5\(3\).63-66](https://doi.org/10.20969/VSKM.2012.5(3).63-66)
2. Auchincloss JH, Cook E, Renzetti ad. Clinical and physiological aspects of a case of obesity, polycythemia and alveolar hypoventilation. *J Clin Invest* 1955;34(10):1537-1545.
<https://doi.org/10.1172/JCI103206>
3. Mokhlesi B. Obesity Hypoventilation Syndrome: A State-of-the-Art Review. *Respiratory Care* 2010;55(10):1347-1362.
4. Mokhlesi B, Kryger MH, Grunstein RR. Assessment and Management of Patients with Obesity Hypoventilation Syndrome. *Proc Am Thorac Soc* 2008;5(2):218-225.
<https://doi.org/10.1513/pats.200708-122MG>
5. Masa JF, Pépin JL, Borel JC, Mokhlesi B, Murphy PB, Sánchez-Quiroga MÁ. Obesity hypoventilation syndrome. *Eur Respir Rev* 2019;28(151):180097.
<https://doi.org/10.1183/16000617.0097-2018>
6. Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>
7. Rodiklių duomenų bazė. Oficialiosios statistikos portalas. <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize/>
8. Balachandran JS, Masa JF, Mokhlesi B. Obesity Hypoventilation Syndrome Epidemiology and Diagnosis. *Sleep Med Clin* 2014;9(3):341-347.
<https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2014.05.007>
9. Chau EHL, Mokhlesi B, Chung F. Obesity Hypoventilation Syndrome and Anesthesia. *Sleep Med Clin* 2013;8(1):135-147.
<https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2012.11.006>
10. BaHammam AS, Pandi-Perumal SR, Piper A, Bahammam SA, Almenessier AS, Olaish AH, Javaheri S. Gender differences in patients with obesity hypoventilation syndrome. *J Sleep Res* 2016;25(4):445-53.
<https://doi.org/10.1111/jsr.12400>
11. Alzaabi A, Fizal S, Moilothkandy R, Mahboub B, Nagelkerke N. Obesity hypoventilation syndrome in obstructive sleep apnea patients in the United Arab Emirates: a retrospective cross-sectional study. *JRSM Short Rep* 2013;4(12):2042533313510156.
<https://doi.org/10.1177/2042533313510156>
12. Dabal LA, BaHammam AS. Obesity hypoventilation syndrome. *Annals of Thoracic Medicine* 2009;4(2):41.
<https://doi.org/10.4103/1817-1737.49411>
13. Alawami M, Mustafa A, Whyte K, Alkhatir M, Bhikoo Z, Pemberton J. Echocardiographic and electrocardiographic findings in patients with obesity hypoventilation syndrome. *Internal Medicine Journal* 2015;45(1):68-73.
<https://doi.org/10.1111/imj.12620>
14. de Athayde RAB, de Oliveira JRB, Lorenzi G, Genta PR. Obesity hypoventilation syndrome: a current review. *J Bras Pneumol* 2018;44(6):510-518.
<https://doi.org/10.1590/s1806-37562017000000332>
15. Bingol Z, Pıhtılı A, Cagatay P, Okumus G, Kıyan E. Clinical Predictors of Obesity Hypoventilation Syndrome in Obese Subjects With Obstructive Sleep Apnea. *Respiratory Care* 2015;60(5):666-672.
<https://doi.org/10.4187/respcare.03733>

OBESITY HYPOVENTILATION SYNDROME: CONCEPT, EPIDEMIOLOGY, CLINICAL EVALUATION AND DIAGNOSIS Š. Ulvidaitė

Keywords: Obesity Hypoventilation syndrome, Picwickian syndrome, obesity, hypercapnia.

Summary

Obesity hypoventilation syndrome is a respiratory disorder characterized by a triad of symptoms: obesity (body mass index $\geq 30 \text{ kg / m}^2$), sleep disordered breathing and daytime hypercapnia and hypoxemia. The global prevalence of obesity hypoventilation syndrome ranges from 0.15 percent up to 0.3 percent and, over time, the trend in the prevalence of obesity hypoventilation syndrome may increase due to the increasing prevalence of obesity worldwide. There are four main pathophysiological mechanisms that occur after the development of obesity, which in the long run cause the patient to develop obesity hypoventilation syndrome: changes in lung function, impaired ventilation response, sleep disordered breathing and metabolic disorders. Obesity hypoventilation syndrome is characterized by a variety of symptoms: snoring, sleep apnea, poor sleep quality, morning headache, daytime drowsiness. However, it is usually diagnosed only in patients in their fifties or sixties. As a result, early diagnosis is one of the most important elements of NHS management. Obesity hypoventilation syndrome is diagnosed based on diagnostic criteria specific to this syndrome, and the gold standard in diagnosis is considered to be an arterial blood gas test. This literature review aims to present the concept of obesity hypoventilation, epidemiology, clinical manifestations of the syndrome, and the main diagnostic methods. The aim is to perform a systematic analysis of scientific sources analysing the concept, epidemiology of obesity hyperventilation syndrome and its occurrence, and to summarize the main diagnostic methods.

Correspondence to: sarune.ulvidaite@gmail.com