

Rekomendacijos

Lietuvos obstrukcinės miego apnėjos diagnostikos ir gydymo rekomendacijos

LITHUANIAN RECOMMENDATIONS FOR DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA

LIETUVOS PULMONOLOGŲ IR ALERGOLOGŲ DRAUGIJA

LIETUVOS PULMONOLOGŲ DRAUGIJA

LIETUVOS KLINIKINĖS NEUROFIZIOLOGIJOS IR NEUROSONOLOGIJOS DRAUGIJA

LIETUVOS OTORINOLARINGOLOGŲ DRAUGIJA

GUODA VAITUKAITIENĖ¹ (redaktorė), SKAIDRIUS MILIAUSKAS¹, EDVARDAS DANILA², ROLANDAS ZABLOCKIS², TOMAS BALSEVIČIUS³, EDITA GAVELIENĖ⁴, GIEDRĖ JURKEVIČIENĖ⁵, EUGENIJUS LESINSKAS⁶, KĘSTUTIS MALAKAUSKAS¹, RAMINTA MASAITIENĖ⁷, VALDONĖ MISEVIČIENĖ⁸, EVELINA PAJĖDIENĖ⁵, DAINIUS RAZUKEVIČIUS⁹, VIRGINIJA ŠILEIKIENĖ², VIRGILIJUS ULOZAS³, LAIMUTĖ VAIDELIENĖ⁸

¹LSMU MA Pulmonologijos klinika, ²VU MF Krūtinės ligų, imunologijos ir alergologijos klinika,

³LSMU MA Ausų, nosies ir gerklės ligų klinika, ⁴VU MF Gastroenterologijos, nefrourologijos ir chirurgijos klinika, ⁵LSMU MA Neurologijos klinika, ⁶VU MF Ausų, nosies, gerklės ir akių ligų klinika,

⁷VUL Santaros klinikų Neurologijos centras, ⁸LSMU MA Vaikų ligų klinika, ⁹LSMU MA Platinės ir rekonstrukcinės chirurgijos klinika

Santrauka. Šiame dokumente pateiktos klinikinės praktikos rekomendacijos, apimančios suaugusiųjų ir vaikų obstrukcinės miego apnėjos diagnostiką ir gydymą.

Reikšminiai žodžiai: obstrukcinė miego apnėja, diagnostika, gydymas.

Summary. These recommendations establish clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of adult and children obstructive sleep apnea.

Keywords: obstructive sleep apnea, diagnosis, treatment.

SANTRUMPOS

AASM – Amerikos miego medicinos akademija (angl. *American Academy of Sleep Medicine*)

AHI – apnėjų ir hipopnėjų indeksas, nustatomas polisomnografijos metu

AutoCPAP (APAP) – automatinis nuolatinio teigiamojo slėgio (angl. *automatic continuous positive airway pressure*) aparatas

BiPAP (BiLevel) – dviejų lygių teigiamasis slėgis (angl. *bilevel positive airway pressure*)

CPAP aparatas – nuolatinio teigiamojo slėgio (angl. *continuous positive airway pressure*) aparatas

ICSD-3 – Tarptautinė miego sutrikimų klasifikacija, 3-iasis leidimas (*International Classification of Sleep Disorders – Third Edition*)

H₂O – vanduo

KMI – kūno masės indeksas

OMA – obstrukcinė miego apnėja

PG – poligrafija

PSG – polisomnografija

PtcCO₂ – transkutaninis anglies dvideginis

RDI – kvėpavimo sutrikimų indeksas (angl. *Respiratory disturbance index*), nustatomas polisomnografijos metu

RDTA – radiodažnuminė termoabliacija

RERA – kvėpavimo pastangų sukelti žadinimai (angl. *respiratory effort related arousal*)

SpO₂ – arterinio kraujo įsotinimas deguonimi, nustatytas pulsoksimetru

VKT – viršutiniai kvėpavimo takai

ĮVADAS

Obstrukcinė miego apnėja (toliau – OMA) yra dažna sveikatos problema, kuri neretai lieka nediagnozuota, o sergantieji ir visuomenė kenčia nuo šios ligos pasekmių, dažnai net nežinodami tikrųjų priežasčių.

Paskutiniaisiais metais daugėjo mokslinių duomenų apie šios ligos paplitimą, pasekmes, pasikeitė poli-

somnografijos (PSG) vertinimo standartai, išsiplėtė gydymo galimybės. Įvairios šalys išleido savo OMA diagnostikos ir gydymo rekomendacijas. Visuomenė, tiek medikai, tiek pacientai, vis daugiau sužino apie OMA, tačiau vieno diagnostikos ir gydymo standarto, terminų, kurių laikytųsi gydytojai, Lietuvoje nėra. Ir šiame sutarime rekomenduojama vartoti kai kurias angliškų terminų santrumpas, nes jos nėra verčiamos į vietinę kalbą medicininėje literatūroje ir kitose šalyse.

Tikimės, kad šios pirmosios Lietuvos obstrukcinės miego apnėjos diagnostikos ir gydymo rekomendacijos, parengtos dalyvaujant įvairių sričių specialistams ir pritaikytos esamai situacijai Lietuvoje, bus naudingos kasdiniame medikų darbe ir pagerins pacientų gyvenimo kokybę.

OBSTRUKCINĖ MIEGO APNĖJA: EPIDEMIOLOGIJA, PATOGENEZĖ, SOCIALINIAI ASPEKTAI

OMA – lėtinė liga, apibūdinama pasikartojančiais kvėpavimo sustojimais miegant, lydimais epizodinės hipoksijos ir miego fragmentacijos.

OMA pasireiškia daliniu ar visišku viršutinių kvėpavimo takų (VKT) subliūškimu miegant. Dėl šių pasikartojančių epizodų atsiranda knarkimas, kvėpavimo pauzės. Besikartojantys kvėpavimo sustojimai sukelia hipoventiliaciją, hipoksemiją ir audinių bei ląstelių hipoksiją. Apsauginė organizmo reakcija nuo „uždusimo“ yra žadinimas (mikroprabudimas) arba atsibudimas. Miegas tampa fragmentuotas, nekokybiškas. Sergantys šia liga asmenys dažnai po miego jaučiasi nepailsėję, vėliau būna mieguisti dieną, o tai trukdo kasdinei veiklai.

OMA yra dažniausia kvėpavimo sutrikimų priežastis miegant. Jos paplitimas nėra tiksliai žinomas ir, įvairių tyrimų duomenimis, skiriasi dėl netapačių diagnostikos kriterijų. 1993 m. T. Young su bendraautorais nustatė, kad apie 4 proc. vidutinio amžiaus vyrų ir 2 proc. vidutinio amžiaus moterų serga šia liga. Naujesni tyrimai rodo didesnę paplitimą. Vidutinio sunkumo ir sunkios OMA paplitimas JAV yra 10 proc. tarp 30–49 metų vyrų, 17 proc. tarp 50–70 metų vyrų ir 3 proc. tarp 30–49 metų moterų bei 9 proc. tarp 50–70 metų moterų. Be to, 14 proc. vyrų ir 5 proc. moterų apnėjų ir hipopnėjų (AHI) indeksas yra $\geq 5/\text{val.}$, jie jaučia mieguistumą dieną.

Sergamumas OMA didėja, manoma, dėl nutukimo plitimo išsivysčiusiose šalyse, nes apie 70 proc. OMA ligonių turi antsvorio. Svorio didėjimas ne tik keičia viršutinių kvėpavimo takų anatomiją, bet ir blogina plaučių ventiliaciją. Daugėja įrodymų, kad pati OMA skatina svorio didėjimą. Nutukimas kartu su OMA sąveikauja skatindami uždegiminius ir metabolinius pokyčius ir sukelia kraujagyslių endotelio pokyčius, širdies ir kraujagyslių ligų vystymąsi.

Paskutinį dešimtmetį daugėja įrodymų, kad tai ne

tik mieguistumą sukianti liga. OMA ne tik blogina sergančiųjų ir jų artimųjų gyvenimo kokybę, bet ir didina mirtingumo riziką dviem pagrindiniais aspektais – didina nelaimingų atsitikimų riziką (ypač vairuojant) bei sergamumą širdies ir kraujagyslių ligomis. Dėl mieguistumo dieną sergantieji OMA dažniau dirbdami patenka į situacijas, kurių metu susižaloja, o eismo įvykių tikimybė išauga, jei transporto priemone vairuoja sergantis OMA asmuo, kuris nesigydo.

Negydoma OMA didina sergamumą arterine hipertenzija, miokardo infarktu, širdies nepakankamumu, cukriniu diabetu. Didėja mirties tikimybė, lyginant su sveikais asmenimis. Sergančių OMA asmenų mirštamumas didėja sunkėjant ligai. Mirštamumas dėl OMA yra didesnis jaunesnių nei 50 metų vyrų grupėje.

Tinkamai gydant asmenis, sergančius OMA, pokyčiai gali būti grįžtami. Trejus metus buvo stebėta 210 pacientų, kuriems skirtas gydymas nuolatinio teigiamojo slėgio (CPAP) aparatais. Pasirodė, kad eismo įvykių rizika sumažėjo iki sveikų asmenų lygmens, todėl nėra tikslo riboti žmonių, sergančių OMA, vairavimo teisę, jeigu ligoniai yra tinkamai gydomi.

OBSTRUKCINĖS MIEGO APNĖJOS KLINIKINIAI SIMPTOMAI IR DIAGNOSTIKA

Klinikinis įvertinimas

OMA turėtų įtarti kiekvienas gydytojas. Įtarti yra nesunku pokalbio metu. Dažniausi simptomai pateikti 1 lentelėje.

Visada reikia įvertinti paciento mieguistumą. Mieguistumui vertinti naudojami įvairūs klausimynai. Plačiausiai naudojama *Epworth* mieguistumo skalė. Ji parodo bendrą mieguistumo lygį aštuoniuose įprastinėse situacijose. Kiekviena situacija vertinama nuo 0 iki 3 balų. Didžiausia galima balų suma – 24, o 10 ir daugiau balų rodo pataloginį mieguistumą, kuris nepriklauso nuo trumpalaikio savijautos pasikeitimo. Nors tai yra subjektyvus mieguistumo vertinimas, bet iki šiol rekomenduojamas klinikinėje praktikoje, o objektyvūs mieguistumo vertinimo metodai nėra taikomi kasdien dėl laiko sąnaudų. Neretai, įtarus OMA, pateikiami ir gyvenimo kokybės klausimynai, kurie vėliau padeda

1 lentelė. Obstrukcinės miego apnėjos simptomai

Simptomai dieną	Simptomai naktį
<ul style="list-style-type: none">• Padidėjęs mieguistumas• Galvos skausmas rytais• Sutrikusi atmintis, dėmesys• Depresija• Dirglumas, nuotaikų kaita• Rėmuo• Sumažėjęs lytinis potraukis• Aukštas arterinis kraujo spaudimas rytais	<ul style="list-style-type: none">• Knarkimas• Artimųjų pastebimi kvėpavimo sustojimai• Neramus miegas, dažni prabudimai• Impotencija• Prakaitavimas• Dažnas noras šlapintis• Širdies ritmo sutrikimai

Rekomendacijos

vertinti gydymo veiksmingumą. Reikėtų atkreipti dėmesį ir į nuotaikos sutrikimus, o įtariant psichinių ligų, nukreipti psichiatro konsultacijai.

Požymiai, susiję su padidėjusia OMA rizika suaugusiems žmonėms, pateikti 2 lentelėje. Būtina įvertinti, kokiomis ligomis serga tiriamasis. Reikėtų atkreipti dėmesį, kad OMA yra dažniausia antrinės arterinės hipertenzijos priežastis.

Kiti predisponuojantys veiksniai yra kaukolės ir veido anomalijos, įgimtos ligos, pvz., 21 chromosomos trisomija, trapios X chromosomos sindromas, *Prader-Willi* sindromas, *Pierre-Robin* sindromas; kitos ligos – Marfano sindromas, nervų ir raumenų ligos (pvz., motorinio (judinamojo) nervo paralyžius), gali pažeisti viršutinių kvėpavimo takų plečiamuosius raumenis.

Įtarus kvėpavimo nepakankamumą, būtina atlikti arterinio kraujo dujų tyrimą.

Reikalingas objektyvus ištyrimas: VKT anatomijos, žandikaulių formos, kūno sandaros (svorio, pilvo ir kaklo apimčių) įvertinimas. Nutukimas vertinamas pagal Pasaulio sveikatos organizacijos pasiūlytą nutukimo klasifikaciją. Ji paremta kūno masės indekso (KMI) skaičiavimu. KMI apskaičiuojamas dalijant kūno masę kilogramais (kg) iš ūgio metrais kvadratu (m²). Nutukimas diagnozuojamas, kai KMI ≥ 30 kg/m². 3 lentelėje pateikiama suaugusiųjų KMI klasifikacija ir rizika sveikatai.

VKT ištyrimą atlieka otorinolaringologai. Jo tikslas – įvertinti OMA anatomines priežastis ir nustatyti potencialias obstrukcijos vietas. Būtina atlikti priekinę rinoskopiją, faringoskopiją, netiesioginę laringoskopiją ir VKT fibroskopiją. OMA gali lemti nosies patologiją (iškrypusi nosies pertvara, apatinių nosies kriauklių hipertrofija, nosies vožtuvo nepakankamumas, rinosinusitas, nosies polipozė), minkštojo gomurio anatomiciniai ypatumai (judrus, žemas minkštasis gomuris, platūs užpakaliniai minkštojo gomurio lankai, ilgas liežuvelis), gomurinių tonzilių hipertrofija, liežuvinės tonzilės hipertrofija, aukšta liežuvio padėtis (*Mallampati* III°–IV°) antgerkliaus kolapsas ir siauri VKT.

Planuojant invazyvias operacijas arba įtariant antgerkliaus sukeltą VKT obstrukciją, tiksliai obstrukcijos vietai nustatyti būtina atlikti endoskopinį VKT tyrimą vaistų sukeltą miego metu.

Miego tyrimai

OMA diagnozei patvirtinti reikia atlikti miego tyrimą. Vien tik klinikiniai požymiai, įvairūs klausimynai ar prognozavimo algoritmai negali būti naudojami OMA diagnostikai be polisomnografijos (PSG) ar respiracinės poligrafijos (PG). Taip pat visos nakties oksimetrija, miego endoskopija ar VKT magnetinio rezonanso tyrimas nėra skirti OMA diagnozuoti.

1. Polisomnografija

PSG – tai daugelio gyvybinių funkcijų registravimas

2 lentelė. Požymiai, susiję su padidėjusia OMA rizika suaugusiems žmonėms

Vyriška lytis
Moteris po menopauzės
Nutukimas, ypač centrinio tipo
Viršutinių kvėpavimo takų anatomiciniai pokyčiai
Arterinė hipertenzija: vaistams atspari arterinė hipertenzija arba kada arterinis kraujo spaudimas nesumažėja naktį (angl. <i>non-dipping</i>)
Širdies ligos: išeminė širdies liga, infarktas, širdies nepakankamumas
Metabolinis sindromas su ar be II tipo cukriniu diabetu
Insultas
Prieširdžių virpėjimas, kitos širdies aritmijos naktį
Plautinė hipertenzija
Prieš numatomą bariatrinę operaciją

3 lentelė. Suaugusiųjų kūno masės klasifikacija pagal kūno masės indeksą ir rizika sveikatai (Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis)

Kategorija	KMI (kg/m ²)	Rizika sveikatai
Per maža masė	< 18,5	Padidėjusi
Normali masė	18,5–24,9	Nėra
Antsvoris	25,0–29,9	Padidėjusi
Pirmo laipsnio nutukimas	30,0–34,9	Didelė
Antro laipsnio nutukimas	35,0–39,9	Labai didelė
Trečio laipsnio nutukimas	≥ 40,0	Morbidinis (keliantis grėsmę gyvybei) nutukimas

KMI – kūno masės indeksas.

naktį. Šis tyrimas laikomas „auksiniu standartu“ OMA diagnostikai, kartu jis padeda patvirtinti ar paneigti kitus kvėpavimo ar miego sutrikimus. Rekomenduojama registruoti šiuos kanalus: elektroencefalogramą, akių judesius (okulogramą), smakro raumenų tonusą, elektrokardiogramą, kraujo įsotinimą deguonimi (SpO₂), kojų raumenų tonusą, oro srovės pro nosį ir burną kreives, skleidžiamus garsus fiksuoti mikrofonu, krūtinės ir pilvo judesius bei kūno padėtį. Reikalavimai pagrindiniams PSG kanalams pateikti 4 lentelėje. Oro srovei pro nosį ir burną matuoti rekomenduojama naudoti nosies slėgio kaniulę ir termistorių. Vien tik termistoriaus naudojimas nėra tinkamas hipopnėjų diagnostikai. PSG metu galima taikyti transkutaninio anglies dvideginio matavimo metodą (PtcCO₂), bet dėl

4 lentelė. Reikalavimai pagrindiniams polisomnografijos kanalams

Funkcija	Rodmuo	Techniniai reikalavimai	Siūlomi dažniai vertinimui	Filtrai
Miegas	EEG, EOG	Elektrodai	500 Hz	0,3–35 Hz
	EMG	Elektrodai	500 Hz	10–100 Hz
Kvėpavimas	Oro srautas per nosį ir burną	Nosies slėgio kaniulė, termistorius	100 Hz	0,1–15 Hz
	Kvėpavimo pastangos	Indukcinė pletizmografija	100 Hz	0,1–15 Hz
	Kraujo įsotinimas deguonimi	SpO ₂	25 Hz	–
	Knarkimas	Mikrofonas	500 Hz	–
Širdis	EKG	Elektrodai	500 Hz	0,3–70 Hz
Juduliai	<i>M. tibialis</i> miograma	Elektrodai	500 Hz	10–100 Hz
	Kūno pozicija	Pozicijos daviklis	1 Hz	–
	Vaizdas	Vaizdo įrašas	5 Hz	–

EEG – elektroencefalograma, EOG – elektrookulograma, EMG – elektromiograma, EKG – elektrokardiograma.

tyrimo brangumo OMA diagnostikai suaugusiesiems ji rekomenduojama naudoti tik diferencijuojant su kitomis ligomis, įtarus hipoventiliaciją. Integruotas vaizdo įrašas nėra būtinas OMA diagnostikai, tačiau reikalingas diferencijuojant su kitais miego sutrikimais.

Įprastai atliekama viso miego laikotarpio PSG. Prieš išjungiant šviesas turi būti atlikta daviklių biokalibracija. Baigus tyrimą, PSG rekomenduojama vertinti vadovaujantis Amerikos miego medicinos akademijos (angl. *American Academy of Sleep Medicine*, AASM) rekomendacijomis. Miego stadijos vertinamos pagal N1, N2, N3 ir R nomenklatūrą. Visais atvejais rekomenduojama naudoti hipopnėjos apibrėžimą, kada SpO₂ sumažėja ≥ 3 proc., nes šis kriterijus tinkamesnis širdies ir kraujagyslių rizikai vertinti. Kasdieniame darbe nerekomenduojama vertinti kvėpavimo pastangų nulemtų prabudimų (angl. *Respiratory Effort Related Arousal*, RERA) ir skaičiuoti kvėpavimo sutrikimų indekso (angl. *Respiratory Disturbance Index*, RDI), tačiau, jei kliniškai tai reikalinga, būtina nurodyti aprašant PSG, kad vertintas RDI, o kartu nurodyti ir AHI. Dažnai RDI tapatinamas su AHI. Pagal AASM rekomendacijas RDI yra AHI ir RERA indekso (t. y. RERA užfiksuotų per miego valandą) suma.

Kartais, nesant techninių galimybių arba taupant lėšas, atliekamos ne visos nakties PSG, tada per vieną naktį atliekama diagnostika ir CPAP aparato titravimas PSG kontrolėje. Dalies nakties PSG (angl. *split night* PSG) galima naudoti diagnostikai tik tais atvejais, jeigu per dvi miego valandas registruotos diagnostinės PSG metu vyrauja obstrukcinės apnėjos ir nustatomas AHI yra ≥ 30/val. Sprendimą turi priimti patyręs specialistas.

2. Respiracinė poligrafija

PG gali būti naudojama OMA diagnostikai, jeigu ją

skiria, o vėliau ir vertina kvalifikuotas gydytojas. PG turėtų būti skirta pacientams, kuriems pagal klininius simptomus įtariama vidutinio sunkumo arba sunki OMA.

Vidutinio sunkumo arba sunkią OMA reikėtų įtarti, jeigu yra mieguistumas dieną ir bent du iš trijų kriterijų: 1 – garsus knarkimas, 2 – pastebėti kvėpavimo sustojimai ar dusulio arba oro gaudymo epizodai miegant, 3 – nustatyta arterinė hipertenzija.

PG metu rekomenduojama registruoti visus tuos pačius parametrus kaip PSG metu, išskyrus kanalus, fiksuojančius miegą. Poligrafas turi registruoti oro srautą, kvėpavimo pastangas – krūtinės ir pilvo judesius, SpO₂, širdies susiraukimu dažnį, kūno padėtį, gali registruoti galūnių judesius, aktigrafiją, elektrokardiogramą.

Tinkamai atlikta PG laikoma tuomet, kai registruotos bent 4 val. techniškai tinkamo oro srauto ir SpO₂ įrašo įprastinio miego metu. Vertinamas AHI per tyrimo valandą. Šis metodas gali netiksliai nurodyti ligos sunkumą, nes vertinant hipopnėjas nėra galimybės įvertinti žadinių. Dažniausiai nurodoma lengvesnė liga. Tą reikia visada turėti omenyje prieš parenkant gydymą. Jei, atlikus PG, duomenų už OMA nepakanka, reikėtų atlikti PSG. PG neturėtų būti atliekama pacientams, sergantiems širdies ir plaučių ligomis, nervų ir raumenų ligomis, kuriems yra hipoventiliacija dieną arba įtariama miego hipoventiliacija, pacientams po insulto, besiskundžiantiems nemiga, kitais miego sutrikimais ar įtariant, kad PG duomenų neužteks diagnozei patvirtinti (pvz., pacientas suinteresuotas, kad būtų paneigta OMA diagnozė).

3. Miego tyrimo vertinimas

Neapdoroti miego tyrimo, t. y. PSG ir PG, duomenys turi būti įvertinti gydytojo. Lietuvoje tai gali atlikti gydytojai pulmonologai ir neurologai, įsisavinę vertinimo metodiką. Negalima naudoti automatinės analizės

Rekomendacijos

5 lentelė. Suaugusiųjų obstrukcinės miego apnėjos diagnostikos kriterijai (pagal ICSD-3)

A ir B, arba C kriterijai	
A	Vienas ar daugiau šių kriterijų: 1. Pacientas skundžiasi mieguistumu dieną, nepailsėjimu miegant, nuovargio ar nemigos simptomais. 2. Pacientas prabunda iš miego dėl kvėpavimo sustojimo ar oro gaudymo, dusulio. 3. Artimieji pastebi nuolatinį knarkimą ir/arba kvėpavimo sustojimo epizodus, kol pacientas miega. 4. Pacientui nustatyta arterinė hipertenzija, išeminė širdies liga, širdies nepakankamumas, prieširdžių virpėjimas, II tipo diabetas, insultas, nuotaikos ar pažinimo funkcijų sutrikimai.
B	PSG ar PG nustatyta AHI (RDI) ≥ 5 /val.
C	PSG ar PG nustatyta AHI (RDI) ≥ 15 /val.

AHI – apnėjų ir hipopnėjų indeksas, RDI – kvėpavimo sutrikimų indeksas, PG – respiracinė poligrafija, PSG – polisomnografija.

rezultatų, nes iki šiol nėra tikslią analizę atliekančios medicininės įrangos, paklaidos yra pavojingos pacientų sveikatai ir saugumui.

OMA diagnozės nustatymas

Diagnozuojant OMA, rekomenduojame vadovautis Tarptautine miego sutrikimų klasifikacijos 3-iojo leidimo (angl. *International Classification of Sleep Disorders – Third Edition*, ICSD-3, 2014) rekomenduotais kriterijais. OMA diagnozė turi būti grindžiama simptomais (pvz., susijęs mieguistumas, nuovargis, nemiga, knarkimas, subjektyvūs kvėpavimo sutrikimai miegant arba kitų pastebėtos apnėjos) arba susijusia liga, somatine ar psichiatrine (pvz., arterinė hipertenzija, išeminė širdies liga, prieširdžių virpėjimas, širdies nepakankamumas, insultas, pažintiniai ar nuotaikos sutrikimai) kartu su PSG metu nustatytais ≥ 5 kvėpavimo įvykiais (obstrukcinės, mišrios apnėjos, arba RERA, kaip rekomenduojama AASM PSG vertinimo žinyne) per miego valandą. Be to, OMA gali būti diagnozuota net jei nėra simptomų ar susijusių ligų, o PSG metu nustatoma ≥ 15 kvėpavimo įvykių per miego valandą. Jei diagnostikai naudojama PG, tada skaičiuojamas AHI per tyrimo valandą.

Jei kartu su OMA nustatoma ir centrinė miego apnėja (centrinių apnėjų indeksas ≥ 5 /val.), centrinė apnėja turi būti diagnozuojama kaip gretutinė liga.

Nerekomenduojama vartoti termino viršutinių kvėpavimo takų rezistentiškumo sindromas (angl. *Upper Airway Resistance Syndrome*), nes tai nėra laikoma atskira liga, o OMA variantu, kada vyrauja RERA.

Keičiantis kūno masei, gali keistis ir OMA sunkumas, todėl jei pacientas yra nutukęs, greta OMA diagnozės rekomenduojama įvertinti ir nutukimo laipsnį pagal KMI (I^o nutukimas, kai KMI 30,0–34,9 kg/m², II^o nutukimas – KMI 35,0–39,9 kg/m², III^o nutukimas –

KMI $\geq 40,0$ kg/m²). Susijusios ligos taip pat turi būti nurodytos diagnozėje.

Klasifikacija

Nustačius OMA, įvertinamas ligos sunkumas pagal AHI. AHI parodo apnėjų ir hipopnėjų skaičių per vieną miego valandą. Jeigu AHI < 5 /val., duomenų už OMA nepakanka, reikia ieškoti kitos ligos. AHI 5–15/val. vertinamas kaip lengva OMA, AHI 15–30/val. – vidutinio sunkumo OMA, o AHI > 30 /val. klasifikuojama kaip sunki OMA. Jei diagnostikai naudojamas RDI, sunkumas vertinamas analogiškai kaip ir pagal AHI. Pagal ligos sunkumą ir galimas jos priežastis sudaromas individualus gydymo planas.

Diagnozės formulavimas

OMA diagnozę rekomenduojama formuluoti ir koduoti pagal TLK-10-AM taip:

- Lengva obstrukcinė miego apnėja. *Apnea somni obstructiva levis* (G47.32).
- Vidutinio sunkumo obstrukcinė miego apnėja. *Apnea somni obstructiva moderata* (G47.32).
- Sunki obstrukcinė miego apnėja. III^o nutukimas. *Apnea somni obstructiva gravis. Adipositas III^o* (G47.32, E66.0).

Jeigu, pacientui gulint ant nugaros, AHI yra du ar daugiau kartų didesnis, nei gulint ant šonų, diagnozuojama pozicinė OMA.

- Pozicinė obstrukcinė miego apnėja. *Apnea somni obstructiva positionalis* (G47.32).

Jei kartu su OMA nustatoma ir centrinė miego apnėja, diagnozę reikia nurodyti atskirai:

- Centrinė miego apnėja. *Apnea somni centralis* (G47.31).

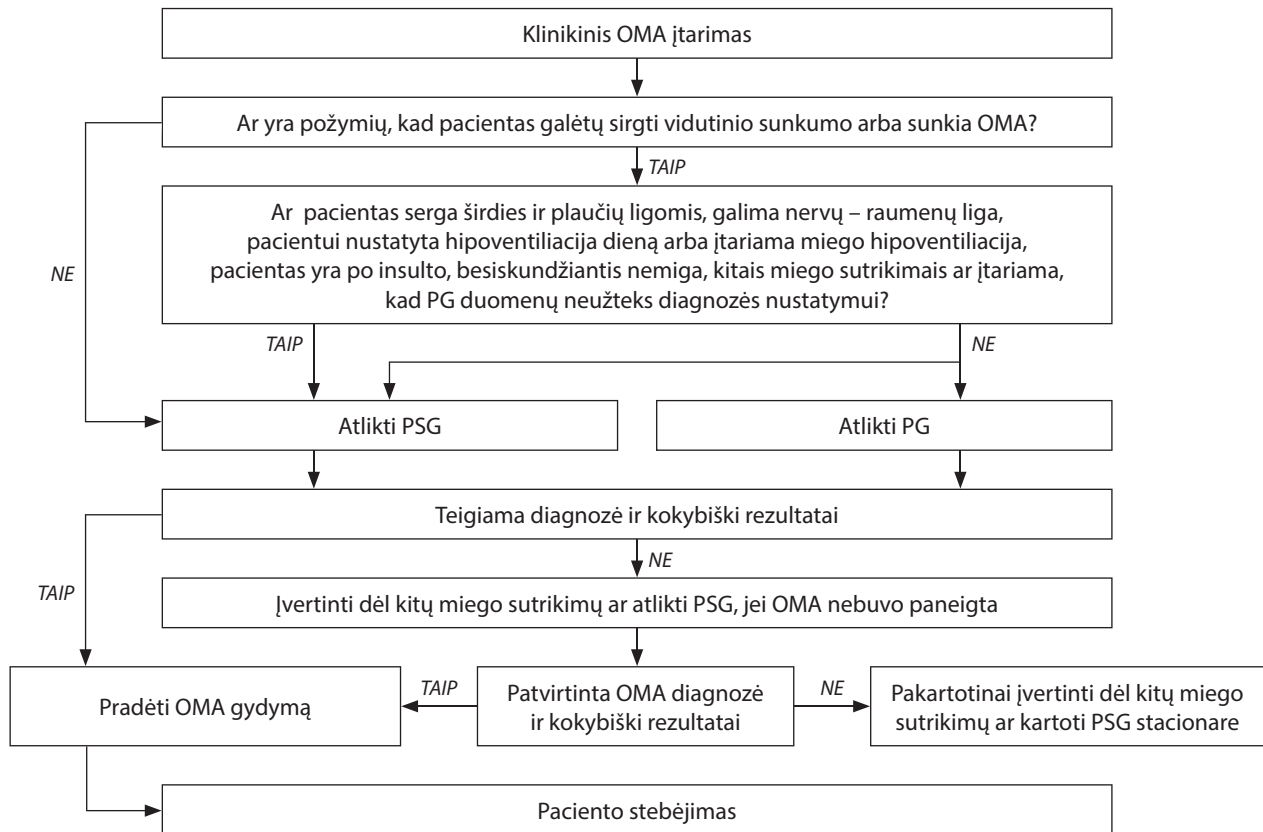
Jeigu yra įtariama OMA, tačiau nebuvo patikslinta, rekomenduojame koduoti G47.30.

OBSTRUKCINĖS MIEGO APNĖJOS DIFERENCINĖ DIAGNOSTIKA

OMA reikia atskirti nuo knarkimo, nes knarkimas nėra laikomas liga, o yra dažniausias OMA simptomas. Taip pat reikėtų nesusipainioti su nuovargį ir mieguistumą dieną lemiančiomis būklėmis – įvairiomis nekoreguotomis endokrininėmis ar onkologinėmis ligomis, mažakraujyste. Yra ligų ir būklių, lemiančių OMA atsiradimą. Hipotirozė ir akromegalija yra dažna kvėpavimo sustojimų miegant priežastimi. Tuo atveju pirmiausia reikėtų gydyti pagrindinę ligą, nes, pvz., koregavus hipotirozę, gali išnykti OMA.

Alkoholio vartojimas net ir sveikiems asmenims gali išprovokuoti knarkimą ar net kvėpavimo pauzes. Kai kurių vaistų vartojimas yra kontraindikuotinas, sergant OMA, nes jie provokuoja OMA simptomus.

Nėštumo metu taip pat gali pasireikšti OMA. Rekomenduojama nėsčiąsias, kurioms atsiranda OMA



1 pav. Obstrukcinės miego apnėjos diagnostikos algoritmas

OMA – obstrukcinė miego apnėja, PSG – polisomnografija, PG – respiracinė poligrafija.

simptomai, tirti ir, pasitvirtinus OMA diagnozei, gydyti.

Kvėpavimo sutrikimai miegant

OMA reikia atskirti nuo kitų kvėpavimo sutrikimų miegant, tai yra centrinės miego apnėjos ir miego hipoventiliacijos.

Centrinė miego apnėja pasireiškia panašiais simptomais kaip OMA, o diagnostikai naudojama PSG. Suaugusiesiems centrinė miego apnėja diagnozuojama, kai PSG metu nustatomas centrinių apnėjų indeksas > 5 per miego valandą. Centrinė miego apnėja pagal šią ligą sukėlusią priežastį skirstoma taip: į centrinę miego apnėją su *Cheine-Stokes* kvėpavimu; sukeltą kitų ligų, bet be *Cheine-Stokes* kvėpavimo (dažniausiai smegenų ar širdies kraujagyslių ligų, inkstų nepakankamumo); dėl aukštikalnių sukkelto periodinio kvėpavimo atsiradusią centrinę miego apnėją; vaistų ar kitų medžiagų sukeltą ir pirminę centrinę miego apnėją. Pirminė priežastis nėra aiški, bet jei ji atsiranda po priešlaikinio gimdymo arba kūdikystėje, tai įrašoma diagnozėje. Be to, kad PSG metu nustatomas centrinių apnėjų indeksas > 5/val., kiekvienas centrinės miego apnėjos variantas turi išskirtinius požymius, pagal kuriuos yra diferencijuojama PSG vertintojo. ICSD-3 išskyrė dar vieną centrinės miego apnėjos variantą – gydymo sukeltą centrinę miego apnėją.

Gydymo sukelta centrinė miego apnėja, anksčiau vadinta kompleksine miego apnėja, yra būklė, kai centrinė

apnėja atsiranda skiriant gydymą CPAP aparatais. Ji nustatoma PSG metu, kai ligoniui OMA gydant CPAP aparatu patvirtinamas centrinių apnėjų indeksas ≥ 5 įvykių per miego valandą. Kadangi per didelis slėgis gali provokuoti centrinių apnėjų atsiradimą, rekomenduojama gydymui parinkti mažiausią teigiamą slėgį, kuris koreguoja apnėjas, ir palikti kvėpavimo srovės apribojimo (angl. *flow limitation*) epizodus. Dažnai gydymo sukelta miego apnėja yra savaime pranykstanti problema, ilgesnį laiką gydant CPAP aparatais, todėl reikia neskubėti patvirtinti šią diagnozę.

Katatenriją taip pat reikėtų atskirti nuo OMA ir centrinės miego apnėjos. Tai retas miego sutrikimas, kai PSG stebimas gilus įkvėpimas, lydymas prailgėjusio iškvėpimo ir keisto garso. Dažnai primena centrinę apnėją. Nėra jokie žinomo efektyvaus gydymo. Paprastai sukelia socialines problemas be žalos paciento somatinei sveikatai.

Miego hipoventiliacijos sindromus svarbu diferencijuoti su OMA, nes sergantieji dažnai skundžiasi mieguistumu dieną, jiems neretai diagnozuojama ir OMA, gydymui nepakanka CPAP aparato, o prireikia neinvazinės arba net invazinės plaučių ventilacijos. Apibendrinant, hipoventiliacija apibrėžiama kaip CO₂ padidėjimas. Jis gali būti patvirtintas arterinio kraujo dujų tyrimu, matuojant CO₂ iškvėpiamame ore arba PtcCO₂. Miego hipoventiliacija gali būti įgimta centri-

Rekomendacijos

nė, dėl hipotalamuso disfunkcijos, idiopatinė, sukelta vaistų ar kitų medžiagų, ar dėl kitų ligų tokių, kaip nervų ir raumenų, krūtinės ląstos sienos deformacijos, plaučių ligos, ypač obstrukcinės, ir nutukimas.

Dažniausias iš miego hypoventiliacijos sutrikimų yra nutukimo hypoventiliacijos sindromas. Jis diagnozuojamas, kai nutukusiems asmenims, t. y. KMI > 30 kg/m², yra patvirtinama hiperkapnija dieną, t. y. arterinio kraujo dujų tyrime parcialinis CO₂ > 45 mm Hg. Net 90 proc. pacientų greta nutukimo hypoventiliacijos sindromo serga ir OMA, todėl visiems, sergantiems nutukimo hypoventiliacijos sindromu, reikia atlikti ir miego tyrimą.

ICSD-3 išskiria miego hipoksemiją ir šį terminą rekomenduojame naudoti, kai PSG metu randamas SpO₂ sumažėjimas ≤ 88 proc. > 5 minutes ir nėra CO₂ tyrimų.

Kiti miego sutrikimai

OMA reikia atskirti nuo kitų miego sutrikimų, galinčių sukelti dienos mieguistumą (1 lentelė).

Narkolepsija – tai neurologinis sutrikimas, kurio pagrindiniai požymiai yra didelis dienos mieguistumas ir katapleksija. Narkolepsijos sukeltos miego atakos yra staigios pradžios, trumpos trukmės (10–20 min.) ir suteikiančios energijos joms praėjus. Katapleksija pasireiškia staigiu raumenų tonuso praradimu be sąmonės sutrikimo, dažnai išprovokuotu stiprios emocinės reakcijos (pvz., juoko). Pacientus taip pat gali varginti haliucinacijos užmingant arba prabundant, miego paralyžius ir nekokybiškas, fragmentuotas miegas. Narkolepsija gali prasidėti ankstyvoje vaikystėje (apie 15 metų amžiaus) arba ketvirtąjį dešimtmetį. Apie 10 proc. narkolepsijos atvejų yra paveldimi.

Be klinikinių simptomų, narkolepsijos su katapleksija diagnozei patvirtinti reikalingas visos nakties PSG tyrimas, po kurio, pageidautina iš karto kitą dieną, atliekamas sudėtinis miego latencijos testas. Šio testo metu vertinamas laikas iki užmigimo (vidutinė užmigimo latencija) ir skaičiuojami užmigimo epizodai, prasidėję paradoksinio miego stadija. Remiantis narkolepsijos diagnostiniais kriterijais, ligai diagnozuoti vidutinė užmigimo trukmė turi būti ne ilgesnė nei 8 minutės ir turi būti užregistruoti bent du užmigimo epizodai, prasidėję paradoksinio miego stadija. Pagalbiniais diagnostikos metodais gali būti dienos mieguistumą ir kitus specifinius narkolepsijos simptomus vertinančios skalės (pvz., Epworth mieguistumo skalė, Ullanlina narkolepsijos skalė) bei hipokretino koncentracijos smegenų skystyje matavimas. Jo koncentracijos sumažėjimas padeda patvirtinti narkolepsijos su katapleksija arba narkolepsijos I tipo diagnozę bei diferencijuoti nuo narkolepsijos II tipo, kuriam nebūdingi katapleksijos simptomai.

Nemiga – tai vienas dažniausių miego sutrikimų,

pasireiškiantis sunkumu užmigti nakties pradžioje, pratęsti miegą atsibudus arba ankstesniu negu planuota prabudimu ryte. Remiantis ICSD-3 lėtinės nemigos kriterijais, minėti nemigos simptomai turi pasireikšti bent tris naktis per savaitę ir tęstis ne trumpiau kaip tris mėnesius. Dėl prabudimų fragmentuotas miegas yra nemigą ir OMA vienijantis simptomas, tačiau negalėjimas užmigti nakties pradžioje OMA nebūdingas. Nakties simptomus turi lydėti dieną pasireiškiantys ir paciento funkcionavimą trikdančys simptomai, tokie kaip nuovargis, mieguistumas, pažinimo funkcijų ir nuotaikos sutrikimas. Nemigos diagnozė turi būti atmesta, jei visus anksčiau minėtus simptomus lėmė miego higienos taisyklių bei miego ir būdravimo režimo nesilaikymas (pvz., miegui skiriama nepakankamai laiko, vartojama per daug kofeino, nikotino turinčių gaminių arba miegamojo aplinka yra triukšminga) arba kiti miego sutrikimai. Ūminei nemigai būdingi tie patys nakties ir dienos simptomai, tačiau jie dažniausiai siejami su neįprastu provokuojančiu veiksniu (pvz., artimo žmogaus netektis), trunka nuo kelių dienų iki kelių savaitių ir neretai praeina be specifinio gydymo.

Nemigos diagnostikai reikalinga detali paciento apklausa apie simptomus, susijusius su miegu, miego higienos įpročius, gretutines somatines ir psichikos ligas, miegą veikiančių medžiagų (pvz., alkoholio, kofeino, nikotino) ir vaistų vartojimą. Paciento išsakomus skundus padeda objektyvizuoti specializuotų miego klausimynų (pvz., Nemigos sunkumo indeksas) ir miego dienaščio pildymas. PSG rekomenduojama atlikti įtariant gretutinius miego sutrikimus, tokius kaip OMA, periodinių galūnių judesių sutrikimas, narkolepsija, esant sunkiai ir gydymui atspariai nemigai arba įtariant aiškų nesutapimą tarp paciento skundų ir objektyvių PSG miego parametrų. Kitų laboratorinių ir instrumentinių tyrimų poreikis įvertinamas atsižvelgiant į individualią klinikinę situaciją, gretutines ligas ir simptomus.

Periodiniai galūnių judesiai miego metu – tai pasikartojantys galūnių (dažniausiai kojų) judesiai, kurių didžioji dalis pasireiškia lėtojo miego metu. Jie gali lemti prabudimus, bloginti miego kokybę ir sukelti dienos mieguistumą. Apie 80–90 proc. atvejų periodinių galūnių judesių sutrikimas miego metu būna pacientams, kurie skundžiasi neramių kojų sindromo simptomais: nemaloniais pojūčiais galūnėse (pvz., gėlimas, deginimas, niežulys, skruzdžių bėgiojimas), kurie pasunkėja ramybėje ir vakare, o palengvėja kojas pajudinus, pamasažavus. Objektyvizuoti paciento skundus padeda specializuoti klausimynai (pvz., Neramių kojų sindromo vertinimo skalė). Periodinių galūnių judesių sutrikimą ir neramių kojų sindromą gali sukelti geležies stokos mažakraujystė, skydliaukės, kepenų, inkstų funkcijos sutrikimai, nėštumas, todėl svarbu atlikti minėtas būkles patvirtinančius laboratorinius ir instrumentinius tyrimus. Periodinių galūnių

6 lentelė. Dienos mieguistumo diferencinė diagnostika

Nepakankamas arba nekokybiškas miegas	Miego sutrikimai	Kiti nervų sistemos sutrikimai	Vaistai
<ul style="list-style-type: none"> Nepakankamas miego laikas Netinkamos miegui svarbios sąlygos 	<ul style="list-style-type: none"> Obstrukcinė miego apnėja Centrinė miego apnėja Centrinės kilmės mieguistumo sutrikimai (hipersomnijos): <ul style="list-style-type: none"> narkolepsija I ir II tipo Kleine-Levin sindromas idiopatinė hipersomnija Miego ir būdravimo ritmo sutrikimai: <ul style="list-style-type: none"> vėlyvos miego fazės sindromas ankstyvos miego fazės sindromas pamaininio darbo sukeltas miego sutrikimas laiko juostų pakeitimo nulemtas miego sutrikimas Neramių kojų sindromas Periodinių galūnių judesių sutrikimas miego metu 	<ul style="list-style-type: none"> Neurodegeneracinės ligos: <ul style="list-style-type: none"> Parkinsono liga Levi kūnelių demencija Alzheimerio liga daugiasistemė atrofija Miotoninė distrofija Išsėtinė sklerozė Šoninė amiotrofinė sklerozė Struktūriniai dariniai, pažeidžiantys gumburą, pagumburį arba smegenų kamieną Galvos trauma Skirtingos kilmės encefalitai 	<ul style="list-style-type: none"> Benzodiazepinai Benzodiazepinų grupės agonistai Antipsichotikai Opioidiniai analgetikai Beta blokatoriai Antihistaminai Barbitūratai Nuo epilepsijos Migdomieji antidepresantai

judesių sutrikimo diagnozei patvirtinti reikalinga PSG, kurio metu galūnių raumeninį aktyvumą rodančiuose kanaluose registruojamas 0,5–5 sekundžių trukmės elektromiografinio signalo suaktyvėjimas, pasireiškiantis keturių ar daugiau judesių grupelėmis, tarpusavyje atskirtomis nuo 5 sekundžių iki 90 sekundžių intervalais. Analizuojant PSG, taip pat vertinama, kiek tokių periodinių galūnių judesių sukėlė prabudimus.

Miego ir būdravimo ritmo sutrikimai arba cirkadinio ritmo sutrikimai pasireiškia nesutampant endogeninio cirkadinio laikrodžio ritmui su išoriniu 24 valandų paros ritmu. Jie pasireiškia sutrikus vidinių cirkadinių veiksnių veiklai (vėlyvos miego fazės sindromas, ankstyvos miego fazės sindromas, ne 24 valandų miego ir būdravimo ritmo sutrikimas) arba išoriniams veiksniams sutrikdant vidinio cirkadinio laikrodžio veiklą (pamaininio darbo nulemtas miego sutrikimas, laiko juostų pakeitimo sukeltas miego sutrikimas). Pagrindiniai visų miego ir būdravimo ritmo sutrikimų simptomai yra dienos mieguistumas ir naktinė nemiga. Įtariant miego ir būdravimo ritmo sutrikimą, surenkama detali anamnezė apie paciento darbo ir poilsio režimą, miego higienos ypatumus, gretutines ligas, galima pateikti ir specializuotus klausimynus (pvz., Miuncheno chronotipo klausimynas). Siekiant objektyviai įvertinti miego ir būdravimo ritmo ypatumus, paciento prašoma bent dvi savaites pildyti miego dienoraštį ir dėvėti aktigrafijos principu veikiančius prietaisus.

OBSTRUKCINĖS MIEGO APNĖJOS GYDYMAS

Gydymas CPAP aparatais

Gydymas CPAP aparatais yra laikomas OMA gydymo „auksiniu standartu“. Jo veiksmingumas įrodytas klinikiniais tyrimais tiek lengvai, tiek vidutinio sunku-

mo ar sunkiai ligai. Rekomenduojama gydymą CPAP skirti kaip pirmo pasirinkimo gydymą pacientams, kuriems yra vidutinio sunkumo ir sunki OMA, o esant lengvai ligai, svarstyti dėl kitų gydymo metodų ir galimos gydymo CPAP aparatu naudos.

Gydymas skiriamas tik miego metu. Per kaukę sušlęgtasis kambario oras pučiamas į kvėpavimo takus ir taip oro srovė neleidžia VKT susiaurėti ir subliūkšti. Pacientas gali kvėpuoti įprastu greičiu, išnyksta deguonies kiekio svyravimai kraujyje, žadinimai, miegas tampa kokybiškas. Dėl to išnyksta mieguistumas ir kiti ligos simptomai.

Pradedant gydymą CPAP aparatu, pacientai turi būti mokomi, jiems paaiškinami aparato veikimo principai, parenkama tinkama kaukė. Rekomenduojama, kad būtų kuo trumpesnis laiko tarpas tarp diagnostikos ir gydymo CPAP aparatu pradžios.

Gydymui gali būti naudojamos nosies, nosies ir burnos kaukės, nosies kaniulės. Visos šios priemonės turi angas oro nuotėkiam. Kaukė turi būti preciziškai parinkta kiekvienam pacientui individualiai, nes tai gali lemti gydymo toleravimą ir veiksmingumą. Dažniausiai naudojamos nosies kaukės, nes pučiant teigiamąjį slėgį atkuriamas kvėpavimas nosimi. Jei pacientas kvėpuoja burna, galima rinktis nosies ir burnos kaukes.

Galimi skirtingi CPAP aparatai: fiksuoto slėgio CPAP aparatas, vadinamas tiesiog CPAP aparatu, automatinis nuolatinio teigiamojo slėgio (angl. *automatic Continuous Positive Airway Pressure*, autoCPAP (APAP)) ir dviejų lygių teigiamojo slėgio (angl. *Bilevel Positive Airway Pressure*, BiPAP, BiLevel)) aparatas.

OMA gydyti galima naudoti fiksuotą CPAP slėgį, kurį turi parinkti gydytojas arba skirti gydymą autoCPAP

Rekomendacijos

aparatu, kai pagal specialų algoritmą aparatas keičia slėgį reaguodamas į pokyčius VKT. Aparato tipą su tiksliai nurodytais slėgių parametrais turi parinkti gydytojas. Paprastai autoCPAP aparatai yra brangesni, o klinikinių tyrimų rezultatų, įrodančių, kad autoCPAP būtų pranašesnis už CPAP, nepakanka, išskyrus atvejus, kai yra terapinio slėgio skirtumai keičiant gulėjimo padėtį.

Standartiškai skiriamas 4–15 cmH₂O stulpelio CPAP slėgis. Tinkamiausias CPAP slėgio parinkimas yra rankinis atliekant PSG kontrolę, kai realiuoju laiku keičiamas CPAP slėgis pagal pokyčius PSG. Gydomo tikslas – sumažinti AHI (RDI) < 5/val., o SpO₂ palaikyti > 90 proc. CPAP titravimo rezultatai ne visada būna sėkmingi. Optimalūs titravimo rezultatai yra tada, kai AHI (RDI) < 5/val. bent 15 min. REM miego stadijos epizodo be prabudimų metu. Geri rezultatai, jei AHI (RDI) ≤ 10/val. arba 50 proc. sumažėjo nuo pradinio, jei pradinis AHI (RDI) buvo < 15/val., yra REM epizodai ir suretėjo žadinimai. Pakankami titravimo rezultatai, jei AHI (RDI) > 10/val., bet sumažėjo 75 proc. nuo pradinio, ypač sunkia OMA sergantiems pacientams arba pacientams, kuriems pasiekti optimalūs rezultatai, bet nebuvo REM miego fazės. Reikia kartoti titravimą, jeigu gerų ar pakankamų titravimo rezultatų nebuvo pasiekta.

Terapiniam slėgiui parinkti galima naudoti ir autoCPAP aparatą, kai aparato slėgių parametrai yra integruojami į PSG. Nekomplikuotiems pacientams galima parinkti terapinį slėgį ir autoCPAP aparatu be miego tyrimo. Tiek gydymas, tiek terapinio slėgio parinkimas autoCPAP aparatu kontraindikuotinas esant centrinei miego apnėjai ar miego hipoventiliacijai.

BiPAP aparatai gali būti naudojami gydant OMA. Slėgių parinkimas pradedamas nuo iškvėpimo slėgio 4 cmH₂O ir įkvėpimo slėgio 8 cmH₂O stulpelio, didinant abu slėgius po 1 cmH₂O. Standartiškai maksimalus BiPAP slėgis yra 20 cmH₂O. BiPAP galima bandyti skirti, kai pacientas netoleruoja didelių CPAP slėgių (pvz., 15 cmH₂O), tačiau, paskutinių klinikinių tyrimų duomenimis, OMA gydymas BiPAP nėra pranašesnis už gydymą CPAP aparatais. Jei greta OMA nustatoma kita liga, tada gali būti rekomenduotas gydymas BiPAP aparatu ar kitais neinvazinės ventiliacijos režimais.

Šiuolaikiniai CPAP aparatai turi atminties laikmenas, kuriuose registruojamas aparato naudojimo laikas, kvėpavimo įvykiai ir paskaičiuojamas AHI, nuotėkiai. Tai suteikia gydytojui informacijos apie gydymo režimo laikymąsi, gydymo veiksmingumą.

Rekomenduojama gydymą CPAP aparatu naudoti visą miego laiką kiekvieną naktį. Minimalus naudojimo laikas, kai jau stebimas mieguistumo išnykimas, yra 4 val. per parą 75 proc. naktų. Jei pacientas šį gydymą naudoja 5 val. per parą, stebimi širdies ir kraujagyslių sistemos, pažintinių funkcijų pokyčiai.

Pagrindiniai gydymo CPAP aparatais trūkumai yra

prastas gydymo režimo laikymasis, o tai dažnai pasitaiko dėl prastos šio gydymo tolerancijos. Gydymo CPAP aparatais toleranciją galima pagerinti pacientus mokant, parinkus tinkamesnę kaukę. Džiūstant nosies ar burnos gleivinėms, reikia naudoti drėkintuvą ar šildomą kontūrą. Galima naudoti įvairių gamintojų skirtingai vadinamas iškvėpimo arba įkvėpimo palengvinimui skirtas aparato funkcijas.

Pacientams, kuriems išlieka subjektyvūs OMA simptomai, kurie negali prisitaikyti prie gydymo CPAP aparatu, arba, peržiūrėjus CPAP aparato atminties laikmenos duomenis, yra stebimas nepakankamas gydymo veiksmingumas, reikia kartoti CPAP aparato titravimą atliekant PSG kontrolę.

Pacientams, kurie netoleruoja gydymo CPAP aparatais, turi būti parinktas kitas gydymo metodas.

Apatinio žandikaulio padėtį keičiantys prietaisai

Apatinio žandikaulio padėtį keičiantys prietaisai (angl. *Madibular Advancement Device*, MAD) yra vienas iš lengvos ir vidutinio sunkumo OMA gydymo metodų, kuris gali būti gydymo CPAP aparatais alternatyva. Tai ypač aktualu pacientams, kurie OMA serga visą gyvenimą, o KMI yra < 30 kg/m². Juos turi pritaikyti šioje srityje dirbantys kvalifikuoti odontologai, o pacientai turi būti nuolat prižiūrimi, bent kartą per metus. Turi būti naudojami tik specialiai kiekvienam ligoniui pritaikyti prietaisai. Dažniausi nepageidaujami reiškiniai ir komplikacijos yra seilėtekis, dantų arba žandikaulio skausmas, temporomandibulinio sąnario uždegimas, dantų padėties ar net sąkandžio pokyčiai.

Pozicinė terapija

Pacientams, kuriems nustatyta pozicinė OMA, galima pozicinė terapija. Tai priemonės, kurios neleidžia miego metu gulėti ant nugaros. Rekomenduojama skirti tik lengva ir vidutinio sunkumo OMA sergantiems ir kruopščiai atrinktiems pacientams.

Nutukimo gydymas

Nors sumažinus kūno masę visiškai OMA remisija gali būti nepasiekiamą, tačiau svorio sumažinimas pagerina bendrą sveikatos būklę, metabolinius rodiklius, sumažėja AHI, sumažėja kraujo spaudimas, mieguistumas dieną, gerėja gyvenimo kokybė, todėl kūno masės mažinimas turi būti rekomenduojamas visiems sergantiesiems OMA, turintiems viršsvorį ar nutukimą.

Įvertinus žmogaus organizmo paros energijos poreikius, būtina pasiekti, kad gaunamų kalorijų kiekis būtų mažesnis nei poreikiai. Tai atliekama trimis būdais: mažinant gaunamų kalorijų kiekį, didinant išnaudojamų kalorijų kiekį ir derinant abu metodus, t. y. ir gaunamų kalorijų kiekis mažinamas, ir fizinis aktyvumas (kalorijų išnaudojimas) didinamas.

Šiuolaikiniai nutukimo gydymo metodai yra elgesio

terapija, mitybos terapija, fizinio aktyvumo terapija, medikamentinis gydymas, chirurginis gydymas. Gydymo metodo parinkimo gairės pateiktos 7 lentelėje.

Taikant elgesio terapiją įveikiami barjerai, trukdantys kontroliuoti suvalgomo maisto kiekį bei atrasti ir į kasdienę veiklą įtraukti papildomą fizinį krūvį. Šio etapo metu įvertinama motyvacija, aptariami priimtinausi gyvenimo keitimo momentai, įvertinama kūno masės sumažinimo riba. Taikomi elgesio terapijos metodai, kurių tikslas – padėti pakeisti savo supratimą ir mintis, lūkesčius, susijusius su kūno masės kontrole bei nutukimu ir jo pasekmėmis. Tyrimų duomenimis, sėkmingam nutukimo gydymui būtini keturiolika ar daugiau paciento susitikimų su gydytoju (individualių ar/ir grupinių) per šešių mėnesių laikotarpį.

Mitybos terapijos tikslas – minimaliomis pastangomis pasiekti, kad pacientas pasirinktų maksimaliai sveikatinantį racioną ir pakeistų maitinimosi įpročius.

Atsižvelgiant į paciento maitinimosi režimą ir maisto kiekį, rekomenduojamas maitinimosi planas, kurio energinė vertė 500–1000 kcal/d. mažesnė negu esamo raciono. Siekiama, kad kūno masė mažėtų santykinai lėtai: nuo 500 g iki 1000 g per savaitę. Taip pasiekiamas ir visceralinio riebalinio audinio nykimas.

Mitybos terapijos pagrindas, gydant nutukimą, yra mažo kaloringumo dieta. Moterims skiriamas raciono energinė vertė turi būti ne mažesnė nei 1000–1200 kcal/d., vyrams – 1200–1600 kcal/d. Labai mažo kaloringumo racionas, t. y. kai paros kalorijų kiekis yra mažesnis nei 800 kcal/d., nutukimui gydyti rekomenduojamas tik individualiais atvejais, kartu parenkant trūkstamų maistinių medžiagų maisto papildus, ypač atidžiai stebint gydytoji.

Svarbu, kad pacientas, gyvendamas pagal rekomendacijas, nejaustų nuolatinio alkio. Tokioje situacijoje raciono energinę vertę reikia padidinti 100–200 kcal/d.

Kiekvieno vizito metu išsiaiškinama paciento savijauta maitinantis pagal paskirtą racioną. Racionas turi būti koreguojamas, atsižvelgiant į paciento pomėgius, kūno masės mažėjimo tempą, fizinį krūvį.

Fizinis aktyvumas padidina suvartojamos energijos kiekį ir skatina mažėti riebalinio audinio sankaupas, didina liesosios kūno masės kiekį. Parinkus tinkamą fizinį krūvį, didėja savivertė, mažėja nerimas, depresija. Fizinis aktyvumas parenkamas atsižvelgiant į dabartinį ir buvusį fizinį aktyvumą, užimtumą, galimybes. Rekomenduotinas mažiausias fizinio aktyvumo padidinimas – 30–60 min. papildomo judėjimo 3–5

7 lentelė. Gydymo metodo parinkimo gairės

KMI, kg/m ² *	Juosmens apimtis, cm*		Gretutinės ligos
	Vyrai < 94 Moterys < 80	Vyrai ≥ 94 Moterys ≥ 80	
25,0–29,9	ET+MT+FAT	ET+MT+FAT	ET+MT+FAT ±MG
30,0–34,9	ET+MT+FAT	ET+MT+FAT ±MG	ET+MT+FAT±CHG**
35,0–39,9	ET+MT+FAT ±MG	ET+MT+FAT ±MG	ET+MT+FAT±CHG
≥ 40,0	ET+MT+FAT±CHG	ET+MT+FAT±CHG	ET+MT+FAT±CHG

ET – elgesio terapija; MT – mitybos terapija; FAT – fizinio aktyvumo terapija; MG – medikamentinis gydymas; CHG – chirurginis gydymas.

*KMI ir juosmens apimtis skiriasi pagal etnines gyventojų grupes. Lentelėje pateikiama europiečiams skirta klasifikacija. **kai kuriems II tipo cukriniu diabetu sergantiems pacientams (Pagal Yumuk ir kt. *European Guidelines for Obesity Management in Adults*).

kartus per savaitę. Pacientams, kurie fiziškai neaktyvūs, rekomenduojama pradėti nuo 10 min. papildomo vaikščiojimo tris dienas per savaitę, palaipsniui (kas antrą–trečią savaitę) vaikščiojimo trukmę didinant iki 30–45 min. mažiausiai tris kartus per savaitę. Tikslas – sėslų gyvenimo būdą pakeisti aktyvesniu, pritaikant paprastesnius pratimus ar tiesiog kitokią kasdienę veiklą (pvz., lipimas laiptais vietoj važiavimo liftu). Fizinis aktyvumas turėtų būti didinamas iš lėto, palaipsniui, siekiant išvengti kardiovaskulinės sistemos būklės pablogėjimo ar traumų sportuojant (ypač jei pacientas anksčiau nesportavo). Pagal nutukimo gydymo schemą siekiama tokio aktyvumo: 150 min. per savaitę aerobinių pratimų (pvz., spartus ėjimas) ir ne mažiau kaip 3 kartus per savaitę pasipriešinimo pratimų, kurie stiprina raumenis. Toks fizinis aktyvumas rekomenduojamas Europos nutukimo gydymo gairėse kaip tinkamiausias pacientams, sergantiems nutukimu.

Medikamentinis gydymas turi būti nutukimo gydymo dalis, kai to reikia. Farmakoterapija gali padėti pacientams išlaikyti paskirtą mitybos ir fizinio aktyvumo terapiją, mažina su nutukimu susijusią sveikatos riziką, gerina gyvenimo kokybę, padeda išvengti su nutukimu susijusių ligų, pvz., II tipo cukrinio diabeto. Medikamentinis gydymas gali būti skiriamas tuomet, kai KMI ≥ 30 kg/m² arba kai KMI ≥ 27 kg/m² ir yra su nutukimu susijusių sveikatos sutrikimų: arterinė hipertenzija, II tipo cukrinis diabetas, OMA ir kt. Jei medikamentinis gydymas neduoda laukiamo efekto per tris mėnesius, jį reikia nutraukti. Jei pasiekiamas laukiamas efektas: > 5 proc. sumažėja sergančių nutukimu be cukrinio diabeto kūno masė bei > 3 proc. sumažėja sergančių nutukimu su cukriniu diabetu kūno masė, medikamentinis gydymas tęsiamas.

Tai veiksmingiausias nutukimo gydymo metodas esant morbidiniam nutukimui.

Apie chirurginį nutukimo gydymą svarstoma tuomet, kai 18–60 metų amžiaus pacientų KMI ≥ 40 kg/m² arba KMI 35–39,9 kg/m² ir yra lydimosios ligos,

Rekomendacijos

kurios turėtų koreguotis sveikstant nuo nutukimo (pvz., II tipo cukrinis diabetas ir kiti metaboliniai sutrikimai, širdies ir kvėpavimo sistemų ligos ir kt.).

Paskyrus chirurginį nutukimo gydymą, pacientas turi prieš operaciją ir po jos ilgą laiką bendrauti su daugiadisciplineline komanda. Rekomenduojama, kad tokią komandą sudarytų gydantis gydytojas arba gydytojas dietologas, chirurgas, psichiatras. Komandą gali papildyti kitų specialybių gydytojai, socialiniai darbuotojai.

Nutukimas yra lėtinė liga. Gydant nutukimą, būtina pacientą stebėti ilgą laiką. Būtina stebėti kūno masės kaitą, gretutinių ligų eigą.

Chirurginis OMA gydymas

Chirurginio OMA gydymo tikslas – praplėsti ir stabilizuoti miego metu susiaurėjančią VKT sritį. Gali būti atliekamos VKT minkštųjų audinių ir kaulinio skeleto (ortognatinės) operacijos. Priklausomai nuo VKT obstrukcijos vietos, minkštųjų audinių operacijos skirstomos į nosies, burnaryklės bei gerklaryklės srities operacijas. Pagal apimtį – į mažai invazyvias ir invazyvias operacijas. Indikacijos chirurginiam OMA gydymui priklauso nuo PSG tyrimo rezultatų ir OMA sunkumo, paciento VKT anatominių ypatumų, gretutinių ligų ir KMI. Įrodyta, kad gera pacientų atranka leidžia tikėtis geresnių OMA chirurginio gydymo rezultatų.

Nosies operacijos OMA ligoniams atliekamos kaip vienas iš kelių aukštų operacijų etapų arba siekiant pagerinti toleranciją gydymui nuolatinio oro srauto ventiliacija, jei šis gydymas netoleruojamas dėl nosies patologijos. Vien tiktai nosies operacijų įtaka knarkimui ir OMA yra minimali. Chirurginiu būdu išgydžius dominuojančią nosies patologiją, knarkimo intensyvumas (du kartus ir daugiau) sumažėja 8 proc. pacientų, AHI (dvigubai ir daugiau) sumažėja 4 proc. pacientų. Kita vertus, po nosies operacijų gali sumažėti efektyvus CPAP slėgis ir prailgėti miego, naudojant CPAP aparatą, laikas. Dažniausiai atliekamos septoplastikos (nosies pertvaros plastikos), funkcinės rinoplastikos (nosies vožtuvo plastikos) ir konchoplastikos (apatinių nosies kriauklių plastikos) operacijos.

Mažai invazyvios operacijos – tai santykinai mažesnės apimties operacijos, kurių metu pasiekiami panašių gydymo rezultatų kaip ir naudojant įprastines chirurgines technikas. Gydant OMA, dažniausiai atliekamos mažai invazyvios operacijos yra minkštojo gomurio ir liežuvio šaknies RDTA.

RDTA gali būti atliekama knarkiantiems, lengva OMA sergantiems ir atrinktiems vidutinio sunkumo miego apnėja sergantiems pacientams. Taip pat RDTA gali būti atliekama kartu su kitomis invazyviomis ryklės operacijomis kaip pagalbinė priemonė. Geriausių RDTA rezultatų pasiekama operuojant pacientus, kuriems yra žema liežuvio padėtis

(*Mallampati I°–II°*) bei nedidelė gomurinių tonzilių hipertrofija (*Friedman 0–2*). RDTA nereikėtų atlikti, jei paciento KMI viršija 32 kg/m². Visų iki šiol atliktų tyrimų duomenimis, vidutinis knarkimo intensyvumas, vertinant vaizdinio atitikmens skalėje, po RDTA sumažėja statistiškai reikšmingai. OMA gydymo RDTA veiksmingumas (AHI sumažėjimas du kartus ar daugiau) yra nuo 16 proc. iki 65 proc. Vertinant šių tyrimų duomenis, matoma aiški tendencija, kad esant mažesniai priešoperaciniam AHI, pasiekiami geresnių gydymo rezultatų.

Invazyvios burnaryklės srities operacijos atliekamos vidutinio sunkumo ir sunkia OMA sergantiems pacientams, kurie netoleruoja gydymo CPAP aparatais, VKT tyrimo metu nustačius obstrukciją burnaryklės lygyje. Šios operacijos kontraindikuotinos stipriai nutukusiems pacientams (KMI ≥ 40 kg/m² – absoliuti kontraindikacija, KMI ≥ 35 kg/m² – santykiškai kontraindikacija). Dažniausiai atliekamos invazyvios burnaryklės srities operacijos yra uvulopalatoplastika, su arba be tonzilektomijos, uvulopalatofaringoplastika ir įvairios šių operacijų modifikacijos (lateralinė faringoplastika, Z palatoplastika, sfinkterio išplėtimo faringoplastika). Uvulopalatofaringoplastikos veiksmingumas (AHI sumažėjimas du kartus ir daugiau) siekia 40–50 proc. neatrinktiems OMA pacientams ir apie 80 proc. – atrinktiems OMA pacientams. Geriausi šios operacijos rezultatai pasiekiami esant gomurinių tonzilių hipertrofijai (*Friedman 3–4*) ir žemai liežuvio padėčiai (*Mallampati I°–II°*), kai KMI < 32 kg/m². Be to, atsiranda mokslinių įrodymų, kad sfinkterio išplėtimo faringoplastikos veiksmingumas atrinktiems pacientams gali siekti 90 proc.

Invazyvios gerklaryklės srities operacijos atliekamos vidutinio sunkumo – sunkia OMA sergantiems pacientams, netoleruojantiems gydymo nuolatinio oro srauto ventiliacija, VKT tyrimo metu nustačius obstrukciją gerklaryklės lygyje. Dažniausiai šios operacijos atliekamos kartu su burnaryklės srities operacijomis kaip kelių aukštų operacijų plano etapas. Kaip ir burnaryklės operacijos, šios operacijos kontraindikuotinos stipriai nutukusiems pacientams (KMI ≥ 40 kg/m² – absoliuti kontraindikacija, KMI ≥ 35 kg/m² – sąlyginė kontraindikacija). Dažniausiai atliekamos invazyvios gerklaryklės srities operacijos yra liežuvinės tonzilės redukcija, dalinė liežuvio šaknies rezekcija, liežuvio pakabinimo operacijos, poliežuvinio kaulo pakabinimo operacijos ir epiglotektomija (antgerkliaus pašalinimas).

Gerklaryklės operacijų veiksmingumas (AHI sumažėjimas du kartus ir daugiau) siekia 40–50 proc. Jis padidėja iki 70–80 proc. gerklaryklės operacijas atliekant kartu su invazyviomis burnaryklės srities operacijomis.

Burnos, veido ir žandikaulių chirurgo vaidmuo, gydant obstrukcinę miego apnėją

8 lentelė. Anatomiciniai veiksniai, lemiantys kvėpavimo takų susiaurėjimą

Nosiaryklė	Burnaryklė	Gerklaryklė	Skeletinės priežastys (Nustato burnos, veido ir žandikaulių chirurgas)
<ul style="list-style-type: none"> • Iškrypusi nosies pertvara • Kriauklių hipertrofija • Nosies polipai • Nosies augliai • Sinusitai • Padidinti adenoidai 	<ul style="list-style-type: none"> • Didelis liežuvis • Padidėjusios tonzilės • Padidėjęs liežuvėlis 	<ul style="list-style-type: none"> • Padidėjusios liežuvio tonzilės • Gerklų atipinė anatomija 	<ul style="list-style-type: none"> • Viršutinio žandikaulio neišsivystymas • Apatinio žandikaulio neišsivystymas • Stati okliuzinė plokštuma • Distaliai vertikalus viršutinio žandikaulio aukščio trūkumas • Trumpa smakro ir kaklo linija • Skeletinė dantinė II klasė • Pailgėjęs minkštasis gomurys • Prastai išreikšti gonialiniai kampai

Burnos, veido ir žandikaulių chirurgas, gydant OMA, pasaulinėje praktikoje užima aiškia vietą. Izoliuotai vienas chirurgas niekada nedirba, nes tai komandinis ir daugiadisciplinis darbas. Gydant OMA, burnos, veido ir žandikaulių chirurgas bendrauja, kartu planuoja ir derina gydymą su gydytojais pulmonologais, miego laboratorijomis, ausų, nosies ir gerklės gydytojais, odontologais ortodontais, medicininiais technikais, odontologinėmis laboratorijomis, atlieka paruošiamuosius darbus, operacijos simuliacijas ir tik tada atlieka tiksliai 3D erdvėje suplanuotus chirurginius žandikaulių poslinkius. Tai vadinama ortognatine chirurgija. Pooperaciniu periodu komandinis darbas ar daugiadisciplinis bendravimas, plano tęstinumas visada būtinas.

Ortognatinė chirurgija reiškia chirurginę korekciją, kai koreguojami dažniausiai viršutinis ir apatinis žandikauliai vienu metu. Keičiant žandikaulių padėtis, keičiasi ir persitvarko prie žandikaulių besitvirtinantys veido ir kaklo raumenys. Preciziškai suplanuoti 3D žandikaulių poslinkiai keičia sukandimą, koreguoja veido profilį ir kvėpavimo takų spindį. Tokia žandikaulių anomalija gali būti gimimo defektas, augimo defektas, žandikaulio srities trauminių sužeidimų rezultatas, smilkininio apatinio žandikaulio sąnarių pažeidimas augimo fazėje, kiti net nežinomi veiksniai. Tokie ligoniai dažniausiai turi netaisyklingą sąkandį.

Ortognatinė chirurgija beveik visais atvejais atliekama po planinio ortodontinio dantų paruošimo. Iki operacijos per visą ortodontinio pasiruošimo / planavimo / modeliavimo laikotarpį, kuris trunka 6–18 mėnesių, pacientams rekomenduojama naudoti CPAP aparatą. Šią operaciją atlieka burnos, veido ir žandikaulių chirurgas, koreguodamas kvėpavimo takus, sąkandį ir veido profilį. Šių trijų sudedamųjų dalių santykis visada labai svarbus, atliekant planavimo ir pasiruošimo darbus būsimai ortognatinei operacijai.

Nustatant OMA diagnozę, planuojant gydymą, labai svarbu nustatyti susiaurėjusių kvėpavimo takų vietą. Tai gali būti nosiaryklė, burnaryklė, gerklaryklė atskirai arba kelios iš šių sričių (8 lentelė). Teisinga diagnozė, nustatant kvėpavimo takų susiaurėjimo aukštį, ir pa-

rinktas gydymas užtikrins ilgalaikius aukštus sėkmingo gydymo rezultatus.

Operacinis gydymas vertinamas pagal Stanfor-
do protokolą. Sėkmė pasiekta, kai AHI sumažėja ≥ 50 proc. arba stebimas absoliutus AHI kritimas ≥ 20 /val.

Operacijų eiga:

Fazė I – ausų, nosies ir gerklės gydytojų atliekamos operacijos, koreguoja minkštuosius audinius.

Fazė II – dviejų žandikaulių ortognatinė operacija (angl. *Maxillomandibular Advancement*, MMA) atliekama burnos, veido ir žandikaulių chirurgo. Jei yra skeletinės sąkandžio anomalijos ir diagnozuota OMA, dviejų žandikaulių ortognatinė operacija gali būti pasirenkama iš karto. Šių operacijų sėkmė yra 98–100 proc., stebimi stabilūs ir ilgalaikiai rezultatai, išnyksta subjektyvūs simptomai, koreguojami ir objektyvūs rodikliai (PSG patvirtintas AHI sumažėjimas iki < 5 /val.).

Kiti gydymo metodai

Iki šiol nėra jokių vaistų, kurie būtų veiksmingi gydant OMA. Pacientams, kuriems gydant OMA CPAP aparatais išlieka mieguistumas, kartais skiriamas modafinilis, tačiau tyrimų rezultatai yra prieštaringi.

Gydymas deguonimi neturi būti skiriamas OMA gydyti, jis gali būti naudojamas tik kaip papildoma priemonė, kai greta OMA nustatoma kitų sutrikimų.

Amerikos vaistų ir maisto administracija yra patvirtinusi prietaisą *nervus hypoglossus* stimuliacijai, tačiau Europos Sąjungoje šis gydymo metodas taikomas retai, nes nėra kompensuojamas.

PACIENTŲ MOKYMAS

Įrodyta, kad pacientų mokymas lemia gydymo veiksmingumą. Jei sergantis OMA asmuo neprieštarauja, siūloma kartu mokyti ir artimuosius.

Su pacientu turi būti aptarti miego tyrimo rezultatai ir ligos sunkumas. Reikėtų paaiškinti galimas ligos priežastis ir pasekmes, jeigu OMA bus negydoma. Rekomenduojama supažindinti su teisės aktais, reglamentuojančiais teisę vairuoti, sergant OMA.

Rekomendacijos

Siūloma pacientą supažindinti su visais OMA gydymo metodais. Paaiškinti parinkto gydymo naudą, veikimo principus, galimas komplikacijas, kaip bus vertinami gydymo rezultatai. Reikia akcentuoti, kad tinkamai gydant OMA, išnyksta ligos simptomai, pagerėja gyvenimo kokybė, sumažėja kitų ligų rizika.

VAIRUOTOJŲ, KURIEMS ĮTARIAMA ARBA NUSTATYTA VIDUTINIO SUNKUMO AR SUNKI OBSTRUKcinė MIEGO APNĖJA, PATIKRA

2014 m. liepos 1 d. Europos Komisija išleido direktyvą 2014/85/ES, kuria iš dalies keičiama Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2006/126/EB dėl vairuotojo pažymėjimų. Direktyvoje teigiama, kad yra paskelbta daug tyrimų, kuriais patvirtinama, kad OMA yra vienas iš didžiausių su motorinėmis transporto priemonėmis susijusių eismo įvykių rizikos veiksnių, todėl su vairuotojų pažymėjimo išdavimu susijusiose teisės aktuose nebegalima nepaisyti šio sutrikimo. Direktyva reglamentuoja tik sergančių vidutinio sunkumo ir sunkia OMA vairuotojų ir kandidatų į vairuotojus patikrą.

2015 m. gruodžio 31 d. buvo patvirtintas Įsakymas dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. gegužės 31 d. įsakymo Nr. 301 „Dėl profilaktinių sveikatos tikrinimų sveikatos priežiūros įstaigose patvirtinimo“ pakeitimo Nr. V-1604. Įsakyme papildytas Vairuotojų sveikatos tikrinimo reikalavimų ir tvarkos aprašas (7 priedas). Jame teigiama: „10.3 Kandidatas arba vairuotojas apsilankymo pas šeimos arba vidaus, arba vaikų ligų gydytoją metu užpildo, pasirašo ir pateikia gydytojui Klausimą dėl obstrukcinės miego apnėjos ir *Eppworth* mieguistumo skalę (Aprašo priedas). Gydytojas, įvertinęs atsakymus, naudodamasis OMA klausimyno vertinimo metodika ir įtaręs šią ligą, siunčia kandidatą arba vairuotoją gydytojo neurologo arba gydytojo pulmonologo konsultacijos.“ Pagal šį įsakymą ne kiekvienas gydytojas pulmonologas arba neurologas gali atlikti vairuotojų patikrą dėl OMA, o tik dirbantis įstaigoje, kurios turi galimybę ir licenciją atlikti reikiamus tyrimus OMA diagnozei patvirtinti arba paneigti ir geba vertinti gydymo veiksmingumą. Gydytojas pulmonologas arba gydytojas neurologas turi nustatyti OMA sunkumo laipsnį, kad tinkamai įvertintų paciento gebėjimą saugiai vairuoti ir paskirtų reikiamą gydymą bei nurodytų galimas pagalbos priemones ar taikomų apribojimų dėl medicininių priežasčių kodus, atliekant viso nakties miego laikotarpio PG ir (arba) PSG ir kitus tyrimus.

Vairuotojo pažymėjimas gali būti išduodamas kandidatams į vairuotojus arba vairuotojams, kuriems pasireiškia vidutinio sunkumo arba sunki OMA, jei jie, pateikdami kompetentingos medicinos įstaigos išvadą įrodo, kad pakankamai kontroliuoja savo sutrikimą,

laikosi tinkamo gydymo kurso ir kad jų mieguistumo sutrikimas (jei buvo) pagerėjo.

Besigydančių kandidatų į vairuotojus arba vairuotojų, kuriems nustatyta vidutinio sunkumo arba sunki OMA, sveikata reguliariai tikrinama (ne rečiau kaip kas trejus metus 1 grupės vairuotojų ir ne rečiau kaip kas vienus metus 2 grupės vairuotojų), siekiant nustatyti gydymo kurso laikymosi lygį, poreikį tęsti gydymą ir gero nuolatinio budrumo lygį.

Sergančių OMA asmenų mieguistumas dažniausiai vertinamas klausimynais, o tai yra subjektyvu ir dalis vairuotojų gali stengtis nuslėpti ligos simptomus. Tai žinodami patikrą atliekantys gydytojai net ir esant neigiamam skriningui turi teisę nukreipti tiriamąjį gydytojo pulmonologo arba gydytojo neurologo konsultacijai.

Pagal 2015 m. gruodžio 31 d. įsakymą Nr. V-1604 gydytojas pulmonologas arba neurologas sprendžia dėl tolimesnio ištyrimo, prireikus skiria viso nakties miego laikotarpio PG ir (arba) PSG ir kitus reikiamus tyrimus bei pateikia rekomendaciją, ar kandidatas į vairuotojus / vairuotojas gali vairuoti.

Jei įtariama, kad sergantiesiems OMA pasikeitė ligos sunkumas ar net pasveiko (pvz., sumažėjo kūno masė), tokiu atveju asmenys turi būti nukreipti gydytojo pulmonologo arba neurologo konsultacijai, kuris turi paneigti buvusią diagnozę, atliekant viso nakties miego laikotarpio PSG.

VAIKŲ OBSTRUKcinė MIEGO APNĖJOS DIAGNOSTIKOS IR GYDYMO YPATUMAI

Vaikų OMA epidemiologija

Epidemiologinių tyrimų rezultatai skelbia, kad apie 25 proc. sveikų ir net iki 80 proc. specialiųjų poreikių turinčių vaikų tam tikrais amžiaus laikotarpiais patiria įvairių miego sutrikimų (pikas – 2–6 metai). Dažniausi jų yra šie: nemiga, narkolepsija, neramių kojų sindromas, parasomnijos, miego apnėja. Pastaroji ir būtent OMA yra dažniausia ir pasireiškia nuo 1 iki 4 proc. vaikų. Lietuvoje duomenų apie tai nėra.

Vaikų OMA priežastys

Skirtingai nei suaugusiems, dažniausia vaikų OMA priežastis – tonzilių ir (arba) adenoidų hipertrofija. Retesnės priežastys – didelis liežuvis, padidintas minkštojo gomurio audinių kiekis, ilgas liežuvėlis, ryklės susiaurėjimas, antgerkliaus pakitimai, veido ir žandikaulių deformacijos. Vis dažnesnė problema – ne tik suaugusiųjų, bet ir vaikų nutukimas. Tai net keturis kartus padidina OMA riziką.

Daugumą genetinių sindromų taip pat lydi OMA simptomai. Tai Dauno, *Pierre-Robin*, *Crouzon*, *Marfano*, *Treacher-Collins*, *Prader-Willio*, *Beckwith-Wiedeman* sindromai, nervų ir raumenų ligos, achondroplazija, laringomaliacija ir įgimta hipotirozė. Kartu su

OMA dažnai diagnozuojama astma, alerginis rinitas, pasikartojantys otitai, metabolinis sindromas, padidėjęs rezistentiškumas insulinui, gastroezofaginis refliuksas.

OMA dažnesnė berniukams, ypač paauglystės laikotarpiu. Svarbu ir šeiminė anamnezė, nes gali būti paveldima netaisyklinga veido kaulų struktūra, polinkis į nutukimą, sutrikusi ventiliacijos kontrolė ir mažas prabudimų slenkstis.

Vaikų OMA klinika

Pagrindiniai vaikų OMA klinikiniai simptomai yra šie:

- knarkimas;
- kvėpavimas per burną;
- kvėpavimo pauzės miego metu, neįprasta padėtis miegant;
- naktiniai košmarai, sunkesnis atsibudimas ir galvos skausmai ryte;
- mieguistumas dieną;
- blogas ar atsiliekantis augimas;
- prasta dėmesio koncentracija, elgesio sutrikimai;
- prasti pasiekimai mokykloje;
- šlapinimasis į lovą.

Vaikų OMA komplikacijos

OMA sukelia lėtinį nedidelio laipsnio sisteminių uždegimą, kuris kartu su oksidaciniu stresu sukelia organų taikinių pažeidimą. Negydoma OMA sukelia augimo sutrikimus, elgesio ir emocijų pakitimus, didina širdies ir kraujagyslių ligų riziką, lemia endokrinologinius sutrikimus (padidėjęs insulino rezistentiškumas, metabolinis sindromas).

Vaikų OMA diagnostika

Vaikams OMA gali diagnozuoti gydytojas vaikų pulmonologas arba vaikų neurologas.

Tiek vaikų, tiek suaugusiųjų OMA diagnostikos „auksinis standartas“ yra PSG. Dėl indikacijų PSG sprendžia gydytojas vaikų pulmonologas arba vaikų neurologas. Sprendimas priimamas tik gerai įvertinus anamnezę ir visapusiškai ištyrus ligonį. Įtarus OMA, taip pat galima naudoti specialiai vaikams sukurtus mieguistumo įvertinimo klausimynus (prieiga per internetą: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/113/6/e570>; R.D. Chervin et al. / Sleep Medicine 1 (2000) 21-32). Nustatyta, kad mieguistumas tiesiogiai koreliuoja su AHI, tačiau tai nėra pakankamai jautrus metodas atmesti OMA vaikams. Geresnės koreliacijos galima tikėtis tik esant vidutinio sunkumo ir sunkiai OMA.

Pagrindiniai PSG parametrai yra AHI ir RDI. Jų normatyvai vaikams skiriasi nuo suaugusiųjų. Vaikams AHI norma yra < 1/val., o RDI norma < 5/val.

Vaikų OMA sunkumo laipsniai pagal AHI:

- lengva OMA – AHI < 5/val.;

- vidutinio sunkumo OMA – AHI 5–10/val.;
- sunki OMA – AHI > 10/val.

Kiti OMA diagnostikos metodai

Ilgalaikė nakties metu atliekama oksimetrija, deja, nėra pakankamai jautrus metodas ir nurodo miego sutrikimus tik tuomet, jei AHI > 5/val. Be to, yra mažiau patikimas nutukusiems ar sergantiems Dauno sindromu vaikams.

Kvėpavimo takų endoskopija indukuoto miego metu (angl. *Drug-Induced Sleep Endoscopy*) yra saugi ir naudinga technika vaikams, tačiau vis dar trūksta standartizuotų metodikų ir vertinimų.

Vaikams, skirtingai nei suaugusiems, kol kas nėra plačiai rekomenduojami supaprastinti miego tyrimai – PG. Pirmieji daugiau žadantys rezultatai vaikams gauti pritaikius naują sistemą *Sonomat*. Tai plonas čiužinys, kuriame yra vibracijos ir garso jutikliai, galintys registruoti kūno, kvėpavimo judesius, taip pat kvėpavimo ir širdies darbo garsus. Naudojant šį čiužinį galima nustatyti apnėjas, hipopnėjas, knarkimo epizodus be papildomų jutiklių, pritvirtintų prie vaiko, tačiau dar reikia daugiau tyrimų, norint šio tyrimo metodą pritaikyti ir vertinti plačiau.

Kiti instrumentiniai tyrimai, tokie kaip kompiuterinė tomografija, magnetinio rezonanso tomografija ir kt., taip pat yra tik pagalbiniai diagnozuojant OMA.

Vaikų OMA diagnostikos kriterijai (pagal ICSD-3)

Vaikų OMA diagnozuojama, jei yra bent vienas A ar B kriterijus ir bent vienas C kriterijus.

- A. Anamnezė: knarkimas ir (arba) padidintos kvėpavimo pastangos miegant, ir (arba) obstrukcinio tipo kvėpavimas / apnėjos.
- B. Klinikiniai požymiai/simptomai (bent vienas iš išvardytų):
 - 1) paradoksinis kvėpavimas;
 - 2) dažni prabudimai, vartymasis;
 - 3) naktinis prakaitavimas;
 - 4) neįprasta miego pozicija;
 - 5) padidėjęs mieguistumas dieną, hiperaktyvumas, agresija;
 - 6) sutrikęs augimas;
 - 7) rytiniai galvos skausmai;
 - 8) naktinė enurezė.
- C. PSG kriterijai:
 1. AHI > 1/val. (obstrukcinės/mišrios apnėjos arba obstrukcinės hipopnėjos).
 2. Naktinė hiperkapnija (pCO₂ > 50 mm Hg ilgiau nei 25 proc. miego laiko), susijusi su knarkimu, paradoksinio kvėpavimu, oro srauto per nosį sumažėjimu.

OMA diagnostikai taip pat gali būti svarbūs ir kiti PSG rezultatai: tai padidėjęs prabudimų indeksas, susijęs su kvėpavimo pastangomis, ir desaturacijos

Rekomendacijos

epizodai, susiję su obstrukcinio tipo įvykiais.

Vyresnių nei dvejų metų vaikų OMA diagnostikos ir gydymo algoritmas pagal ERS (angl. *European Respiratory Society*) pateiktas 2 lentelėje. Jaunesnių nei dvejų metų vaikų OMA algoritmą pagal ERS galima rasti internete adresu <https://doi.org/10.1183/13993003.00985-2017>.

Vaikų OMA gydymas

Tik atlikus kompleksinį ištyrimą ir objektyviai įvertinus nusiskundimus bei klinikinių simptomų reikšmingumą, galima paskirti optimalų gydymą konkrečiam pacientui.

Galimas chirurginis ir nechirurginis vaikų OMA gydymas. Chirurginis gydymas – tai adenoidų ir (arba) tonzilių šalinimas, kreivos nosies pertvaros operacinis gydymas, gomurio ir ryklės plastika, veido deformacijų šalinimas, žandikaulių plėtimas, sąkandžio korekcija ar tracheostoma. Nechirurginis gydymas – tai medikamentinis gydymas (pvz., steroidai į nosį, natrio montelukastas), svorio kontrolė (mažinimas), pozicinė terapija, gydymas CPAP aparatais ar neinvazine plaučių ventiliacija.

Tinkamas ir laiku skirtas OMA gydymas greitai pagerina vaiko būklę, vaiko ir artimųjų gyvenimo kokybę, padeda išvengti galimų komplikacijų. Svarbu mokyti medikus ir tėvus, kaip atpažinti vaiką, turintį kvėpavimo sutrikimų miegant, žinoti, kokios yra tokių vaikų diagnostikos ir gydymo galimybės.

Vaikams dažniausia OMA priežastis yra tonzilių ir (arba) adenoidų hipertrofija, todėl, nustatčius vidutinio ar sunkaus laipsnio OMA, pirmo pasirinkimo metodas yra adenoidų ir

1 žingsnis. Įvertinti OMA riziką (vienas arba daugiau požymių):

- 1.1. Simptomai: *knarkimas, apnėja, neramus miegas, kvėpavimas per burną.*
- 1.2. Klinikiniai požymiai: *tonzilių hipertrofija, nutukimas, veido displazijos, nervų ir raumenų ligos, Dauno sindromas, Prader-Willi sindromas.*
- 1.3. Pakitimai, rasti tyrimų metu: *šoninė kaklo rentgenograma, viršutinių kvėpavimo takų MRT ar KT, VKT endoskopija, cefalometrija.*
- 1.4. Anamnezė: *neišnešiotumas, miego sutrikimų atvejai šeimoje.*

2 žingsnis. Įvertinti gretutinius simptomus ir patologijas, susijusias su OMA:

- 2.1. Kardiovaskulinė sistema: *padidėjęs AKS, plautinė hipertenzija, plautinė širdis.*
- 2.2. CNS: *mieguistumas dieną, hiperaktyvumas, dėmesio stoka, prastas mokymasis, pažinimo, elgesio problemos.*
- 2.3. *Enurezė, augimo sulėtėjimas ar atsilikimas.*
- 2.4. *Sutrikusi gyvenimo kokybė.*
- 2.5. *Recidyvuojantys otitai, timpanostominis vamzdelis.*
- 2.6. *Dažnas švokštimas / astma.*
- 2.7. *Metabolizmo sutrikimai.*
- 2.8. *Burnos motorikos sutrikimai.*

3 žingsnis. Įvertinti neigiamus rizikos veiksnius OMA eigai:

- 3.1. *Nutukimas ir didėjantis KMI.*
- 3.2. *Vyrišką lytį.*
- 3.3. *Obstrukcinių AHI > 5/val.*
- 3.4. *Afroamerikietiška kilmė.*
- 3.5. *Negydoma tonzilių hipertrofija, siauras žandikaulis.*

4 žingsnis. Nustatyti diagnozę ir OMA sunkumo laipsnį:

- 4.1. *Jei yra OMA rizika, atlikti PSG.*
- 4.2. *Jei PSG negalima, OMA diagnozuoti, atsižvelgiant į nakties metu atliktos ilgalaikės oksimetrijos ir miego sutrikimų klausimynų rezultatus.*
- 4.3. *OMA diagnostikos kriterijai:*
(I) *Miego sutrikimai + obstrukcinių AHI \geq 2/val. arba obstrukcinių apnėjų indeksas \geq 1/val.*
(II) *Miego sutrikimai + AHI \geq 1/val., įskaitant centrinės kilmės įvykius.*
- 4.4. *Jei AHI > 5 epizodų/val., tikėtina, jog OMA simptomai savaime nedings*

5 žingsnis. Indikacijos gydyti OMA:

- 5.1. *AHI > 5/val., nepriklausomai nuo būklės, ypač jei yra širdies ir kraujagyslių ar CNS patologija, enurezė, sutrikęs augimas, prasta gyvenimo kokybė ir rizikos veiksniai OMA atsirasti.*
- 5.2. *Pirmenybė: veido ir kaukolės anomalijos, nervų ir raumenų ligos, achondroplasia, Chiari malformacija, Dauno sindromas, mukopolisacharidozė, Prader-Willi sindromas.*
- 5.3. *Pirminio knarkimo gydymo rekomendacijos kol kas yra neaiškios (kartoti PSG tyrimą kasmet).*
- 5.4. *Jei PSG neatlikta, OMA gydymas rekomenduojamas tuomet, jei yra OMA simptomai ir (arba) teigiami oksimetrijos bei miego sutrikimų klausimynų rezultatai.*

6 žingsnis. Pakopinis OMA gydymas:

- 6.1. *Svorio kontrolė, jei vaikui yra viršsvoris.*
- 6.2. *Steroidai į/n ir (arba) natrio montelukastas p/o.*
- 6.3. *Adenoidų/tonzilių pašalinimas → Vertinti efektą.*
- 6.4. *Veido žandikaulių chirurgija.*
- 6.5. *CPAP ar BiPAP (naktinei hipoventiliacijai) aparatai.*
- 6.6. *Tracheostoma.*

7 pakopa. Vertinti OMA gydymo efektyvumą:

- 7.1. *Efektas vertinamas praėjus 6–12 mėn. po intervencijos: simptomai, gyvenimo kokybė, miego sutrikimų klausimynas, oksimetrija / kapnometrija, instrumentiniai tyrimai, PSG.*
- 7.2. *Po adenoidų / tonzilių šalinimo operacijos atlikti PSG ne anksčiau nei po 6 savaičių, o jei paskirtas gydymas steroidais į nosį ar montelukastu – ne anksčiau kaip po 12 savaičių.*
- 7.3. *Po žandikaulių operacinio gydymo, PSG ne anksčiau kaip po 12 mėnesių.*
- 7.4. *CPAP ir BiPAP nustatymus parinkti ir keisti PSG metu. Kontrolė po metų.*
- 7.5. *Prieš uždurant tracheostomą, rekomenduojama atlikti PSG.*
- 7.6. *Nosiaryklės apžiūra endoskopu ar MRT/KT – prireikus.*

2 pav. Vyresnių nei 2 metų vaikų OMA diagnostikos ir gydymo algoritmas

Santrumpos: AKS – arterinis kraujo spaudimas; CNS – centrinė nervų sistema, KMI – kūno masės indeksas; MRT – magnetinio rezonanso tomografija; KT – kompiuterinė tomografija; CPAP – nuolatinis teigiamasis slėgis; BiPAP – dviejų lygių teigiamasis slėgis; PSG – polisomnografija; AHI – apnėjų ir hipopnėjų indeksas; VKT – viršutiniai kvėpavimo takai.

(arba) ar tonzilių pašalinimas. Atlikus PSG prieš numatomą operacinį gydymą ir aptikus daug desaturacijos epizodų bei nustačius hipoventiliaciją, galima numatyti pooperacinių kvėpavimo komplikacijų riziką, todėl siūloma tokius pacientus bent vieną parą po operacijos stebėti stacionare.

Po adenoidų pašalinimo operacijos OMA lieka apie 20 proc. vaikų. Išliekant klinikiniais požymiams, indikuotina atlikti PSG tyrimą praėjus 6–8 savaitėms po operacijos. Dažniausios liekamosios OMA priežastys yra AHI > 20/val. prieš operaciją, tonzilių hipertrofija, liežuvio užkirtimas, laringomaliacija, ryškus nutukimas, gretutinės ligos (ypač Dauno, *Prader-Wilio* sindromai).

Į nosį kortikosteroidai ir montelukastas gali būti skiriami gydant lengvą OMA, sukeltą adenoidų ir (arba) tonzilių padidėjimo, ypač alergiškiems vaikams, sergantiems alerginiu rinitu ir (arba) astma arba esant liekamajai OMA po operacijos. Nustatyta, kad pacientų, kuriems diagnozuota OMA, adenoidų ir tonzilių audiniuose yra kur kas didesnis leukotrienų receptorių kiekis nei sveikų vaikų. Įnosiniai kortikosteroidai sumažina VKT rezistentiškumą, vietinį uždegimą. Naudojusiems šiuos vaistus ilgiau nei 6 savaites, rečiau užregistruota obstrukcinių kvėpavimo įvykių, labai sumažėjo AHI, palyginti su placebo grupės vaikais.

Gydymas CPAP aparatais arba neinvazinė ventiliacija BiPAP režimu, kai nepadeda kitos priemonės, yra veiksmingiausias OMA gydymo būdas. Tai pirmo pasirinkimo metodas esant hipoventiliacijos sindromui. Nutukusiems pacientams, kai yra sunki OMA, CPAP terapija padeda ne tik atkurti fiziologinį miegą, mažina padidintą arterinį kraujo spaudimą, bet ir stimuliuoja metabolizmą, pacientams pradeda kristi svoris. Taip pat šis metodas efektyvus, kai yra liekamoji OMA po taikyto operacinio gydymo.

96,2 proc. OMA sergančių vaikų kvėpuoja per burną, jiems dominuoja vertikalus veido augimas, retruduotas apatinis žandikaulis, 69 proc. būna vertikalus lūpų nepakankamumas, 52 proc. – kryžminis sąkandis, todėl veiksmingas ortodontinis gydymas. Paprastai rekomenduojamas gydymo laikas yra nuo 6 iki 8 metų amžiuje, po to, kai išdygsta pirmieji moliarai ir iltys. Tokiame ankstyvame amžiuje taikomas gydymas veikia augimą ir vystymąsi slopinančius veiksnius, pasižymi reikšmingais ir veiksmingesniais ilgalaikiais pokyčiais skeleto lygmeniu tiek viršutiniame žandikaulyje, tiek jį supančiose struktūrose. Kai toks plėtimas / gydymas atliekamas po pubertalinio augimo spurto, didžiausias plėtimas vyksta jau ne skeleto, o tik dentalinio lygmeniu bei nėra stabilus.

Vaikams, išplėtus viršutinį žandikaulį, padidėja nosies tūris, palengvėja nosies rezistentiškumas, vyksta spontaniškas liežuvio repozicija į normalią padėtį, 71,4 proc. sumažėjo OMA simptomai, AHI sumažėjo

net iki 78,5 proc., o kvėpavimas pro nosį pagerėjo (subjektyviai) 91 proc. gydytų vaikų (2 pav.).

PACIENTŲ, SERGANČIŲ OBSTRUKCINE MIEGO APNĖJA, STEBĖJIMAS

Pacientai, kuriems yra diagnozuota OMA, turi būti stebimi ambulatoriškai pagal gydytojo sudarytą planą.

OMA sergantys pacientai, kuriems skiriamas gydymas CPAP aparatu, turėtų atvykti konsultacijai per pirmuosius tris mėnesius. Vėliau, esant geram gydymo efektui, po vienerių metų. Prireikus koreguoti gydymą turi būti sprendžiama dėl pakartotinio stacionarizavimo arba koregavus gydymą paskirtas vizitas per vieno–trių mėnesių laikotarpį pagal poreikį.

Konsultacijos metu turi būti įvertinti ir dokumentuoti paciento skundai, anamnezė, gydymo nepageidaujamas poveikis, SpO₂, antropometriniai duomenys, mieguistumas pagal *Epworth* mieguistumo skalės rezultatus, CPAP aparato rodmenys, esant kvėpavimo nepakankamumui – arterinio kraujo dujų tyrimas.

Anksčiau patvirtinta vidutinio sunkumo ir sunki OMA diagnozė gali būti paneigta tik pakartotinai atlikus PSG.

Vėliau pacientai turėtų būti stebimi vieną kartą per metus, jei kyla problemų, anksčiau.

LITERATŪRA

1. Anderson JW, Konz EC, Frederick RC, Wood CL. Longterm weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am J Clin Nutr* 2001;74(5):79–84.
2. Araghi MH, Chen YF, Jagielski A, Choudhury S, Banerjee D, Hussain S, et al. Effectiveness of lifestyle interventions on obstructive sleep apnea (OSA): systematic review and meta-analysis. *Sleep*. 2013;36(10):1553–62.
3. Aurora RN, Lamm CI, Zak RS, Kristo DA, Bista SR, Rowley JA, et al. Practice parameters for the non-respiratory indications for polysomnography and multiple sleep latency testing for children. *Sleep*. 2012. 35 (11):1467–73.
4. Balsevičius T, Uloza V, Sakalauskas R, Miliauskas S, Jarutienė I. Efficacy of radiofrequency treatment of the soft palate for patients with mild to moderate obstructive sleep apnea hypopnea syndrome: treatment protocol with nine lesions to the soft palate. *Sleep Breath*. 2015;19(3):1003–9.
5. Balsevičius T, Uloza V, Vaitkus S, Sakalauskas R, Miliauskas S. Controlled trial of combined radiofrequency-assisted uvulopalatoplasty in the treatment of snoring and mild to moderate OSAS (pilot study). *Sleep Breath*. 2013;17(2):695–703.
6. Bassetti C, Dogas Z, Peigneux P (editors). *Sleep Medicine Textbook*. European Sleep Research Society, 2014.
7. Billiard M, Bassetti C, Dauvilliers Y, Dolenc-Groselj L, Lammers GJ, Mayer G, et al. EFNS Task Force. EFNS guidelines on management of narcolepsy. *Eur J Neurol*. 2006;13(10):1035–48.
8. Chirinos JA, Gurubhagavatula I, Teff K, Rader DJ, Wadden TA, Townsend R, et al. CPAP, weight loss, or both for obstructive sleep apnea. *N Engl J Med*. 2014;370(24):2265–75.
9. Commission Directive 2014/85/EU of 1 July 2014, amending Directive 2006/126/EC of the European Parliament and of the Council on driving licences. *Official J. Eur. Union*, 2.7.2014. Revised 2018. Available at: http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/behavior/sleep_apnoea.pdf
10. International Classification of Sleep Disorders, 3rd ed. Dariaen IL: American Academy of Sleep Medicine, 2014.
11. Dauvilliers Y. Differential diagnosis in hypersomnia. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2006;6(2):156–62.
12. Dixon JB, Schachter LM, O'Brien PE, Jones K, Grima M, Lambert G, et al. Surgical vs conventional therapy for weight

Rekomendacijos

- loss treatment of obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2012;308(11):1142-9.
13. **Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, et al.** Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med*. 2009;5(3):263-76.
 14. **Simonds AK, de Backer W (editors).** ERS handbook Respiratory Sleep Medicine. UK, European Respiratory Society, 2012.
 15. **Fried M, Yumuk Y, Oppert JM, Scopinaro N, Torres AJ, Weiner R, et al.** Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery. *Obes Facts*. 2013; 6: 449-68.
 16. **Gozal D, Gozal LK.** New approaches to the diagnosis of sleep-disordered breathing in children. *Sleep Medicine*. 2010;11:708-13.
 17. **Guilleminault C, Brooks SN.** Excessive daytime sleepiness. A challenge for the practising neurologist. *Brain*. 2001; 124:1482-91.
 18. **Hörmann K, Verse T.** Surgery for sleep-disordered breathing, second edition. Springer, 2010.
 19. **Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S.** The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med*. 1993;328:1230-5.
 20. **Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ.** Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002; 165:1217-39.
 21. **Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, et al.** European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obes Facts*. 2015;8:402-24
 22. **Johns MW.** A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*. 1991;50-5.
 23. **Kaditis AG, Alonso Alvarez ML, Boudewyns A, Abel F, Alexopoulos EI, Ersu R, et al.** ERS statement on obstructive sleep disordered breathing in 1- to 23-month-old children. *Eur Respir J*. 2017;50(6). pii: 1700985.
 24. **Kaditis AG, Alonso Alvarez ML, Boudewyns A, Alexopoulos EI, Ersu R, Joosten K, et al.** Obstructive sleep disordered breathing in 2- to 18-year-old children: diagnosis and management. *Eur Respir J*. 2016; 47(1):69-94.
 25. **Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, Kuhlmann DC, Mehra R, Ramar K, et al.** Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med*. 2017;15;13(3):479-504.
 26. **Kuna ST, Reboussin DM, Borradaile KE, Sanders MH, Millman RP, Zammit G, et al.** Sleep AHEAD Research Group of the Look AHEAD Research Group. Long-term effect of weight loss on obstructive sleep apnea severity in obese patients with type 2 diabetes. *Sleep*. 2013;36(5):641-649A.
 27. **Liesienė V, Pauza V.** Miego medicina. Kaunas, 1999.
 28. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2015 m. gruodžio 31 d. įsakymas Nr. 1604 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. gegužės 31 d. įsakymo Nr. 301 „Dėl Profilaktinių sveikatos tikrinimų sveikatos priežiūros įstaigose patvirtinimo“ pakeitimo“ <http://sam.lrv.lt/lt/teisine-informacija/teisės-aktai-1/misakymai>
 29. **Roenneberg T, Wirz-Justice A, Merrow M.** Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes. *J Biol Rhythms*. 2003; 18(1):80-90.
 30. **Lindberg E.** Epidemiology of OSA. *Eur Respir Monogr* 2010; 50: 51-68.
 31. **Mayer G, Arzt M, Braumann B, Ficker JH, Fietze I, Frohn-hofen H, et al.** German S3 Guideline Nonrestorative Sleep/ Sleep Disorders, chapter "Sleep-Related Breathing Disorders in Adults," short version: German Sleep Society (Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin, DGSM). *Somnologie (Berl)*. 2017;21(4):290-301.
 32. **Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, Jones J, et al.** American Academy of Pediatrics. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics*. 2012;130(3):e714-55.
 33. **Martinez-Garcia M A, Catala Serra P.** Is sleep apnoea a specialist condition? The role of general practitioners. *Breathe*. 2010;200:145-56.
 34. **McNicholas WT.** (editor). New Standards and Guidelines for Drivers with Obstructive Sleep Apnoea Syndrome: Report of the Obstructive Sleep Apnoea Working Group. European Commission, Brussels, 2013. Revised 2018. Available at: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/behavior/sleep_apnoea.pdf
 35. **Miliauskas S.** Kvėpavimo sutrikimų miego metu diagnostika ir gydymas. Kaunas, 2007.
 36. **Mitchell LJ, Davidson ZE, Bonham M, O'Driscoll DM, Hamilton GS, Truby H.** Weight loss from lifestyle interventions and severity of sleep apnoea: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med*. 2014;15(10):1173-83.
 37. **Peppard PE, Young T, Barnet JH, Palta M, Hagen EW, Hla KM.** Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *Am J Epidemiol*. 2013;177(9):1006-14.
 38. **Poirier P, Després JP: Exercise in weight management of obesity.** *Cardiol Clin*. 2001; 19: 459-70.
 39. **Qaseem A, Holty JE, Owens DK, Dallas P, Starkey M, Shekelle P.** Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Management of obstructive sleep apnea in adults: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2013;159(7):471-83.
 40. **Randerath WJ, Verbraecken J, Andreas S, Bettge G, Boudewyns A, Hamans E, et al.** European Respiratory Society task force on non-CPAP therapies in sleep apnoea. Non-CPAP therapies in obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J*. 2011;37(5):1000-28.
 41. **Riemann D, Baglioni C, Bassetti C, Bjorvatn B, Dolenc Grosej L, Ellis JG, et al.** European guideline for the diagnosis and treatment of insomnia. *J Sleep Res*. 2017;26(6):675-700.
 42. **Schwab RJ, Gupta KB, Geftter WB, Metzger LJ, Hoffman EA, Pack AI.** Upper airway and soft tissue anatomy in normal subjects and patients with sleep-disordered breathing. Significance of the lateral pharyngeal walls. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995;152(5 Pt 1):1673-89.
 43. **Schwartz AR, Patil SP, Laffan AM, Polotsky V, Schneider H, Smith PL.** Obesity and obstructive sleep apnea: pathogenic mechanisms and therapeutic approaches. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(2):185-92.
 44. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. *Sleep*. 1999;22:667-89.
 45. **Tkacova R, Dorkova Z.** Clinical presentations of OSA in adults. In: McNicholas WT, Bonsignore MR (editors). *European respiratory monograph Sleep Apnoea* 2010;423: 86-103.
 46. **TLK-10-AM sisteminis ligų sąrašas.** <http://ebook.vlk.lt/e.vadovas/index.jsp>
 47. **Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, Kuhlmann DC, Mehra R, Ramar K, et al.** Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med*. 2017;13(3):479-504.
 48. **Wijemanne S, Ondo W.** Restless Legs Syndrome: clinical features, diagnosis and a practical approach to management. *Pract Neurol*. 2017; 17(6):444-52.
 49. **Willis LH, Slentz CA, Bateman LA, Shields AT, Piner LW, Bales CW, et al.** Effects of aerobic and/or resistance training on body mass and fat mass in overweight or obese adults. *J Appl Physiol* 2012; 113: 1831-37.
 50. **Wise MS, Nichols CD, Grigg-Damberger MM, Marcus CL, Witmans MB, Kirk VG, et al.** Executive summary of respiratory indications for polysomnography in children: an evidence-based review. *Sleep*. 2011; 34(3): 398A-398AW.