

Lietuvos obstrukcinės miego apnėjos diagnostikos ir gydymo rekomendacijos 2024

LITHUANIAN RECOMMENDATIONS FOR DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA 2024

LIETUVOS PULMONOLOGŲ IR ALERGOLOGŲ DRAUGIJA
LIETUVOS PULMONOLOGŲ DRAUGIJA
LIETUVOS KLINIKINĖS NEUROFIZIOLOGIJOS IR NEUROSONOLOGIJOS DRAUGIJA
LIETUVOS MIEGO MEDICINOS 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 Veido ir žandikaulių chirurgijos klinika

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

Reikšminiai žodžiai: obstrukcinė miego apnėja, diagnostika, gydymas.

Summary. The new revision of Lithuanian recommendations for diagnosis and management of obstructive sleep apnea establish clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of adult and children obstructive sleep apnea.

Keywords: obstructive sleep apnea, diagnosis, treatment.

DOI: <https://doi.org/10.37499/PIA.1480>

SANTRUMPOS

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

AHI – apnėjų ir hipopnėjų indeksas, nustatomas polisomnografijos metu

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

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

CO₂ – anglies dvideginis

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

ERS – Europos respiratologų draugija (angl. *European Respiratory Society*)

KMI – kūno masės indeksas

OMA – obstrukcinė miego apnėja

PG – poligrafija

PSG – polisomnografija

PtcCO₂ – arterinio kraujo prisotinimas anglies dvideginiu, nustatomas per odą

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

RDTA – radiodažnuminė termoabliacija

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

SpO₂ – arterinio kraujo prisotinimas deguonimi, nustatomas pulsoksimetru

VKT – viršutiniai kvėpavimo takai

IVADAS

2018 m. parengtos pirmosios Lietuvos obstrukcinės miego apnėjos diagnostikos ir gydymo rekomen-

cijos, kurias ruošė įvairių sričių specialistai. Prabėgo šešeri metai, atsirado naujų mokslinių įrodymų, lėmusių pokyčius klinikinėje praktikoje, pakoreguota Tarptautinė miego sutrikimų klasifikacija, Europos respiratologų draugija (angl. *European Respiratory Society*, ERS) parengė 3 tipo diagnostikos prietaisų naudojimo kvėpavimo sutrikimų miegant diagnostikai techninius standartus, pakoreguotos ERS obstrukcinės miego apnėjos (OMA) gydymo ne nuolatinio teigiamo slėgio (CPAP) aparatu rekomendacijos, todėl nutarta atnaujinti ir Lietuvos obstrukcinės miego apnėjos diagnostikos ir gydymo rekomendacijas. Tikimasi, kad atnaujinta medžiaga bus naudinga tiek medikams, tiek pacientams.

OBSTRUKCINĖ MIEGO APNĖJA: EPIDEMIOLOGIJA, PATOGENEZĖ, SOCIALINIAI ASPEKTAI

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

OMA pasireiškia daliniu arba 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 fragmentuotu, nekokybišku. Šia liga sergantys asmenys dažnai po miego jaučiasi nepailsėję, mieguisti dieną, o tai trukdo kasdienei veiklai.

OMA yra heterogeninė liga. Atliktose didelių duomenų bazių matematinėse analizėse bandoma išskirti OMA klinikinius fenotipus: priklausantis nuo amžiaus, priklausantis nuo lyties, priklausantis nuo rasės, priklausantis nuo simptomų. Patogeneziniai mechanizmai skiriasi priklausomai nuo fenotipo, taip pat skiriasi ir OMA pasekmės, pvz., vaikų grupėje labai reikšmingi anatomiciniai pokyčiai, dėl kurių siaurėja viršutiniai kvėpavimo takai (VKT) miegant, vyresniame amžiuje svarbus skysčių persiskirstymas organizme atsigulus, širdies ir kraujagyslių ligų patogenezėje svarbiausią vietą užima epizodinė hipoksija ir miego fragmentacija.

OMA yra dažniausia kvėpavimo sutrikimų priežastis miegant. Jos paplitimas nėra tiksliai žinomas ir, įvairių tyrimų duomenimis, skiriasi dėl netapačių diagnostikos kriterijų. Naujesni tyrimai rodo didesnę ligos paplitimą. Vidutinio sunkumo ir sunkios OMA paplitimas JAV siekia 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 siekia arba viršija 5/val., jie jaučiasi mieguisti dieną. 2019 m. „Lancet Respiratory Medicine“ žurnale publikuotoje OMA paplitimo pasaulyje ir grėsmių analizėje,

įvertinus turimus paplitimo duomenis, apskaičiuota, kad Lietuvoje 30–69 metų asmenų, kurių AHI siekia arba viršija 15/val., skaičius turėtų siekti 243 247 (16,3 proc. šio amžiaus populiacijos).

Pastarąjį dešimtmetį daugėja įrodymų, kad OMA nėra tik mieguistumą sukelianti liga. Ji ne tik blogina sergančiųjų ir jų artimųjų gyvenimo kokybę, bet ir didina mirštamumo riziką dviem pagrindiniais aspektais – didina nelaimingų atsitikimų riziką (ypač vairuojant) bei sergamumą širdies ir kraujagyslių ligomis. Dėl mieguistumo dieną OMA sergantys asmenys dirbdami dažniau patenka į situacijas, kurių metu susižaloja, taip pat išauga eismo įvykių tikimybė, jei transporto priemonę vairuoja OMA sergantis asmuo, kuris nesigudo.

Sergamumas OMA didėja dėl nutukimo plitimo išsivysčiusiose šalyse, nes apie 70 proc. OMA pacientų turi antsvorio. Svorio didėjimas ne tik keičia viršutinių kvėpavimo takų anatomiją, bet ir blogina plaučių ventiliaciją. Nutukimui įtakos turi daug veiksnių: amžius, genetinė predispozicija, epigenetika, intrauterinis laikotarpis, vaikystėje patirtos psichologinės traumos, gyvenimo būdas ir patiriamas stresas, gretutinės ligos, dėl jų vartojami vaistai. Aplinka, tradicijos, maisto kokybė taip pat susiję su svoriu. Be to, pati OMA skatina svorio didėjimą. Nutukimas kartu su OMA sukelia uždegiminius bei metabolinius pokyčius, kraujagyslių endotelio pažeidimą, skatina širdies ir kraujagyslių ligų vystymąsi. Negydoma OMA didina sergamumą arterine hipertenzija, miokardo infarktu, širdies nepakankamumu, cukriniu diabetu. Didėja mirties tikimybė, palyginti su sveikais asmenimis. OMA sergančių 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.

OBSTRUKCINĖS MIEGO APNĖJOS KLINIKINIAI SIMPTOMAI IR DIAGNOSTIKA

Klinikinis vertinimas

OMA turėtų įtarti kiekvienas gydytojas ir siųsti pacientą konsultuoti specialistui. Dažniausi OMA simptomai pateikiami 1 lentelėje. Požymiai, susiję su padidėjusia OMA rizika suaugusiems asmenims, yra vyriškoji lytis, moteris po menopauzės, nutukimas, viršutinių kvėpavimo takų anatomiciniai pokyčiai. Būtina

1 lentelė. Obstrukcinės miego apnėjos simptomai

Simptomai dieną	Simptomai naktį
Padidėjęs mieguistumas	Knarkimas
Galvos skausmas rytais	Artimųjų pastebimi kvėpavimo sustojimai
Sutrikusi atmintis, dėmesys	Neramus miegas, dažni prabudimai
Depresija	Lytinės funkcijos sutrikimas
Dirglumas, nuotaikų kaita	Prakaitavimas
Rėmuo	Dažnas noras šlapintis
Sumažėjęs lytinis potraukis	Širdies ritmo sutrikimai
Aukštas arterinis kraujo spaudimas rytais	

Pulmonologija ir alergologija

vertinti, kokiomis ligomis serga tiriamasis. Arterinė hipertenzija, ypač vaistams atspari arterinė hipertenzija arba arterinio kraujo spaudimo nesumažėjimas naktį (angl. *non-dipping*), širdies ir kraujagyslių ligos, tokios kaip išeminė širdies liga, infarktas, širdies nepakankamumas, insultas, prieširdžių virpėjimas, kitos širdies aritmijos naktį, būdingos sergantiesiems OMA. Reikėtų atkreipti dėmesį, kad OMA yra dažniausia antrinės arterinės hipertenzijos priežastis. Kartais OMA laikoma dar vienu metabolinio sindromo komponentu, greta nutukimo, dislipidemijos, arterinės hipertenzijos ir 2 tipo cukrinio diabeto. Glandus endokrinių būklių, tokių kaip akromegalija, policistinių kiaušidžių sindromas, ryšys su OMA.

Kiti predisponuojantys veiksniai: kaukolės ir veido anomalijos, įgimtos ligos, pvz., 21 chromosomos trisomija, trapios X chromosomos sindromas, Praderio-Willio sindromas, Pierro-Robino sindromas; kitos ligos – Marfano sindromas, nervų ir raumenų ligos (pvz., motorinio (judinamojo) nervo paralyžius) – gali pažeisti viršutinių kvėpavimo takų plečiamuosius raumenis.

OMA gali pasireikšti ir nėštumo laikotarpiu. Nėščiasis, kurioms pasireiškia OMA simptomai, rekomenduojama siųsti išsamesniems tyrimams atlikti ir patvirtinus OMA diagnozę, gydyti.

Reikalingi objektyvūs tyrimai: viršutinių kvėpavimo takų anatomijos, žandikaulių formos, kūno sandaros (ūgio, svorio, pilvo ir kaklo apimčių) vertinimai. Nutukimas nustatomas pagal Pasaulio sveikatos organizacijos rekomenduojamą nutukimo klasifikaciją, vertinant kūno masės indeksą (2 lentelė). Šiuo metu vis plačiau naudojama kūno sandaros analizė, vertinamas raumenų ir riebalų santykis. Siekiant atskirti OMA nuo kitų kvėpavimo sutrikimų miegant, rekomenduojama tirti kvėpavimo sistemą, atlikti radiologinius krūtinės ląstos ir plaučių funkcijos tyrimus. Įtarus kvėpavimo nepakankamumą, reikia atlikti arterinio kraujo dujų tyrimą. Be to, reikėtų atkreipti dėmesį ir į nuotaikos sutrikimus, o įtarus psichikos ligą – siųsti pacientą psichiatru konsultuoti.

Visada reikia vertinti paciento mieguistumą. Mieguistumui vertinti naudojami įvairūs klausimynai, dažniausiai – Epworth mieguistumo skalė, kuri rodo bendrą mieguistumo lygį aštuoniose įprastose situacijose. Kiekviena situacija vertinama nuo 0 iki 3 balų. Didžiausia galima balų suma – 24, o 10 ir daugiau balų rodo patologinį mieguistumą, kuris nepriklauso nuo trumpalaikio savijautos pasikeitimo. Nors Epworth mieguistumo skale mieguistumas vertinamas subjektyviai, ji vis tiek yra rekomenduojama klinikinėje praktikoje, nes objektyvūs mieguistumo vertinimo

metodai dėl didelių laiko sąnaudų kasdienėje praktikoje nėra naudojami.

Siekiant atrinkti pacientus miego tyrimams, kuriami ir išmėginami įvairūs klausimynai, metodai. Vienas dažniausiai naudojamų – neseniai į lietuvių kalbą išverstas ir validuotas STOP-BANG klausimynas. Lietuviškoji versija parodė aukštus jautrumo, bet tik vidutinius specifškumo rezultatus. Neretai, įtarus OMA, pacientams pateikiami ir gyvenimo kokybės klausimynai, kurie vėliau padeda vertinti gydymo veiksmingumą.

VKT tyrimą atlieka otorinolaringologai. Tyrimo tikslas – įvertinti OMA anatomines priežastis ir nustatyti potencialias obstrukcijos vietas (nosiaryklė, burnaryklė, gerklaryklė) (3 lentelė). Tiksli diagnozė, nustatant kvėpavimo takų susiaurėjimo aukštį, ir parinktas gydymas užtikrina ilgalaikius sėkmingo gydymo rezultatus. 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 anatominiai savitumai

2 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
I laipsnio nutukimas	30,0–34,9	Didelė
II laipsnio nutukimas	35,0–39,9	Labai didelė
III laipsnio nutukimas	≥ 40,0	Morbidinis (keliantis grėsmę gyvybei) nutukimas

KMI – kūno masės indeksas.

3 lentelė. Anatominiai veiksniai, lemiantys kvėpavimo takų susiaurėjimą

Nosis, nosiaryklė	Burnaryklė	Gerklaryklė, gerklos	Skeletinės priežastys (nustato burnos, veido ir žandikaulių chirurgas)
<ul style="list-style-type: none"> Iškrypusi nosies pertvara Nosies kriauklių hipertrofija Nosies polipai Nosies, nosiaryklės augliai Sinusitai Padidėję adenoidai 	<ul style="list-style-type: none"> Didelis liežuvis Padidėjusios gomurinės tonzilės Žemas minkštasis gomurys Padidėjęs liežuvėlis 	<ul style="list-style-type: none"> Padidėjusios liežuvio tonzilės Neįprasta gerklų 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 dantalinė asimetrija (II klasė) Prailegėjęs minkštasis gomurys Prastai išreikšti gonialiniai kampai

(judrus, žemas minkštasis gomurys, platūs užpakaliniai minkštojo gomurio lankai, ilgas liežuvelis), gomurinių tonzilių hipertrofija, liežuvinės tonzilės hipertrofija, aukšta liežuvio padėtis (pagal Mallampati klasifikaciją – III–IV laipsnio) antgerklės kolapsas ir siauri VKT.

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

Dažniausias veido profilis, nulemiantis OMA atsiradimą, yra retrognatija, kai kakta atsikišusi į priekį labiau nei žandikaulis. Nors skeletinės OMA priežastys gali įtarti visų specialybių gydytojai, bet jas tiksliai nustato veido ir žandikaulių chirurgai. Skeletinės OMA priežastys išvardytos 3 lentelėje. Tokia žandikaulių anomalija gali būti gimimo defektas, augimo defektas, žandikaulio srities trauminių sužeidimų rezultatas, smilkininio apatinio žandikaulio sąnarių pažeidimas augimo fazėje, kiti nežinomi veiksniai. Šių pacientų sąkandis dažniausiai būna netaisyklingas. Prireikus atliekami radiologiniai tyrimai: kompiuterinės tomografijos, magnetinio rezonanso tyrimai, jų vaizdų 3D rekonstrukcijos.

Miego tyrimai

Visi nešiojami kvėpavimo sutrikimų miegant tyrimų prietaisai skirstomi į keturis tipus:

- 1 tipas – laboratorijoje prižiūrima polisomnografija (septynių kanalų arba daugiau);
- 2 tipas – laboratorijoje neprižiūrima polisomnografija (septynių kanalų arba daugiau);
- 3 tipas – riboto kanalų skaičiaus prietaisai (4–7 kanalų);
- 4 tipas – vieno arba dviejų kanalų prietaisai, įprastai naudojančys oksimetriją kaip vieną iš parametrų.

Nors pastaraisiais metais atsiranda labai daug įvairių prietaisų, registruojančių miegą ir kvėpavimą, signalų kokybė ir informatyvumas gerėja, tačiau visada reikėtų atkreipti dėmesį į tai, ar jie validuoti medicininiam naudojimui bei įtariamos patologijos diagnostikai.

OMA diagnozei patvirtinti reikia atlikti miego tyrimą – polisomnografiją (PSG) arba poligrafiją (PG). PSG yra auksinis standartas. Vien tik klinikiniai požymiai, įvairūs klausimynai arba prognozavimo algoritmai negali būti naudojami OMA diagnozuoti. Visos nakties oksimetrija, miego endoskopija arba VKT magnetinio rezonanso tyrimas taip pat nėra skirtas OMA diagnostikai. Taigi, 4 tipo prietaisais atlikti tyrimai gali padėti tik įtarti OMA, o vertinant 3 tipo tyrimų rezultatus būtina

žinoti, kokie kanalai buvo registruoti, ir pagal tai spręsti apie tyrimo diagnostinę vertę.

Polisomnografija

PSG – tai daugelio gyvybinių funkcijų registravimas naktį, skirtas OMA diagnostikai. Tyrimas padeda patvirtinti arba paneigti kitus kvėpavimo sutrikimus ir atskirti juos nuo panašių miego sutrikimų. Reikėtų atkreipti dėmesį, kad kai kurių miego sutrikimų diagnostikai būtinas ir vaizdo įrašas, tačiau OMA diagnostikai jis nėra privalomas. Rekomenduojama atlikti elektroencefalogramą, okulogramą, elektrokardiogramą, išmatuoti smakro raumenų tonusą, arterinio kraujo prisotinimą deguonimi (SpO₂), kojų raumenų tonusą, oro srovės pro nosį ir burną kreives, sklaidžiamus garsus fiksuoti mikrofonomu, krūtinės ir pilvo judesius bei kūno padėtį. Pagrindiniai PSG kanalų reikalavimai pateikiami 4 lentelėje. Oro srovei pro nosį ir burną matuoti rekomenduojama naudoti nosies slėgio kaniulę ir termistorių. Termistoriaus naudojimas nėra pakankamas hipopnėjų diagnostikai. PSG metu galima matuoti arterinio kraujo prisotinimą anglies dvideginiu per odą (PtcCO₂), bet dėl tyrimo brangumo jį rekomenduojama atlikti tik siekiant atskirti OMA nuo kitų ligų, įtarus hipoventiliaciją.

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, kai SpO₂ sumažėja 3 proc. arba daugiau, nes šis kriterijus tinkamesnis

4 lentelė. Reikalavimai pagrindiniams polisomnografijos kanalams

Funkcija	Rodmuo	Techniniai reikalavimai	Rekomenduojami dažniai vertinti	Filtrai
Miegas	EEG, EOG	Elektrodai	500 Hz	0,3–35 Hz
	EMG	Elektrodai	500 Hz	10–100 Hz
Kvėpavimas	Oro srautas pro 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
Judėsiai	<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.

Pulmonologija ir alergologija

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*, KSI). Jei tai kliniškai reikalinga, būtina nurodyti, kad PSG metu taip pat vertintas KSI, o kartu pateikti apnėjų ir hipopnėjų indeksą (AHI). Dažnai KSI tapatinamas su AHI. Pagal AASM rekomendacijas KSI yra AHI ir RERA indekso (t. y. RERA užfiksuotų per miego valandą) suma.

Kartais, kai nėra techninių galimybių arba siekiant taupyti lėšas, atliekamos ne visos nakties PSG. Tokiu atveju per vieną naktį atliekama diagnostika ir CPAP aparato titravimas, kontroliuojant PSG. Dalies nakties PSG (angl. *split night PSG*) galima naudoti tik tais atvejais, jeigu per dvi miego valandas registruotos diagnostinės PSG metu užfiksuotos obstrukcinės apnėjos ir nustatomas AHI siekia arba viršija 30/val. Sprendimą dėl tyrimo turi priimti patyręs specialistas.

Riboto kanalų skaičiaus prietaisai

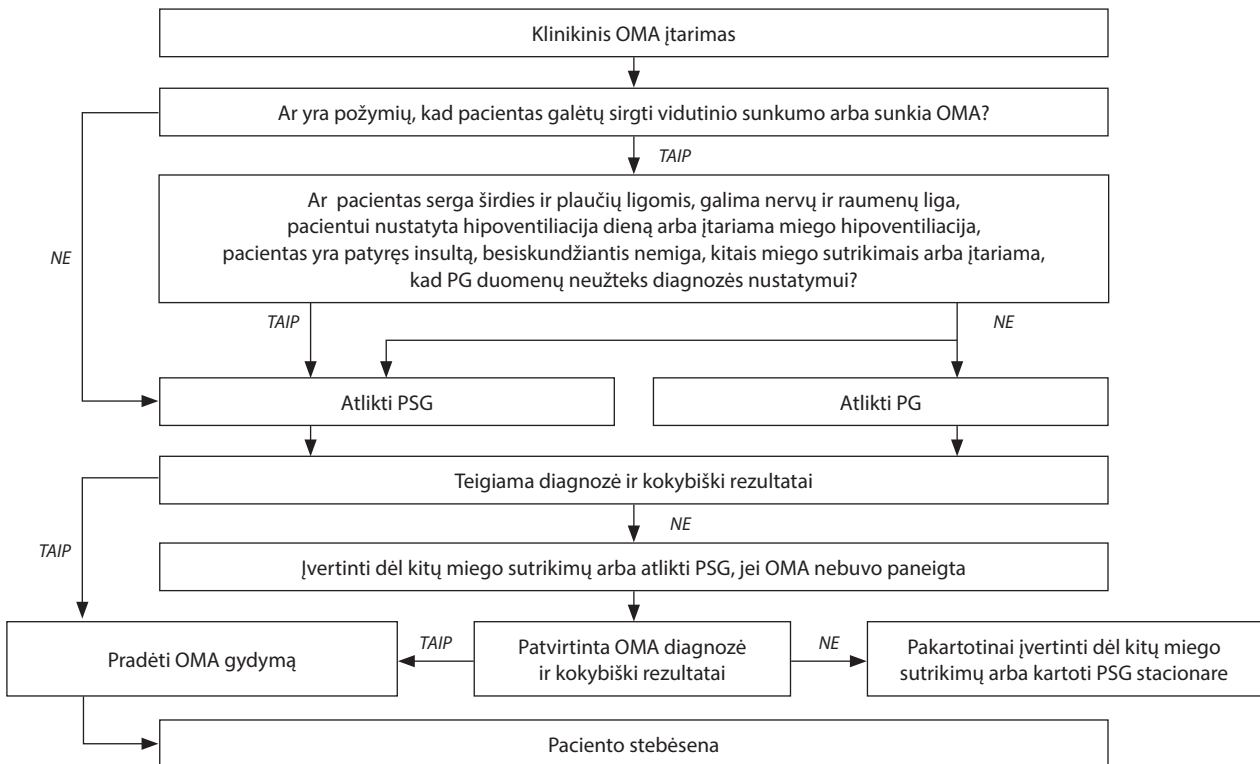
2023 m. ERS pateikė 3 tipo kvėpavimo sutrikimų miegant diagnostikos prietaisų techninius standartus. Tokie tyrimai dažnai vadinami PG arba kvėpavimo PG. Jais rekomenduojama vadovautis vertinant šį miego tyrimą. 3 tipo įrenginiai yra tinkami tik kvėpavimo sutrikimams miegant diagnozuoti, t. y. nenustatomi kiti miego sutrikimai. Didžiausias jautrumas ir specifiskumas stebimas tada, kai yra didelė išankstinės atrankos tikimybė – PG turėtų būti skirta pacientams,

kuriems pagal klinikinius simptomus įtariama vidutinio sunkumo arba sunki OMA. Taigi, PG gali būti naudojama OMA diagnostikai, jeigu ją skiria ir vėliau vertina kvalifikuotas gydytojas. 1 pav. pateikiamas diagnostinio tyrimo pasirinkimo algoritmas, kurį rekomenduoja AASM.

Vidutinio sunkumo arba sunkią OMA reikėtų įtarti, kai pacientas jaučiasi mieguistas dieną, taip pat yra bent du iš trijų kriterijų: 1 – garsus knarkimas; 2 – pastebėti kvėpavimo sustojimai, dusulio arba oro gaudymo epizodai miegant; 3 – patvirtinta arterinė hipertenzija.

PG metu rekomenduojama registruoti tuos pačius parametrus, kaip ir PSG metu, išskyrus kanalus, fiksuojančius encefalogramą. Poligrafas turi registruoti oro srautą, kvėpavimo pastangas – krūtinės ir pilvo judesius, SpO₂, širdies susitraukimų dažnį, kūno padėtį, gali registruoti galūnių judesius, aktigrafiją, elektrokardiogramą. Visi pakaitiniai (surogatiniai) miego kokybės vertinimo metodai šiuo metu dar nėra rekomenduojami ir tinkami kasdieniam klinikiniam naudojimui.

Tinkamai atlikta kvėpavimo PG – registruotos bent 4 val. techniškai tinkamo oro srauto ir SpO₂ įrašas įprasto miego metu. Vertinami kvėpavimo įvykiai per tyrimo valandą. Šis metodas gali netiksliai nurodyti ligos sunkumą, nes vertinant hipopnėjas negalima įvertinti žadinimų. Dažniausiai nurodoma lengvesnė ligos stadija, todėl ligos sunkumo vertinimas nėra pakankamai tikslus. PG apraše rekomenduojama vartoti terminą „kvėpavimo įvykių indeksas per tyrimo laiką“.



1 pav. Obstrukcinės miego apnėjos diagnostikos algoritmas (pagal AASM)

OMA – obstrukcinė miego apnėja; PSG – polisomnografija; PG – kvėpavimo poligrafija.

Jei, atlikus PG, duomenų, pagrindžiančių OMA diagnozę, 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, patyrusiems insultą, besiskundžiantiems kitais miego sutrikimais arba įtariant, kad PG duomenų neužteks diagnozei patvirtinti (pvz., pacientas suinteresuotas, kad būtų paneigta OMA diagnozė).

Dėl labai skirtingų signalų registravimo technologijų aprašant kvėpavimo PG tyrimą reikėtų įvardyti, kas ir kokiais metodais registruota, kokių vertinimo kriterijų laikomasi. Vertinimo kokybę turi garantuoti patyręs gydytojas.

Miego tyrimo vertinimas

Neapdoroti miego tyrimo, t. y. PSG ir PG, duomenys turi būti vertinami gydytojo. Lietuvoje tai gali atlikti pulmonologai ir neurologai, įsisavinę vertinimo metodiką. Negalima naudoti automatinės analizės rezultatų, nes iki šiol nėra tikslią analizę atliekančios medicininės įrangos, o paklaidos gali būti pavojingos pacientų sveikatai ir saugumui.

OMA diagnozės nustatymas

Diagnozuojant OMA, rekomenduojama vadovautis Tarptautinės miego sutrikimų klasifikacijos diagnostikos kriterijais (5 lentelė). 2023 m. OMA apibrėžimas pakoreguotas.

Nerekomenduojama vartoti termino viršutinių kvėpavimo takų rezistentiškumo sindromas (angl. *upper airway resistance syndrome*), nes tai nėra laikoma atskira liga, o OMA variantu, kai vyrauja RERA.

Patvirtinus OMA, ligos sunkumas vertinamas pagal AHI. AHI rodo apnėjų ir hipopnėjų skaičių per vieną miego valandą. Jei AHI neviršija 5/val., duomenų, patvirtinančių OMA diagnozę, nepakanka, reikia atlikti tolesnius tyrimus. Kai AHI siekia 5–14,9/val., pacientui diagnozuojama lengva OMA, kai AHI siekia 15–29,9/val. – vidutinio sunkumo OMA, o AHI esant 30/val. arba daugiau – sunki OMA. Jei diagnostikai naudojamas KSI, ligos sunkumas vertinamas analogiškai.

5 lentelė. Suaugusiųjų obstrukcinės miego apnėjos diagnostikos kriterijai

A ir B, arba C kriterijai	
A	Vienas arba daugiau šių kriterijų: 1. Pacientas skundžiasi mieguistumu dieną, nepailsėjimu miegant, nuovargio arba nemigos simptomais, kitais simptomais, kurie blogina su miegu susijusią gyvenimo kokybę. 2. Pacientas prabunda iš miego dėl kvėpavimo sustojimo arba oro gaudymo, dusulio. 3. Artimieji pastebi nuolatinį knarkimą ir (arba) kvėpavimo sustojimo epizodus, kol pacientas miega.
B	PSG arba PG nustatytas AHI (KSI) \geq 5/val.
C	PSG arba PG nustatytas AHI (KSI) \geq 15/val.

AHI – apnėjų ir hipopnėjų indeksas; KSI – kvėpavimo sutrikimų indeksas; PG – kvėpavimo poligrafija; PSG – polisomnografija.

kai, kaip ir pagal AHI. Jei AHI neviršija 5/val., OMA diagnozė paneigiama.

Šiuo metu pakanka įrodymų, kad AHI prastai koreliuoja su širdies ir kraujagyslių ligų rizika, neurokognityvinėmis ir metabolinėmis komplikacijomis, todėl siekiama atrasti naujus žymenis.

Taigi, sudarant individualų gydymo planą reikia atsižvelgti ne tik į ligos sunkumą, bet ir į jos priežastis.

Diagnozės formulavimas

OMA diagnozė rekomenduojama formuluoti ir koduoti pagal TLK-10-AM:

- 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° nutukimas. *Apnea somni obstructiva gravis*. Adipositas III° (G47.32, E66.0).
- Pozicinė obstrukcinė miego apnėja. *Apnea somni obstructiva positionalis* (G47.32). (Jeigu pacientui gulint ant nugaros AHI yra du arba daugiau kartų didesnis, nei gulint ant šonų.)
- Centrinė miego apnėja. *Apnea somni centralis* (G47.31).

Jeigu su OMA patvirtinama ir centrinė miego apnėja, reikia nurodyti abi ligas.

Jeigu pacientui įtariama OMA, tačiau neatliktas miego tyrimas, rekomenduojama ligą koduoti kodu G47.30 (miego apnėja, nepatikslinkta) arba G47.9 (miego sutrikimai, nepatikslinkti).

Fenotipai į diagnozės formuluoatę kol kas nėra rašomi.

OBSTRUKCINĖS MIEGO APNĖJOS DIFERENCINĖ DIAGNOSTIKA

OMA reikėtų atskirti nuo nuovargio ir mieguistumą dieną lemiančių būklių, įvairių nekoreguotų endokrininių arba onkologinių ligų, mažakraujystės. Be to, yra ligų ir būklių, galinčių lemti OMA: hipotirozė, akromegalija, policistinių kiaušidžių sindromas taip pat yra dažnos kvėpavimo sustojimų miegant priežastys. Pirmiausia, reikėtų gydyti pagrindinę ligą, nes, pvz., koregavus hipotirozę, gali išnykti OMA.

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

Kiti kvėpavimo sutrikimai miegant

Kvėpavimo sutrikimus miegant įprasta skirstyti pagal Tarptautinę miego sutrikimų klasifikaciją.

Be OMA, kuri apima vaikų ir suaugusiųjų OMA, išskiriami centrinės miego apnėjos sindromai, miego hipoventiliacijos sutrikimai, miego hipoksemijos sutrikimai bei išskirtiniai simptomai ir normos variantai.

Pulmonologija ir alergologija

Centrinė miego apnėja apima grupę kvėpavimo sutrikimų miegant, kurie atsiranda dėl kitų klinikinių būklių (širdies nepakankamumo, insulto, medikamentų vartojimo ir pan.). Ji pasireiškia daliniu arba visišku ventilacijos išnykimu ir su tuo susijusių ventilacinių pastangų atsiradimu miegant. Centrinė miego apnėja pagal sukėlusią priežastį skirstoma į tipus: pirminė centrinė miego apnėja, kai pirminė priežastis nėra aiški; pirminė centrinė miego apnėja dėl neišnešiotumo (priešlaikinio gimimo); pirminė centrinė miego apnėja, atsiradusi kūdikystėje; centrinė miego apnėja su Cheine-Stokes kvėpavimu; centrinė miego apnėja, sukelta kitų ligų, bet be Cheine-Stokes kvėpavimo (dažniausiai smegenų arba širdies kraujagyslių ligų, inkstų nepakankamumo); dėl aukštikalnių sukulto periodinio kvėpavimo atsiradusi centrinė miego apnėja; vaistų arba kitų medžiagų sukelta centrinė miego apnėja; gydymo sukelta centrinė miego apnėja.

Centrinė miego apnėja pasireiškia į OMA panašiais simptomais, o šios ligos dažnai būna nustatomos kartu. Centrinė miego apnėja sergantys pacientai dažniau skundžiasi nemiga, bendru silpnumu, prabudimais iš miego, prasta miego kokybe. Knarkimas nėra laikomas centrinės miego apnėjos diagnostiniu simptomu. Iki šiol nėra patikimo klausimyno, tinkamo centrinei miego apnėjai diagnozuoti, todėl jai tirti naudojama PSG. Suaugusiesiems centrinė miego apnėja diagnozuojama, kai PSG metu patvirtinamas centrinių apnėjų indeksas viršija penkis centrinius kvėpavimo įvykius per miego valandą (centrinės apnėjos ir centrinės hipopnėjos).

Vaistai, galintys sukelti centrinę miego apnėją, yra opioidai, natrio oksibatas, baklofenas, valproinė rūgštis, tikagreloras.

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, gydant OMA CPAP aparatu, patvirtinamas centrinių apnėjų indeksas, kuris viršija penkis įvykius per miego valandą. Dažnai ši centrinė miego apnėja pranyksta savaime, ilgesnį laiką gydant CPAP aparatu, todėl nereikia skubėti patvirtinti diagnozės.

Centrinės miego apnėjos gydymas, pirmiausia, pradedamas nuo ją sukėlusios būklės išsiaiškinimo ir koregavimo. Jei išlieka centrinė miego apnėja, rekomenduojama pradėti gydymą CPAP aparatu. Jei gydymas CPAP aparatu yra neveiksmingas, skiriamas gydymas, veikiantis slėgio adaptuotos palaikomosios ventilacijos (angl. *adaptive servo-ventilation*) režimu.

Hipoventiliacija apibrėžiama kaip anglies dvideginio (CO₂) padidėjimas organizme. Jis gali būti patvirtintas arterinio kraujo dujų tyrimu, matuojant CO₂ iškvėpiamame ore, arba perkutaniniu būdu (per odą). Šio sindromo metu neužtikrinama plaučių kaip „pompos“ funkcija, o to priežastys gali būti įvairios. Pagal Tarp-

tautinę miego sutrikimų klasifikaciją miego hipoveniliacija skirstoma į įgimtą centrinę, kai nustatoma PHOX2B geno mutacija, dėl pagumburio disfunkcijos, idiopatinę, sukeltą vaistų, kitų medžiagų arba ligų (nervų ir raumenų, plaučių, ypač obstrukcinių, ligų, krūtinės ląstos sienos deformacijos), nutukimo.

Dažniausias miego hipoveniliacijos sutrikimas – nutukimo hipoveniliacijos sindromas. Jis diagnozuojamas, kai nutukusiems asmenims, t. y. tiems, kurių kūno masės indeksas viršija 30 kg/m², patvirtinama hiperkapnija dieną (arterinio kraujo dujų tyrime parcialinis CO₂ > 45 mm Hg). Net 90 proc. pacientų, kuriems nustatytas nutukimo hipoveniliacijos sindromas, serga OMA, todėl visiems, sergantiems nutukimo hipoveniliacijos sindromu, rekomenduojama atlikti ir miego tyrimą.

Neinvazinė teigiamo slėgio plaučių ventilacija yra pagrindinis gydymo metodas, jeigu nepavyksta pašalinti hipoveniliaciją sukėlusios priežasties.

Tarptautinėje miego sutrikimų klasifikacijoje išskiriama miego hipoksemija. Šį terminą rekomenduojama naudoti, kai PSG metu randamas SpO₂ sumažėjimas yra lygus 88 proc. arba mažiau ir trunka ilgiau nei 5 min., nėra CO₂ tyrimų, o desaturacija nėra pakankamai paaiškinama miego sukelta hipoveniliacija, OMA arba kitu kvėpavimo sutrikimu miegant. Miego hipoksemija gali pasireikšti įvairių ligų metu, todėl svarbiausia išsiaiškinti jos priežastį ir gydyti pagrindinę ligą. Kai kuriais atvejais skiriamas gydymas deguonimi, bet visada reikia stebėti, ar deguonies skyrimas nesukels hiperkapnijos.

Išskirtiniams simptomams ir normos variantams priskiriamas dažniausias OMA simptomas – knarkimas ir katatrenija.

Knarkimas yra minkštųjų audinių vibracijos susiaurėjusiuose kvėpavimo takuose miegant pasekmė. Jis labai plačiai paplitęs populiacijoje ir yra įvardijamas kaip socialinė problema, kuri nelaikoma liga.

Katatrenija anksčiau laikyta parasomnija, o Tarptautinės miego sutrikimų klasifikacijos trečiajame leidime priskirta kvėpavimo sutrikimams miegant. Artimieji pastebi, kad pacientai miego metu skleidžia keistą garsą, dažnai apibūdinamą kaip dejavimas. Kartais patys tiriamieji jaučia nuovargį. PSG stebimas gilus įkvėpimas, lydimas prailgėjusio iškvėpimo ir keisto garso. Būtent garso fiksavimas centrinę apnėją primenančio kvėpavimo įvykio metu leidžia atskirti šias būkles. Įprastai katatrenija sukelia socialines problemas be žalos paciento somatinei sveikatai.

Kiti miego sutrikimai

OMA reikia atskirti nuo kitų miego sutrikimų, galinčių sukelti mieguistumą bei nakties miego fragmentaciją (6 lentelė). Mieguistumą neretai reikia atskirti nuo lėtinio nuovargio pojūčio, kuriam būdin-

gas fizinio ir emocinio krūvio netoleravimas išliekant normaliam miego poreikiui ir patenkinamai naktinio miego kokybei.

Narkolepsija ir kitos centrinės kilmės hipersomnijos

Centrinės kilmės hipersomnijų grupei priskiriama narkolepsija, Kleine-Levino sindromas ir idiopatinė hipersomnija. Narkolepsijos pagrindiniai požymiai yra didelis mieguistumas dieną ir katapleksija. Narkolepsijos sukeltos miego atakos yra staigios, 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. Pagal katapleksijos buvimą narkolepsija skirstoma į 1 tipo narkolepsiją su katapleksija ir 2 tipo narkolepsiją be katapleksijos. Stebimas dažnesnis pasireiškimas paauglystėje arba ankstyvoje jaunystėje, o antras sergamumo pikas fiksuojamas apie 35 gyvenimo metus. Narkolepsijos patogenezėje svarbus neuronų žūtis nulemta hipokretino (kitai – oreksino) kiekio sumažėjimas smegenų skystyje, tikėtina atsiradęs dėl kelių priežasčių: genetinio polinkio, autoimuninių ir aplinkos veiksnių.

Narkolepsija ir kitos centrinės kilmės hipersomnijos diagnozuojamos remiantis 2023 m. Tarptautinės miego sutrikimų klasifikacijos revizijoje pateikiamais kriterijais. Be klinikinių simptomų, narkolepsijos su katapleksija diagnozei patvirtinti reikalinga visos nakties PSG. Jei įmanoma, prieš PSG rekomenduojama atlikti 1–2 sav. stebėseną aktigrafija arba 1–2 sav. pildyti miego dienyną, kad būtų galima užregistruoti paciento miegą įprastomis namų sąlygomis, užfiksuojant nakties miego trukmę, užmigimus dienos metu bei ekskluduoti miego deprivaciją, miego ir būdravimo ritmo sutrikimus. Po visos nakties PSG pageidautina iš karto atlikti sudėtinį miego latencijos testą (angl. *Multiple sleep latency test*, MSLT). Šio

testo metu vertinamas laikas iki užmigimo (vidutinė užmigimo latencija) ir skaičiuojami užmigimo epizodai, prasidėję paradoksinio miego stadija. Norint diagnozuoti narkolepsiją, vidutinė užmigimo trukmė turi būti ne ilgesnė nei 8 min., taip pat turi būti užregistruoti bent du užmigimo epizodai, prasidėję paradoksinio miego stadija. Pagalbiniai diagnostikos metodai – mieguistumą ir kitus specifinius narkolepsijos simptomus vertinančios skalės (pvz., Epworth mieguistumo skalė, Ullanlina narkolepsijos skalė, Šveicarijos narkolepsijos skalė), HLA-DQB1*0602 alelių nustatymas bei hipokretino kiekio smegenų skystyje matavimas. Jo kiekio sumažėjimas padeda patvirtinti 1 tipo narkolepsijos diagnozę bei diferencijuoti ją nuo 2 tipo narkolepsijos ir kitų centrinės kilmės hipersomnijų (idiopatinės hipersomnijos ir Kleine-Levino sindromo).

Idiopatinė hipersomnija – tai retas centrinės nervų sistemos sutrikimas, pasireiškiantis pataloginiu mieguistumu dieną, dažnai pasireiškiančiu sunkumu pabusti po nakties miego arba dažniais snaudimais dienos metu. Ligos diagnostikai taip pat svarbi išsami su miegu susijusi anamnezė, aktigrafijos, PSG ir sudėtinio miego latencijos testo tyrimai bei kruopšti diferencinė diagnostika, siekiant atskirti ligą nuo kitų neurologinių, psichikos ir endokrininių sutrikimų.

Kleine-Levino sindromas – tai retas miego sutrikimas, pasireiškiantis pasikartojančiais sunkios hipersomnijos epizodais su kartu lydinčiais kognityviniais bei elgesio sutrikimais. Sindromas pasireiškia kelias dienas arba savaites trunkančiais epizodais, tarp kurių kelių savaitių arba mėnesių metu stebimas normalaus miego ir elgesio laikotarpis.

Nemiga

Nemiga – tai vienas dažniausių miego sutrikimų, pasireiškiantis sunkumu užmigti nakties pradžioje, pratęsti miegą atsibudus arba ankstesniu nei planuota prabudimu ryte. Remiantis Tarptautinės miego sutrikimų klasifikacijos lėtinės nemigos kriterijais, minėti

6 lentelė. Mieguistumo dieną 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 (1 ir 2 tipo); Kleine-Levino 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 Galvos smegenų kraujotakos sutrikimai 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 Vaistai nuo epilepsijos Migdomieji antidepresantai

Pulmonologija ir alergologija

nemigos simptomai turi pasireikšti bent tris naktis per savaitę ir tęstis ne trumpiau kaip 3 mėn. 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 trikdančios simptomai, tokie kaip nuovargis, mieguistumas, pažinimo funkcijų ir nuotaikos sutrikimas. Nemigos diagnozė turi būti paneigta, 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 veiksmu (pvz., artimo žmogaus netektimi), trunka nuo kelių dienų iki kelių savaičių ir neretai praeina be specifinio gydymo. Nemigos diagnostikai reikalinga išsami 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 dienoraščio pildymas. Aktigrafiją ir PSG rekomenduojama atlikti įtarus gretutinius miego sutrikimus, tokius kaip OMA, periodinių galūnių judesių sutrikimą, miego ir būdravimo ritmo sutrikimus, narkolepsiją bei kitas centrinės kilmės hipersomnijas, pasireiškiančias sunkia ir gydymui atsparia nemiga arba įtarus aiškų nesutapimą tarp paciento skundų ir objektyvių PSG miego parametrų. Kitų laboratorinių ir instrumentinių tyrimų poreikis vertinamas atsižvelgiant į individualią klinikinę situaciją, gretutines ligas ir simptomus.

Periodinių galūnių judesių sutrikimas miego metu ir neramių kojų sindromas

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 nustatomas pacientams, kurie skundžiasi neramių kojų sindromo simptomais: nemaloniais pojūčiais galūnėse (pvz., gėlimas, deginimas, niežulys, skruzdžių bėgiojimas), kurie pasunkėja ramybės būsenoje ir vakare, o palengvėja pajudinus, pamasąžavus kojas. Objektyvizuoti paciento skundus padeda specializuoti klausimynai (pvz., Neramių kojų sindromo vertinimo skalė). Periodinių galūnių judesių sutrikimą ir neramių kojų sindromą gali sukelti geležies stygiaus mažakraujystė, skydliaukės, kepenų, inkstų funkcijos sutrikimai, nėštumas, todėl svarbu atlikti minėtas būkles patvirtinančius laborato-

rinius ir instrumentinius tyrimus. Periodinių galūnių judesių sutrikimo diagnozei patvirtinti reikalinga PSG, kurios metu galūnių raumeninį aktyvumą rodančiuose kanaluose registruojamas 0,5–5 sek. trukmės elektromiografinio signalo suaktyvėjimas, pasireiškiantis keturių arba daugiau judesių grupelėmis, tarpusavyje atskirtomis 5–90 sek. intervalais. Analizuojant PSG, taip pat vertinama, kiek tokių periodinių galūnių judesių sukėlė prabudimus.

Miego ir būdravimo ritmo sutrikimai

Miego ir būdravimo ritmo sutrikimai arba cirkadinio ritmo sutrikimai pasireiškia, kai endogeninio cirkadinio laikrodžio ritmas nesutampa su išoriniu 24 val. paros ritmu. Jie pasireiškia sutrikus vidinių cirkadinių veiksnių veiklai (vėlyvos miego fazės sindromas, ankstyvos miego fazės sindromas, ne 24 val. miego ir būdravimo ritmo sutrikimas, galvos smegenų kraujotakos sutrikimas, neurodegeneracinės, infekcinės, kitos struktūrinės priežastys) 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 išsami anamnezė apie paciento darbo ir poilsio režimą, miego higienos savitumus, gretutines ligas, galima pateikti ir specializuotus klausimynus (pvz., Miuncheno chronotipo klausimyną). Siekiant objektyviai įvertinti miego ir būdravimo ritmo savitumus, paciento prašoma bent 2 sav. pildyti miego dienoraštį ir dėvėti aktigrafijos principu veikiančius prietaisus. Diagnostikai gali praversti melatonino kiekio kraujyje, seilėse arba šlapime paros profilio nustatymas.

OBSTRUKCINĖS MIEGO APNĖJOS GYDYMAS

Su pacientu rekomenduojama aptarti tyrimų rezultatus, ligos sunkumą, galimą fenotipą, paaiškinti galimas ligos priežastis ir pasekmes, jei bus atsisakoma gydymo. Svarbu pritaikyti individualų gydymą, supažindinti pacientą su visais galimais gydymo metodais, paaiškinti parinkto gydymo naudą, veikimo principus, galimas komplikacijas, nurodyti, kaip bus vertinami gydymo rezultatai.

Gydymas CPAP aparatais

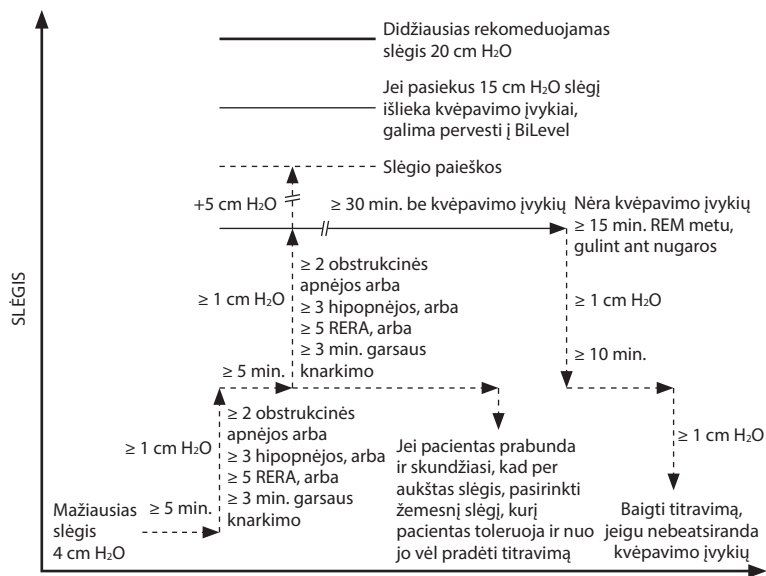
Gydymas CPAP aparatais yra OMA gydymo aukštinis standartas. Jo veiksmingumas įrodytas klinikiniais tyrimais tiek lengvai, tiek vidutinio sunkumo arba sunkiai ligai gydyti. Rekomenduojama CPAP skirti kaip pirmojo pasirinkimo gydymą pacientams, kuriems yra vidutinio sunkumo ir sunki OMA, o diagnozavus lengvą ligos formą apsvaistyti kitus gydymo metodus ir galimas gydymo CPAP aparatu naudas. Gydymas skiriamas tik miego metu. Pro kaukę suslėg-

tas 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 kokybišku, o dėl to išnyksta mieguistumas ir kiti ligos simptomai. Prieš pradėdant gydymą CPAP aparatu, pacientai turi būti apmokomi, jiems paaiškunami aparato veikimo principai, parenkama tinkama kaukė. Rekomenduojama, kad būtų parenkamas kuo trumpesnis laiko tarpas tarp diagnostikos ir gydymo CPAP aparatu pradžios.

Gali būti naudojamos nosies, nosies-burnos kaukės, nosies kaniulės. Visos šios priemonės turi angas, skirtas oro nuotėkiams. Kaukė turi būti preciziškai parinkta kiekvienam pacientui individualiai, nes tai gali lemti gydymo toleravimą ir veiksmingumą. Dažniausiai naudojamos nosies kaukės, nes pučiant teigiamą slėgį atkuriamas kvėpavimas nosimi. Jei pacientas kvėpuoja pro burną, galima rinktis nosies-burnos kaukes.

Galimi skirtingi CPAP aparatai: fiksuoto slėgio CPAP aparatas, vadinamas CPAP aparatu, automatiniškas nuolatinio teigiamo slėgio (angl. *automatic Continuous Positive Airway Pressure*, autoCPAP, APAP) ir dviejų lygių teigiamo slėgio (angl. *Bilevel Positive Airway Pressure*, BiPAP, BiLevel) aparatas. Fiksuotą CPAP slėgį turi parinkti gydytojas arba skirti gydymą autoCPAP aparatu, kai pagal specialų algoritmą aparatas keičia slėgį reaguodamas į pokyčius VKT. Aparato tipą su tiksliai nurodytais slėgių parametrais turi parinkti gydytojas. Įprastai autoCPAP aparatai yra brangesni, bet klinikiniais tyrimais įrodyta, kad autoCPAP režimas gali padėti prailginti naudojimo laiką.

Standartiškai skiriamas 4–15 cm H₂O stulpelio CPAP slėgis. Tinkamiausias CPAP slėgio parinkimas yra rankinis, atliekant titravimą kontroliuojant PSG, kai realiuoju laiku keičiamas CPAP slėgis pagal pokyčius PSG. 2 pav. pateikiamas rankinio titravimo algoritmas. Gydymo tikslas – sumažinti AHI (RDI) mažiau 5/val. ir palaikyti didesnę nei 90 proc. SpO₂. CPAP titravimo rezultatai ne visada būna sėkmingi. Optimalūs titravimo rezultatai gaunami tada, kai AHI (RDI) nesiekia 5/val. bent 15 min. REM miego stadijos epizodo be prabudimų metu. Geras rezultatas – AHI (RDI) nesiekia 10/val. arba 50 proc. sumažėjo nuo pradinio, jei pradinis AHI (RDI) neviršijo 15/val., yra REM epizodų ir suretėjo prabudimų kiekis. Pakankamas titravimo rezultatas – AHI (RDI) viršijo 10/val., bet sumažėjo 75 proc. nuo pradinio ypač sunkia OMA sergantiems pacientams arba pacientams, kurie pasiekė optimalius rezultatus, tačiau miego metu nebuvo užfiksuota REM



2 pav. CPAP rankinio titravimo algoritmas (pagal AASM)

Slėgio kėlimas 1 cm H₂O stulpelio ≥ 5 min. laikotarpiais tęsiasi, kol pasiekiamas ≥ 30 min. laikotarpis be kvėpavimo įvykių. * Didesnį pradinį slėgį galima parinkti nutukusiems pacientams arba jei yra kartojamas titravimo tyrimas.

miego stadija. Titravimą reikia kartoti tuo atveju, jeigu gerų arba pakankamų titravimo rezultatų nepasiekta.

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, kai pacientui patvirtinta centrinė miego apnėja arba miego hipoventiliacija. BiPAP aparatai gali būti naudojami gydant OMA. Slėgių parinkimas pradedamas nuo iškvėpimo slėgio 4 cm H₂O ir įkvėpimo slėgio 8 cm H₂O stulpelio, didinant abu slėgius po 1 cm H₂O. Standartiškai maksimalus BiPAP slėgis yra 20 cm H₂O. BiPAP galima bandyti skirti, kai pacientas netoleruoja didelio CPAP slėgio (pvz., 15 cm H₂O), tačiau, pastarųjų klinikinių tyrimų duomenimis, OMA gydymas BiPAP režimu nėra pranašesnis už gydymą CPAP aparatu. Jei greta OMA yra kita liga, gali būti rekomenduojamas gydymas BiPAP aparatu arba kitais neinvazinės ventiliacijos režimais.

Būtinai preciziškas CPAP terapinio slėgio parinkimas, kad slėgis neprovokuotų centrinių apnėjų ir neatsirastų gydymo sukelta centrinė miego apnėja.

Šiuolaikiniai CPAP aparatai turi atminties laikmenas, kuriose registruojamas aparato naudojimo laikas, kvėpavimo įvykiai ir apskaičiuojamas AHI, nuotėkiai. Šie duomenys suteikia gydytojui informacijos apie gydymo režimo laikymąsi, veiksmingumą. Rekomenduojama gydymą CPAP aparatu naudoti visą miego laiką kiekvieną naktį. Minimalus naudojimo laikas, kai jau stebimas mieguistumo išnykimas, yra 4 val. per parą 70 proc. naktų. Jei pacientas šį gydymą naudoja

Pulmonologija ir alergologija

5 val. per parą, stebimi širdies ir kraujagyslių sistemos, pažintinių funkcijų pokyčiai.

Pagrindinis gydymo CPAP aparatu trūkumas – 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 arba burnos gleivinėms, reikia naudoti drėkintuvą arba šildomą kontūrą. Galima naudoti įvairių gamintojų skirtingai vadinamas iškvėpimui arba įkvėpimui palengvinti 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.

Pozicinė terapija

Pozicinė terapija – tai priemonės, neleidžiančios miego metu gulėti ant nugaros. Istoriškai pozicinė terapija dar žinoma kaip „teniso kamuoliuko“ metodas, kai būdavo rekomenduojama įsisiūti lauko teniso kamuoliuką pižamos marškinėlių nugaroje. Šiuo metu sukurtos modernesnės priemonės, bet veikimo principas tas pats – mechaninė kliūtis, kuri neleidžia miegoti gulint ant nugaros. Šį gydymo metodą rekomenduojama skirti tik lengva ir vidutinio sunkumo OMA sergantiems ir kruopščiai atrinktiems pacientams.

Svorio korekcija

Kūno masės mažinimas turi būti rekomenduojamas visiems sergantiesiems OMA, jei yra antsvoris arba nutukimas. Nors sumažinus kūno masę visiškai OMA remisija ne visada pasiekama, tačiau svorio mažinimas pagerina bendrą sveikatos būklę, metabolinius rodiklius, sumažina AHI, mieguistumą dieną, teigiamai veikia gyvenimo kokybę. Nutukimas yra lėtinė liga, todėl gydant nutukimą pacientą būtina stebėti ilgą laiką.

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. gaunamų kalorijų kiekio mažinimas ir fizinio aktyvumo (kalorijų sunaudojimo) didinimas.

Šiuolaikiniai nutukimo gydymo metodai yra elgesio terapija, mitybos terapija, fizinio aktyvumo terapija, medikamentinis gydymas, chirurginis gydymas.

Taikant elgesio terapiją įveikiami barjerai, trukdantys kontroliuoti suvalgomo maisto kiekį bei į kasdienę veiklą įtraukti papildomą fizinį krūvį. Taikomi elgesio terapijos metodai, kurių tikslas – padėti pakeisti supratimą ir mintis, lūkesčius, susijusius su kūno masės

kontrole bei nutukimu ir jo pasekmėmis. Siekiant sėkmingai gydyti nutukimą, būtina suplanuoti 14 arba daugiau paciento vizitų pas gydytoją (individualių ir (arba) grupinių) per 6 mėn. laikotarpį.

Mitybos terapijos tikslas – minimaliomis pastangomis užtikrinti, kad pacientas pasirinktų maksimaliai sveikatinantį racioną ir pakeistų maitinimosi įpročius. Rekomenduojamas maitinimosi planas, kurio energinė vertė 500–1 000 kcal/d. mažesnė nei esamo raciono. Siekiama, kad kūno masė mažėtų santykinai lėtai – nuo 500 g iki 1 000 g per savaitę. Taip pasiekiamas ir visceralinio riebalinio audinio nykimas. Mitybos terapijos pagrindas, gydant nutukimą, yra mažo kaloringumo dieta: moterims paros raciono energinė vertė turi būti ne mažesnė nei 1 000–1 200 kcal/d., vyrams – 1 200–1 600 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 maistingųjų medžiagų maisto papildus, ypač atidžiai stebint gydytoju. Svarbu, kad pacientas, gyvendamas pagal rekomendacijas, nejaustų nuolatinio alkio. Jei jaučia, reikia padidinti kalorijų suvartojimą 100–200 kcal/d. Racionas turi būti koreguojamas, atsižvelgiant į paciento pomėgius, kūno masės mažėjimo tempą, fizinį krūvį.

Fizinis aktyvumas padidina suvartojamos energijos kiekį ir mažina riebalinio audinio sankaupą, didina liesosios kūno masės kiekį. Rekomenduotinas mažiausias fizinio aktyvumo padidėjimas – 30–60 min. papildomo judėjimo 3–5 kartus per savaitę. Pacientams, kurie yra fiziškai neaktyvūs, rekomenduojama pradėti nuo 10 min. papildomo vaikščiojimo tris dienas per savaitę, palaipsniui (kas 2–3 sav.) vaikščiojimo trukmę ilginant iki 30–45 min. mažiausiai tris kartus per savaitę. Tikslas – sėslų gyvenimo būdą pakeisti aktyvesniu, pritaikant paprastesnius pratimus arba kitokią kasdienę veiklą (pvz., lipimas laiptais vietoj važiavimo liftu). Europos nutukimo gydymo gairėse rekomenduojamas fizinis aktyvumas – 150 min. aerobinių pratimų (pvz., spartus ėjimas) per savaitę ir ne mažiau kaip tris kartus per savaitę atliekami pasipriešinimo pratimai, kurie stiprina raumenis.

Medikamentinis gydymas padeda pacientams išlaikyti skirtą mitybos ir fizinio aktyvumo režimą, gerina gyvenimo kokybę, padeda išvengti su nutukimu susijusių ligų, pvz., 2 tipo cukrinio diabeto. Medikamentinis gydymas gali būti skiriamas tada, kai KMI yra 30 kg/m² arba 27 kg/m² bei diagnozuotos su nutukimu susijusios ligos: arterinė hipertenzija, 2 tipo cukrinis diabetas, OMA ir kt. Jei medikamentinis gydymas nesuteikia laukiamo poveikio per 3 mėn., jį reikia nutraukti. Gydymas tęsiamas, jei gaunami laukiami rezultatai: daugiau nei 5 proc. sumažėja sergančiųjų nutukimu be cukrinio diabeto ir daugiau nei 3 proc. sergančiųjų nutukimu ir cukriniu diabetu kūno masė.

Chirurginis nutukimo gydymas svarstomas tada, kai 18–60 metų amžiaus pacientų KMI siekia arba viršija 40 kg/m^2 arba KMI yra $35\text{--}39,9 \text{ kg/m}^2$ ir diagnozuotos ligos, kurios turėtų koreguotis sveikstant nuo nutukimo (pvz., 2 tipo cukrinis diabetas, širdies ligos ir kt.). Skyrus chirurginį nutukimo gydymą, pacientas prieš operaciją ir po jos turi ilgą laiką bendrauti su daugiadalyke gydytojų komanda (gydančiu gydytoju arba dietologu, chirurgu, psichiatru). Prireikus komandoje gali dirbti ir kitų specialybių gydytojai, socialiniai darbuotojai.

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. Chirurginio OMA gydymo indikacijos priklauso nuo PSG tyrimo rezultatų ir OMA sunkumo, paciento VKT anatominių savitumų, gretutinių ligų ir KMI. Įrodyta, kad gera pacientų atranka leidžia tikėtis geresnių OMA chirurginio gydymo rezultatų.

Nosies operacijos OMA sergantiems pacientams atliekamos kaip vienas iš kelių aukštų operacijų etapų arba siekiant pagerinti gydymo nuolatinio teigiamo slėgio (CPAP) aparatu toleranciją, jei šis gydymas netoleruojamas dėl nosies patologijos. 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 įprastas chirurgines technikas. Gydant OMA, dažniausiai atliekamos mažai invazyvios operacijos yra minkštojo gomurio ir liežuvio šaknies radiodažnuminė termoabliacija (RDTA). RDTA gali būti atliekama knarkiantiems, lengva OMA sergantiems ir atrinktiems vidutinio sunkumo OMA 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 (pagal Mallampati klasifikaciją – I–II laipsnio) bei nedidelė gomurinių tonzilių hipertrofija (pagal Friedman klasifikaciją – 0–2). RDTA nereikėtų atlikti, jei paciento KMI viršija

32 kg/m^2 . Visų iki šiol atliktų tyrimų duomenimis, vidutinis knarkimo intensyvumas, vertinant vaizdinio atitiktens skalėje, po RDTA sumažėja statistiškai reikšmingai. OMA gydymo RDTA veiksmingumas (AHI sumažėjimas du kartus arba daugiau) siekia 16–65 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 labai nutukusiems pacientams ($\text{KMI} \geq 40 \text{ kg/m}^2$ – absoliuti kontraindikacija, $\text{KMI} \geq 35 \text{ kg/m}^2$ – sąlyginė 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, palatoplastika zigzagine siūle). 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 (pagal Friedman klasifikaciją – 3–4) ir žemai liežuvio padėčiai (pagal Mallampati klasifikaciją – I–II laipsnio), kai KMI neviršija 32 kg/m^2 . Be to, atsiranda mokslinių įrodymų, kad sfinkterio išplėtimo faringoplastikos bei palatoplastikos zigzagine siūle veiksmingumas atrinktiems pacientams gali siekti 90 proc.

Invazyvios gerklaryklės srities operacijos atliekamos vidutinio sunkumo arba sunkia OMA sergantiems pacientams, netoleruojantiems gydymo CPAP aparatu, 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 nutukusiems pacientams ($\text{KMI} \geq 40 \text{ kg/m}^2$ – absoliuti kontraindikacija, $\text{KMI} \geq 35 \text{ kg/m}^2$ – sąlyginė kontraindikacija). Dažniausiai atliekamos invazyvios gerklaryklės srities operacijos yra liežuvinės tonzilės redukcija, dalinė liežuvio šaknies rezekcija, liežuvio pakabinimo operacijos, poliežuvinio kaulo pakabinimo operacijos ir epiglottektomija (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.

Veido ir žandikaulių chirurgo vaidmuo, gydant obstrukcinę miego apnėją

Veido ir žandikaulių chirurgas, remiantis pasauline praktika, yra labai svarbus gydant OMA. Pabrėžtina,

Pulmonologija ir alergologija

jog veido ir žandikaulių chirurgas niekada nedirba vienas, nes šios ligos gydymas yra komandinis ir daugiadisciplinis darbas. Gydant OMA, veido ir žandikaulių chirurgas planuoja ir derina gydymą su pulmonologais, otorinolaringologais, odontologais, ortodontais, dantų technikais, atlieka paruošiamuosius darbus, operacijos simuliacijas ir tik tada atlieka tiksliai erdvėje suplanuotus chirurginius žandikaulių poslinkius (ortognatinė chirurgija). Dažniausiai atliekama dviejų žandikaulių ortognatinė operacija (angl. *maxillomandibular advancement*). Komandinis darbas, daugiadisciplinis bendravimas bei gydymo plano tęstinumas pooperaciniu laikotarpiu yra būtinas.

Ortognatinė chirurgija – tai chirurginė žandikaulių korekcija. Keičiant žandikaulių padėtis, keičiasi ir persitvarko prie žandikaulių besitvirtinantys veido ir kaklo raumenys. Preciziškai suplanuoti trimačiai (3D) žandikaulių poslinkiai keičia sukandimą, koreguoja veido profilį ir kvėpavimo takų spindį. Ortognatinė chirurgija beveik visais atvejais atliekama po planinio ortodontinio dantų paruošimo. Iki operacijos per visą ortodontinio pasiruošimo, planavimo, modeliavimo laikotarpį, kuris trunka 6–18 mėn., pacientams rekomenduojama naudoti CPAP aparatą. Operaciją atlieka burnos, veido ir žandikaulių chirurgas, koreguodamas kvėpavimo takus, sąkandį ir veido profilį. Šių trijų sudedamųjų dalių santykis visada svarbus, atliekant planavimo ir pasiruošimo darbus būsimai ortognatinei operacijai. 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 < 5/val.).

Kiti gydymo metodai

Apatinio žandikaulio padėtį keičiantys prietaisai (angl. *mandibular advancement device*) yra vienas iš lengvos ir vidutinio sunkumo OMA gydymo metodų. Juos turi pritaikyti šioje srityje dirbantys kvalifikuoti odontologai, o pacientai turi būti prižiūrimi bent kartą per metus. Turi būti naudojami tik specialiai kiekvienam pacientui pritaikyti prietaisai. Dažniausios nepageidaujamos reakcijos ir komplikacijos yra seilėtekis, dantų arba žandikaulio skausmas, temporomandibulinio sąnario uždegimas, dantų padėties, netgi sąkandžio pokyčiai.

Miofunkcinė terapija ir kiti raumenų treniravimo metodai vis labiau populiarėja gydant OMA, nes vis plačiau tiriama raumenų hipotonijos teorija, tačiau šio gydymo suaugusiesiems nauda ir ją pagrindžiantys moksliniai įrodymai kol kas yra kuklūs.

Iki šiol nėra jokių vaistų, kurie būtų veiksmingi gydant OMA. Pacientams, kuriems gydant OMA CPAP

aparatais išlieka mieguistumas, skiriamas modafinilis, tačiau tyrimų rezultatai yra priešaringi. Kitų grupių vaistai, skiriami OMA gydyti, yra leistini tik klinikiuose tyrimuose, bet jau įrodytas poveikis ir OMA. Tirzepatidas, dvigubas GLP-1 ir GIP receptorių agonistas mažina nutukusių vidutinio sunkumo ir sunkia OMA sergančių asmenų AHI, kūno svorį, hipoksijos našta, didelio jautrumo C reaktyviojo baltymo kiekį, sistolinį arterinį kraujo spaudimą ir su miego kokybe susijusius simptomus.

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

Nervus hypoglossus stimulatorius yra elektrinis prietaisas, stimuliuojantis motorinį nervą, įnervuojantį smakrinį liežuvio raumenį (lot. *m. genioglossus*). Anksčiau naudotas poodinis prietaisas, o šiuo metu atliekami tyrimai, bandant stimuliuoti per odą. Šį metodą galima taikyti sergantiesiems vidutinio sunkumo ir sunkia OMA, kai kiti gydymo metodai neveiksmingi. Priklausomai nuo prietaiso, skiriasi indikacijos, AHI ribos svyruoja nuo 15–20/val. iki 65/val., tačiau nerekomenduojama gydyti asmenų, kurių KMI viršija 35 kg/m².

Pacientų mokymas

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

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

Be to, rekomenduojama pacientą supažindinti su visais OMA gydymo metodais, paaiškinti parinkto gydymo naudą, veikimo principus, galimas komplikacijas, kaip bus vertinami gydymo rezultatai. Derėtų pabrėžti, kad tinkamai gydant OMA, išnyksta ligos simptomai, pagerėja gyvenimo kokybė, sumažėja kitų ligų rizika.

Vairuotojų, kuriems įtariama arba nustatyta vidutinio sunkumo arba 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 didžiausių su motorinėmis transporto priemonėmis susijusių eismo įvykių rizikos veiksnių, todėl su vairuotojų pažymėjimo išdavimu susijusiuose teisės aktuose nebegalima nepaisyti šio sutrikimo. Direktyva reglamentuoja tik vidutinio sunkumo ir sunkia OMA sergančių vairuotojų ir kandidatų į vairuotojus patikrą. 2015 m. gruodžio

31 d. patvirtintas Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. gegužės 31 d. įsakymo Nr. 301 „Dėl profilaktinių sveikatos tikrinimų sveikatos priežiūros įstaigose patvirtinimo“ pakeitimas 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 Klausimyną dėl obstrukcinės miego apnėjos ir Epworth 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 pulmonologas arba neurologas gali atlikti vairuotojų patikrą dėl OMA, o tik gydytojas, dirbantis įstaigose, kurios yra licencijuotos atlikti reikiamus tyrimus OMA diagnozei patvirtinti arba paneigti ir geba vertinti gydymo veiksmingumą. Pulmonologas arba neurologas turi nustatyti OMA sunkumą, atlikti viso nakties miego laikotarpio PG ir (arba) PSG bei kitus tyrimus, kad tinkamai įvertintų paciento gebėjimą saugiai vairuoti, ir skirti reikiamą gydymą bei nurodyti galimas pagalbos priemones arba taikomų apribojimų dėl medicininių priežasčių kodus. Vairuotojo pažymėjimas gali būti išduodamas kandidatams į vairuotojus arba vairuotojams, kuriems nustatyta vidutinio sunkumo arba sunki OMA, jei jie, pateikdami kompetentingos medicinos įstaigos išrašą, įrodo, kad pakankamai kontroliuoja sutrikimą, laikosi tinkamo gydymo režimo ir diagnozuotas mieguistumo sutrikimas (jei buvo) pagerėjo. Įsakymas Nr. 301 „Dėl profilaktinių sveikatos tikrinimų sveikatos priežiūros įstaigose“ yra daug kartų keistas. Šiuo metu galioja 2023 m. lapkričio 15 d. pakeitimas Nr. V-1178. OMA sergančių asmenų mieguistumas dažniausiai vertinamas klausimynais, o tai yra subjektyvu, tad dalis vairuotojų gali stengtis nusišlepti ligos simptomus. Žinodami šią informaciją, patikrą atliekantys gydytojai (netgi įvertinus apžiūrą neigiamai) turi teisę siųsti tiriamąjį pulmonologui arba neurologui konsultuoti. Pulmonologas arba neurologas sprendžia dėl tolesnių tyrimų, prireikus skiria viso nakties miego laikotarpio PG ir (arba) PSG bei kitus reikiamus tyrimus, pateikia rekomendaciją, ar kandidatas į vairuotojus arba vairuotojas gali vairuoti. Jeigu įtariama, kad pasikeitė ligos sunkumas arba pacientas pasveiko (pvz., taikytas chirurginis gydymas, pasikeitė paciento kūno masė), rekomenduojama kartoti miego tyrimą ir tą įrodyti.

Žinoma, kad miego ir būdravimo režimo nesilaikymas yra svarbiausias veiksnys, nulemiantis profesionalių vairuotojų sukeltus eismo įvykius. Yra daugybė kitų veiksnių, keliančių pavojų keliuose. Minėtoje direktyvoje liko neaiškumų, kaip elgtis klinikinėje

praktikoje, todėl ERS paskelbė pareiškimą dėl OMA, mieguistumo ir vairavimo rizikos, išnagrinėję esamus mokslinius duomenis. Jame teigiama, kad OMA sunkumas, nustatytas vien tik pagal AHI, neparodo sergančiojo OMA tinkamumo vairuoti. Patologinis mieguistumas yra svarbiausias rizikos veiksnys, nusakantis eismo įvykių riziką sergantiesiems OMA, bet nėra susijęs su AHI, ir iš dalies gali būti nulemtas kitų (ne su OMA susijusių) priežasčių. Jei kilo abejonė dėl paciento subjektyviai vertinamo mieguistumo, rekomenduojama atlikti Budrumo palaikymo testą (angl. *Maintenance Wakefulness Test*), ypač profesionaliems vairuotojams. Veiksmingo ir tinkamo gydymo režimo CPAP aparatais palaikymas (t. y. koreguotas AHI bei naudojimo laikas ≥ 4 val. ≥ 70 proc. naktų) dažniausiai panaikina padidėjusią nelaimingų atsitikimų riziką, todėl vairuoti leidžiama, kai tai yra įrodoma.

Profilaktika

OMA gali išsivystyti bei sunkėti didėjant kūno svoriui, todėl pacientams profilaktiškai skiriamos priemonės, padedančios kontroliuoti kūno svorį. Patariama laikytis miego ir budrumo režimo, vengti alkoholio bei migdomųjų ir raminamųjų vaistų, kurie gali sukelti kvėpavimo įvykius miegant net sveikiems žmonėms, vartojimo. Sąkandžio ortodontinis gydymas vaikystėje gali padėti išvengti OMA.

Pacientų, sergančių obstrukcine miego apnėja, stebėsena

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

OMA sergantys pacientai, kuriems skiriamas gydymas CPAP aparatu, turėtų atvykti konsultuotis per pirmuosius 3 mėn. Vėliau stebint gerą gydymo poveikį – po vienerių metų. Prireikus koreguoti gydymą, turi būti sprendžiama dėl pakartotinių tyrimų ligoninėje. Pakoregavus gydymą turi būti skiriamas vizitas po 1 sav. ar 1–3 mėn. (prireikus).

Konsultacijos metu turi būti įvertinti ir dokumentuoti paciento skundai, anamnezė, nepageidaujamos gydymo reakcijos, SpO₂, KMI ir kiti kūno sandaros duomenys, mieguistumas (pagal Epworth mieguistumo skalės rezultatus), CPAP aparato rodmenys.

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.

VAIKŲ OBSTRUKCINĖS 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

Pulmonologija ir alergologija

įvairių miego sutrikimų (pikas – 2–8 metai). Dažniausi jų: nemiga, narkolepsija, neramių kojų sindromas, parasomnijos, obstrukcinė miego apnėja. OMA yra dažniausiai nustatoma patologija vaikams miegant. Obstrukcinio tipo kvėpavimo sutrikimų miegant apibrėžimai pateikiami 7 lentelėje. Skaičiuojama, kad 7,45 proc. vaikų pasireiškia knarkimas, o 2–13 proc. bendros populiacijos vaikų patvirtinama OMA. Vaikams, sergantiems įgimtomis ir (arba) lėtinėmis ligomis, OMA nustatoma dar dažniau. Nutukusių vaikų populiacijoje OMA dažnis varijuoja nuo 13 iki 59 proc. atvejų, 21 chromosomos trisomiją turintiems vaikams – iki 79 proc. atvejų, o sergant Diušeno raumenų distrofija – apie 60 proc.

Lietuvoje epidemiologinių duomenų apie vaikų OMA nėra, tačiau pagal vaikų miego klausimyno anketinės apklausos rezultatus įtariamų atvejų dažnis bendroje vaikų populiacijoje 2–17 metų amžiaus grupėje yra 14,9 proc.

Vaikų OMA priežastys

Skirtingai nei suaugusiems, dažniausia vaikų OMA priežastis – adenoidų ir (arba) tonzilių hipertrofija. Kitos priežastys – nutukimas, mikrognatija, aukštas gomurys, veido ir žandikaulių deformacijos, didelis liežuvis, ryklės susiaurėjimas, antgerkliaus pokyčiai. OMA, sukelta adenoidų ir (arba) tonzilių hipertrofijos, dažniausiai pasireiškia 2–8 metų amžiaus vaikams, o paauglystėje OMA priežastimi ne retai tampa nutukimas. Nustatyta, kad kūno masės indekso (KMI) padidėjimas 1 kg/m² virš vidurkio, padidina OMA riziką 12 proc.

Daugumą genetinių sindromų taip pat lydi OMA simptomai. Nervų ir raumenų ligos, achondroplazija, mukopolisacharidozės, laringomaliacija ir įgimta hipotirozė yra susiję su OMA. Jaunesniems nei dvejų metų amžiaus vaikams OMA dažniausiai siejama su nervų ir raumenų ligomis arba įgimtomis ligomis ir sindromais, kuriems būdingi veido ir kaukolės anatomiciniai pokyčiai. Svarbi ir šeiminė anamnezė, nes gali būti paveldima netaisyklinga veido kaulų struktūra, polinkis į nutukimą, sutrikusi ventilacijos kontrolė ir žemas prabudimų slenkstis.

Apibendrinant, mokslinėje literatūroje šiuo metu išskiriami trys OMA fenotipai: klasikinis, nutukusių vyresnių vaikų ir jaunesnių nei dvejų metų amžiaus vaikų OMA. Klasikiniam OMA fenotipui priskiriami ikimokyklinio amžiaus arba ankstyvo mokyklinio amžiaus vaikai, kuriems ligą dažniausiai sukelią adenoidų ir (arba) tonzilių hipertrofija, rečiau – veido ir kaukolės anatomiciniai pokyčiai, sąkandžio anomalijos. Nutukusių vyresnių vaikų OMA fenotipui priskiriami paaugliai, kuriems nustatoma OMA ir jų KMI viršija 95 procentilę. Jaunesnių nei dvejų metų amžiaus vaikų OMA fenotipui priskiriami kūdikiai, kuriems patvir-

7 lentelė. Obstrukcinio tipo kvėpavimo sutrikimų miegant apibrėžimai (pagal ERS 2–18 metų vaikų OMA diagnostikos ir gydymo rekomendacijas, 2016)

Apibrėžimai	
Obstrukcinio tipo kvėpavimo sutrikimai miegant	Viršutinių kvėpavimo takų disfunkcijos sindromas, kuriam būdingas knarkimas ir (arba) padidėjęs kvėpavimo pastangos vaikui miegant dėl padidėjusio pasipriešinimo, esančios kliūtis viršutiniuose kvėpavimo takuose
Obstrukcinio tipo kvėpavimo sutrikimų miegant klinikinės išraiškos	
Pirminis knarkimas	Būklė, kai stebimas nuolatinis knarkimas (> 3 naktys per savaitę) be apnėjų, hipopnėjų, nėra knarkimo sukeltų miego trikdžių arba dujų apykaitos pokyčių
Viršutinių kvėpavimo takų rezistentiškumo sindromas	Būklė, kai miegant girdimas knarkimas, yra padidėjusios pastangos kvėpuojant, stebimi dažni miego trikdžiai, bet nėra apnėjų ir dujų apykaitos pokyčių
Obstrukcinė hipoventiliacija	Būklė, kai miegant arba prieš nubundant, nustatoma hiperkapnija, girdimas knarkimas, tačiau nėra pastebimų apnėjų ir (arba) hipopnėjų
Obstrukcinė miego apnėja	Būklė, kai miegant stebimi pasikartojantys kvėpavimo įvykiai, sukelti viršutinių kvėpavimo takų obstrukcijos (obstrukcinės ir (arba) mišrios apnėjos, hipopnėjos), nulemiantys oksigenacijos, ventilacijos arba miego pokyčius

tinama ankstyva OMA, sukelta nervų ir raumenų ligų arba kitų įgimtų ligų, genetinių sindromų.

Vaikų OMA klinika

Vaikų OMA klinikiniai simptomai gali pasireikšti dienos ir nakties metu. Pagrindiniai išskiriami simptomai:

- Nakties metu:
 - knarkimas;
 - kvėpavimas pro burną;
 - kvėpavimo pauzės miego metu, neiįprasta padėtis miegant;
 - apsunkintas, paradoksinis kvėpavimas miegant;
 - naktiniai košmarai, neramus miegas;
 - prakaitavimas miegant;
 - šlapinimasis į lovą.
- Dienos metu:
 - kvėpavimas pro burną;
 - dažnos kvėpavimo takų infekcijos;
 - sunkus atsibudimas ir galvos skausmai ryte;
 - mieguistumas dieną;
 - blogas arba atsiliekantis augimas;
 - prasta dėmesio koncentracija, hiperaktyvumas, elgesio sutrikimai;
 - prasti pasiekimai mokykloje.

Vaikų OMA diagnostika

Vaikams OMA gali įtarti bet kuris gydytojas, tačiau dažniausiai ligą diagnozuoja, diferencijuoja ir svarbiausią jos priežastį nustato vaikų pulmonologas. Ne retai diagnostika yra kompleksinė ir reikalauja daugiadalykio paciento tyrimo.

Įtarti OMA gali padėti Vaikų miego klausimynas, kuris išverstas į lietuvių kalbą ir yra validuotas. Klausimyno jautrumas nustatant vidutinę arba sunkią vaikų OMA yra 72,7 proc., o specifiškumas – 64,6 proc.

Tiek vaikų, tiek suaugusiųjų OMA diagnostikos auksinis standartas yra PSG. Vaikams OMA diagnozuojama tik atlikus PSG tyrimą, kurio metu matuojami bent septyni parametrai: elektrookulografija, elektroencefalografija, smakro elektromiografija, oro srovės matavimas, kvėpavimo pastangų matavimas, SpO₂, elektrokardiograma ir tyrimą visą laiką stebi miego srityje patyrusi slaugytoja.

Pagrindinės indikacijos atlikti PSG tyrimą dėl įtariamų kvėpavimo sutrikimų miegant:

1. Kliniškai įtariama OMA.
2. Patvirtinta lengva OMA, atliktas chirurginis gydymas, tačiau simptomai išlieka.
3. Patvirtinta vidutinio sunkumo arba sunki OMA, nustatytas nutukimas, veido ir skeletinės anomalijos, neurologinė liga, sindromai, po atlikto chirurginio gydymo.
4. NIV titravimas vaikams, sergantiems OMA (pradedant gydymą ir vertinant jo veiksmingumą).

Sprendimas dėl PSG tikslingumo dažniausiai priimamas tik gerai įvertinus anamnezę ir atlikus visus reikalingus tyrimus.

PSG tyrimo vertinimas atliekamas pagal AASM kriterijus. Svarbiausi parametrai – AHI ir KSI. Jų normatyvai vaikams skiriasi nuo suaugusiųjų. Vaikų AHI neturi viršyti 1/val., o KSI neturi siekti 5/val. Diskutuojama, kad leistinos AHI ribos jaunesniems nei dvejų metų

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

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

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

- 2.1. Širdies ir kraujagyslių sistema: *padidėjęs AKS, plautinė hipertenzija, plautinė širdis.*
- 2.2. CNS: *mieguistumas dieną, hiperaktyvumas, dėmesio stygius, prastas mokymasis, pažinimo, elgesio problemos.*
- 2.3. *Enurezė, augimo sulėtėjimas arba 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. *Vyriškoji lytis.*
- 3.3. *Obstrukcinė 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:*
 - 4.3.1. *Miego sutrikimai + obstrukcinė AHI ≥ 2/val. arba obstrukcinių apnėjų indeksas ≥ 1/val.*
 - 4.3.2. *Miego sutrikimai + AHI ≥ 1/val., įskaitant centrinės kilmės įvykius.*
- 4.4. *AHI > 5 epizodų/val., tikėtina, jog OMA simptomai savaime neišnyks.*

5 žingsnis. Indikacijos gydyti OMA

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

6 žingsnis. Pakopinis OMA gydymas

- 6.1. *Svorio kontrolė, jei vaikui nustatytas antsvoris.*
- 6.2. *Steroidai (į/inj.) ir (arba) natrio montelukastas (p/o).*
- 6.3. *Adenoidų, tonzilių pašalinimas → vertinti poveikį.*
- 6.4. *Veido žandikaulių chirurgija.*
- 6.5. *CPAP arba BiPAP (naktinei hipoventilacijai) aparatai.*
- 6.6. *Tracheostoma.*

7 pakopa. Vertinti OMA gydymo veiksmingumą

- 7.1. *Poveikis vertinamas praėjus 6–12 mėn. po intervencijos: simptomai, gyvenimo kokybė, miego sutrikimų klausimynas, oksimetrija, konometrija, instrumentiniai tyrimai, PSG.*
- 7.2. *Po adenoidų, tonzilių šalinimo operacijos atlikti PSG ne anksčiau nei po 6 sav., o jei skirtas gydymas steroidais į nosį arba montelukastu – ne anksčiau kaip po 12 sav.*
- 7.3. *Po žandikaulių chirurginio gydymo atlikti PSG ne anksčiau kaip po 12 mėn.*
- 7.4. *CPAP ir BiPAP nustatymus parinkti ir keisti tik PSG metu. Kontrolė po metų.*
- 7.5. *Prieš uždarant tracheostomą, rekomenduojama atlikti PSG.*
- 7.6. *Nosiaryklės apžiūra endoskopu arba MRT, KT (prireikus).*

3 pav. Vyresnių nei dvejų metų amžiaus vaikų OMA diagnostikos ir gydymo algoritmas

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

Pulmonologija ir alergologija

amžiaus vaikams turėtų skirtis, tačiau kol kas naujų patvirtintų normatyvų kūdikiams nėra. Rekomenduojama atsižvelgti į desaturacijų indeksą, vidutinę saturaciją ir laiką, praleistą hipoksemijoje nakties metu. Manoma, kad naujagimiams (iki 1 mėn. amžiaus) obstrukcinių įvykių dažnis gali siekti 5/val.

Vaikų OMA sunkumo laipsniai nustatomi pagal AHI:

- lengva OMA – AHI nesiekia 5/val.;
- vidutinio sunkumo OMA – AHI yra 5–10/val.;
- sunki OMA – AHI viršija 10/val.

OMA diagnostikai taip pat gali būti svarbūs ir kiti PSG rezultatai: padidėjęs prabudimų indeksas, susijęs su pakitusiu kvėpavimu (knarkimu arba kvėpavimo įvykiais) bei desaturacijos epizodai, susiję su obstrukcinio tipo įvykiais.

Vyresnių nei dvejų metų amžiaus vaikų OMA diagnostikos ir gydymo algoritmas pagal ERS pateikiamas 3 pav. Jaunesnių nei dvejų metų amžiaus vaikų OMA algoritmą pagal ERS galima rasti internete (prieiga internete: <https://doi.org/10.1183/13993003.00985-2017>).

Kiti vaikų OMA diagnostikos metodai

Nakties metu atliekama oksimetrija gali padėti įtarti OMA. Tyrimo metu vertinamas desaturacijos indeksas nakties metu. Šis metodas nėra pakankamai jautrus, o tyrimo rezultatai gali varijuoti, todėl pokyčiai dažniausiai aptinkami tik sunkios OMA atvejais. Jei galima, rekomenduojama atlikti keletą naktų oksimetriją.

Kvėpavimo takų endoskopija indukuoto miego metu yra saugi ir naudinga procedūra, kurios metu lanksčiu bronchoskopu apžiūrimi vaiko kvėpavimo takai bei išaiškinama tiksli kvėpavimo takų obstrukcijos vieta vaikui miegant. Tyrimas atliekamas, kai nėra aiški kvėpavimo takų obstrukcijos priežastis arba kai yra išliekanti OMA po chirurginio gydymo.

Kiti instrumentiniai tyrimai, tokie kaip šoninė kaklo rentgenograma, kompiuterinė tomografija, magnetinio rezonanso tomografija, gali būti naudojami kvėpavimo takų obstrukcijos vietai vertinti, tačiau yra atliekami retai.

Nors šiuo metu pasaulyje atliekama daugybė tyrimų, norint sukurti vaikams paprastesnę kvėpavimo sutrikimų miegant diagnostikos įrangą, kurią būtų galima naudoti ir namuose, tačiau kol kas neprižiūrimų miego tyrimų įranga vaikų OMA diagnostikai yra nerekomenduojama.

Vaikų OMA diagnostikos kriterijai

Vaikų OMA diagnozuojama, jei vaiko būklė atitinka visus A, B ir C kriterijus:

A kriterijus: vaikui nustatytas vienas arba daugiau išvardytų klinikinių požymių:

1. knarkimas;
2. pasunkėjęs, paradoksinis arba obstrukcinio tipo kvėpavimas miegant;

3. mieguistumas, hiperaktyvumas, elgesio problemos, mokymosi arba kitų pažintinių funkcijų sutrikimai.

B kriterijus: PSG tyrimo metu nustatomas bent vienas iš išvardytų pokyčių:

1. AHI siekia arba viršija 1/val. (nustatomos obstrukcinės, mišrios apnėjos arba obstrukcinės hipopnėjos);
2. naktinė hiperkapnija ($pCO_2 > 50$ mm Hg 25 proc. miego laiko arba ilgiau), susijusi su vienu arba daugiau klinikinių požymių:
 - knarkimu;
 - oro srauto per nosį sumažėjimu;
 - paradoksinio kvėpavimo.

C kriterijus: simptomai nėra sukelti kitų miego arba sveikatos sutrikimų, vaistų ar kitų medžiagų vartojimo.

Vaikų OMA gydymas

Tik atlikus visus reikalingus tyrimus ir objektyviai įvertinus nusiskundimus bei klinikinių simptomų reikšmingumą, galima skirti tinkamą gydymą OMA sergančiam vaikui.

Galimas chirurginis ir nechirurginis vaikų OMA gydymas. Chirurginis gydymas – tai adenoidų ir (arba) tonzilių šalinimas, kreivos nosies pertvaros chirurginis gydymas, gomurio ir ryklės plastika, veido deformacijų šalinimas, žandikaulių plėtimas arba sąkandžio korekcija. Tracheostomos suformavimo operacija dėl OMA taikoma retai, kai kitas – chirurginis ir nechirurginis obstrukciją koreguojantis – gydymas neįmanomas arba neveiksmingas. Nechirurginis gydymas – tai medikamentinis gydymas (pvz., gliukokortikoidai į nosį, montelukastas), miofunkcinė terapija, svorio kontrolė (mažinimas), pozicinė terapija, gydymas CPAP aparatu arba 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.

Dažniausia vaikų OMA priežastis – tonzilių ir (arba) adenoidų hipertrofija, todėl, nustačius vidutinio sunkumo arba sunkią OMA, pirmojo pasirinkimo gydymo metodas yra adenoidų ir (arba) ar tonzilių pašalinimas. Atlikus PSG prieš numatomą chirurginį gydymą ir patvirtinus sunkią OMA, rekomenduojama pacientą stebėti stacionare bent vieną parą po chirurginio gydymo dėl desaturacijos ir hiperkapnijos rizikos.

Po adenoidų pašalinimo operacijos OMA išlieka apie 20 proc. vaikų. Jeigu pacientui prieš chirurginį gydymą patvirtinta vidutinio sunkumo, sunki OMA arba išlieka klinikiniai požymiai po atliktų intervencijų, indikuotina kartoti PSG tyrimą praėjus 6–8 sav. po operacijos. Dažniausios liekamosios OMA priežastys – didesnis

nei 20/val. AHI prieš operaciją, tonzilių hipertrofija, liežuvio užkritisimas, laringomaliacija, ryškus nutukimas, gretutinės ligos.

Gliukokortikoidai gali būti skiriami į nosį, o montelukastas – pro burną, gydant lengvą OMA, sukeltą adenoidų ir (arba) tonzilių padidėjimo, ypač alergiškiems vaikams, sergantiems alerginiu rinitu ir (arba) astma arba po operacijos išliekant OMA. Nustatyta, kad pacientų, kuriems diagnozuota OMA, adenoidų ir tonzilių audiniuose yra kur kas didesnis leukotrienių receptorių kiekis, palyginti su sveikais vaikais. Gliukokortikoidai, skiriami į nosį, mažina viršutinių kvėpavimo takų rezistentiškumą bei vietinį uždegimą. Vartojusiems šiuos vaistus ilgiau nei 6 sav., rečiau užregistruota obstrukcinių kvėpavimo įvykių, registruotas mažesnis AHI, palyginti su placebo grupės vaikais. Visgi, vaikams, sergantiems vidutine arba sunkia OMA, paaugliams, kuriems nustatytas nutukimas, šis gydymas dažniausiai yra neveiksmingas.

Dauguma (net 96,2 proc.) OMA sergančių vaikų kvėpuoja pro burną. Jiems matomas vertikalus veido augimas, gali būti mažas apatinis žandikaulis, 69 proc. būna vertikalus lūpų nepakankamumas, 52 proc. – kryžminis sąkandis, todėl OMA gydyti gali būti reikalingas ortodontinis gydymas. Jeigu pacientas turi siaurą viršutinį gomurį ir kryžminį sąkandį, taikomas greitas viršutinio žandikaulio plėtimas. Įprastai rekomenduojama gydyti vaikus, sulaukusius 6–8 metų amžiaus, po to, kai išdygsta pirmieji moliarai ir iltys. Pranešama, kad tokio ankstyvo amžiaus vaikų gydymas pašalina augimą ir vystymą slopinančius veiksnius. Tyrimai parodė, kad ankstyvojo mišraus dantų arba priešpubertalinio amžiaus gydymas pasižymi reikšmingais ir veiksmingesniais ilgalaikiais pokyčiais skeleto lygyje tiek viršutinio žandikaulio, tiek jį supančiose struktūrose. Kai toks plėtimas (gydymas) atliekamas po pubertalinio augimo spurto, didžiausias plėtimas vyksta ne skeletiškai, o dentaliniame lygmenyje. Vaikams, kuriems atliktas viršutinio žandikaulio plėtimas, padidėja nosies tūris, palengvėja nosies rezistentiškumas, gydymas taip pat nulemia spontaniinę liežuvio repoziciją į normalią padėtį, 71,4 proc. sumažėja OMA simptomai, žymiai sumažėja AHI, pagerėja (subjektyviai) kvėpavimas pro nosį. Visgi, pasiektas gydymo rezultatas labai priklauso nuo klinikinės situacijos ir paciento individualių savybių, todėl taikyto gydymo veiksmingumą svarbu vertinti kartotiniu PSG tyrimu.

Miofunkcinė terapija – tai specifinių pratimų programa, pagerinanti veido, orofaringinių, liežuvio raumenų tonusą bei tokiu būdu atkurianti viršutinių kvėpavimo takų praeinamumą vaikui miegant. Individualizuota miofunkcinė terapija gali būti naudojama kaip pagalbinis OMA gydymo metodas, ypač po chirurginio gydymo vaikams, kurie dienos ir nakties metu linkę kvėpuoti pro burną arba jų liežuvio padėtis burnoje

yra netaisyklinga. Miofunkcinę terapiją Lietuvoje taiko šioje srityje besispecializuojantys kineziterapeutai arba logoterapeutai.

Gydymas CPAP aparatais arba neinvazinė ventiliacija BiPAP režimu yra veiksmingiausias OMA gydymo būdas, kai nepadeda kitos priemonės. Išvardyti būdai laikomi pirmojo pasirinkimo gydymo metodais kartu nustačius ir hipoventiliacijos sindromą. Nutukusiems pacientams, kuriems diagnozuota sunki OMA, gydymas CPAP aparatais padeda ne tik atkurti fiziologinį miegą, mažina padidėjusį arterinį kraujo spaudimą, bet ir stimuliuoja metabolizmą, todėl pradeda kristi svoris. Taip pat šis metodas veiksmingas, kai OMA išlieka po taikyto chirurginio gydymo.

LITERATŪRA

1. **American Academy of Sleep Medicine.** International Classification of Sleep Disorders, 3rd ed, text revision, American Academy of Sleep Medicine, 2023. Available at: <https://aasm.org/wp-content/uploads/2023/05/ICSD-3-Text-Revision-Supplemental-Material.pdf>
2. **Araghi MH, Chen YE, Jagielski A, Choudhury S, Banerjee D, Hussain S, et al.** Effectiveness of lifestyle interventions on obstructive sleep apnea (OSA): systematic review and metaanalysis. *Sleep.* 2013;36(10):1553–62.
3. **Arnulf I, Dodet B, Leu-Semenescu S, Maranci JB.** Idiopathic hypersomnia and Kleine–Levin syndrome. *Revue Neurologique.* 2023;179(7):741–54.
4. **Aubertin G, Akkari M, Andrieux A, Colas des Francs C, Faourex B, Franco P, et al.** Management of obstructive sleep apnea syndrome type 1 in children and adolescents - A French consensus. *Arch Pediatr.* 2023;30(7):510–516. Erratum in: *Arch Pediatr.* 2024;31(3):214–215.
5. **Aurora RN, Zak RS, Karipppot A, Lamm CI, Morgenthaler TI, Auerbach SH, et al.** Practice parameters for the respiratory indications for polysomnography in children. *SLEEP* 2011;34(3):379–388.
6. **Baldassari CM, Lam DJ, Ishman SL, Chernobilsky B, Friedman NR, Giordano T, et al.** Expert Consensus Statement: Pediatric Drug-Induced Sleep Endoscopy. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2021, 165, 578–591.
7. **Balsevičius T, Vaitukaitienė G, Šaduikytė B, Miliauskas S, Pribušienė R.** Validating the Lithuanian version of the STOP-BANG questionnaire for diagnosing obstructive sleep apnea. *Sleep Breath.* 2021;25(3):1503–1509.
8. **Bassetti C, McNicholas W, Paunio T, Peigneux P.** *Sleep Medicine Textbook, 2nd Edition.* European Sleep Research Society, 07/2021.
9. **Bassetti CL, Kallweit U, Vignatelli L, Plazzi G, Lecendreau M, Baldin E, et al.** European guideline and expert statements on the management of narcolepsy in adults and children. *European Journal of Neurology.* 2021;28(9):2815–30.
10. **Benjafield AV, Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrell MJ, et al.** A. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med.* 2019;7(8):687–698.
11. **Bonsignore MR, Randerath W, Schiza S, Verbraecken J, Elliott MW, Riha R, et al.** European Respiratory Society statement on sleep apnoea, sleepiness and driving risk. *Eur Respir J.* 2021;57(2):2001272.
12. **Bonsignore MR, Randerath W, Schiza SE, Simonds AK.** *The ERS Handbook of Respiratory Sleep Medicine 2nd Ed.* 2023.
13. **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.
14. **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.
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. **Garde AJB, Gibson NA, Samuels MP, Evans HJ.** Recent advances in paediatric sleep disordered breathing. *Breathe (Sheff)*. 2022;18(3):220151.
 17. **Hörmann K, Verse T.** Surgery for sleep-disordered breathing, second edition. Springer, 2010.
 18. **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.
 19. **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.
 20. **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).
 21. **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.
 22. **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.
 23. **Kecik D.** Three-dimensional analyses of palatal morphology and its relation to upper airway area in obstructive sleep apnea. *Angle Orthod*. 2017;87(2):300–306.
 24. **Kushida CA, Chediak A, Berry RB, Brown LK, Gozal D, Iber C, et al.** Parthasarathy S, Quan SF, Rowley JA; Positive Airway Pressure Titration Task Force; American Academy of Sleep Medicine. Clinical guidelines for the manual titration of positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2008 ;4(2):157–71.
 25. **Mayer G, Arzt M, Braumann B, Ficker JH, Fietze I, Frohnhofer 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.
 26. **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
 27. **Malhotra A, Grunstein RR, Fietze I, Weaver TE, Redline S, Azarbarzin A, et al.** Tirzepatide for the treatment of obstructive sleep apnea and obesity. *N Engl J Med*. 2024.
 28. **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.
 29. **Piotto M, Gambadauro A, Rocchi A, Lelii M, Madini B, Cer-rato L, et al.** Pediatric Sleep Respiratory Disorders: A Narrative Review of Epidemiology and Risk Factors. *Children (Basel)*. 2023;10(6):955.
 30. **Polytarchou A, Moudaki A, Van de Perck E, Boudewyns A, Kaditis AG, Verhulst S, et al.** An update on diagnosis and management of obstructive sleep apnoea in the first 2 years of life. *Eur Respir Rev*. 2024;33(171):230121.
 31. **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.
 32. **Randerath W, Verbraecken J, de Raaff CAL, Hedner J, Herkenrath S, Hohenhorst W, et al.** European Respiratory Society guideline on non-CPAP therapies for obstructive sleep apnoea. *Eur Respir Rev*. 2021;30(162):210200.
 33. **Riemann D, Espie CA, Altena E, Arnardottir ES, Baglioni C, et al.** The European Insomnia Guideline: An update on the diagnosis and treatment of insomnia 2023. *J Sleep Res*. 2023;32(6):e14035.
 34. **Riha RL, Celmina M, Cooper B, Hamutcu-Ersu R, Kaditis A, Morley A, et al.** ERS technical standards for using type III devices (limited channel studies) in the diagnosis of sleep disordered breathing in adults and children. *Eur Respir J*. 2023;61(1):2200422.
 35. **Vaitukaitienė G, Miliuskas S, Danila E, Zablockis R, Balsevičius T, Gavelienė E, et al.** Lietuvos obstrukcinės miego apnėjos diagnostikos ir gydymo rekomendacijos. *Pulmonologija ir alergologija*. 2, 2 (rugs. 2018), 92–108.
 36. **Malhotra A, Grunstein RR, Fietze I, Weaver TE, Redline S, Azarbarzin A et al.** SURMOUNT-OSA Investigators. Tirzepatide for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea and Obesity. *N Engl J Med*. 2024 Jun 21.