

## DIRGLIŲ GERKLŲ SINDROMAS: ŠIUOLAIKINĖ DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

Nora Šiupšinskienė<sup>1,2</sup>, Asta Aukštakalnienė<sup>3</sup>, Sigutė Norkienė<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Klaipėdos universitetas, <sup>2</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikos, Ausų, nosies, gerklės ligų klinika, <sup>3</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikos, Šeimos medicinos klinika, <sup>4</sup>Klaipėdos jūrininkų ligoninė

**Raktažodžiai:** dirglių gerklų sindromas, paradoksiniai balso klosčių judesiai, sensorinė neuropatija, priežastys, diagnostika, gydymas, hidracija.

### Santrauka

Straipsnyje detalai nagrinėjama suaugusių asmenų dirglių gerklų sindromo terminai, patogenezė ir priežastys, aprašoma dirglių gerklų sindromo diagnostika atsižvelgiant į anamnezę, simptomus ir laringoskopijos požymius. Straipsniu supažindinama su šiuolaikiškais dirglių gerklų sindromo gydymo principais, paremtais ligos pripažinimu, balso terapija, psichoterapija ir elgesio terapija bei gydymu neuromoduliatoriais. Aprašoma balso higienos ir hidracijos nauda.

### Įvadas

Gerklės tampa dirglios dėl per didelės dozės egzogeninių ir endogeninių dirgiklių, kurie sukelia ilgai trunkančius neuroplastinius pokyčius smegenyse ir sąlygoja gerklų raumenų netinkamą naudojimą [1]. Pacientai, kuriems pasireiškia dirglių gerklų sindromas (DGS), skundžiasi pasikartojančiais gerklų spazmo epizodais, jų metu dažniausiai pasunkėja įkvėpimas [1,2]. Pasireiškus DGS, pacientai skundžiasi dusuliu, stridoru, disfonija, lėtiniu atkakliu kosuliu, „kašnio“ pojūčiu ryklėje ir/ar krenkštumu. Kadangi gerklų hiperfunkcija sukelia epizodinę ūmią kvėpavimo takų obstrukciją, tokiems pacientams dažnai neteisingai diagnozuojama astma, kvėpavimo takų svetimkūniai, organinės gerklų ligos, gerklų paralyžius, todėl be reikalo atliekama daug tyrimų, tokie pacientai patiria nereikalingų chirurginių intervencijų, pavyzdžiui – intubaciją ar tracheostomiją, taip pat šiems pacientams skiriama daug skirtingų vaistų, kurie dažnai būna neveiksmingi [3-5]. Tyrimais nustatyta, kad sunkiai gydymui pasiduodanti astma nustatoma pirmiausia daugiau nei dviem trečdaliams tokių pacientų [3]. Sergantiems DGS apžiūros metu stebimi gerklų raumenų hipertonuso požymiai

– balso klosčių suspaudimas priekine-užpakaline kryptimi, paradoksiniai balso klosčių (BK) judesiai, įsitempę kaklo ir pečių juostos raumenys. Tokiems pacientams kartu dažnai nustatoma gastroezofaginio reflukso ligos laringofaringinė forma (GERL LF), galimas psichoemocinis disbalansas [2,6].

**Šio darbo tikslas** buvo atlikti šiuolaikinės literatūros analizę ir įvertinti DGS sindromo priežastis, diagnostiką ir šiuolaikinio gydymo principus.

### Darbo metodika

Atlikta duomenų paieška elektroninėse duomenų bazėse PubMed, MEDLINE ir EMBASE 1999-2016 metų laikotarpiu. Paieškos žodžiai: paradoksiniai balso klosčių judesiai, funkcinė kvėpavimo takų obstrukcija, netikra astma, paradoksinė balso klosčių disfunkcija, epizodinė gerklų diskinezija, psichogeninis stridoras, gerklų hiperjautrumas, gerklų hiperjautrumo sindromas, epizodinis paroksizminis gerklų spazmas, laringofaringinė neuropatija, povirusinė klajoklio nervo neuropatija, idiopatinė gerklų sensorinė neuropatija, neurogeninis kosulys; dirglių gerklų diagnostikos ir gydymo metaanalizės ir apžvalgos. Atlikta 29 tyrimų ir apžvalgų analizė.

### Rezultatai ir jų aptarimas

**Terminai.** Istoriskai šiai patologijai apibūdinti naudojama daug skirtingų terminų – tai paradoksiniai balso klosčių judesiai, funkcinė kvėpavimo takų obstrukcija, netikra astma, paradoksinė balso klosčių disfunkcija, epizodinė gerklų diskinezija, psichogeninis stridoras, gerklų hiperjautrumas, gerklų hiperjautrumo sindromas, epizodinis paroksizminis gerklų spazmas ir nuo 1999 m. Morrison su kolegomis įvestas ir plačiausiai paplitęs terminas – dirglių gerklų sindromas [1-6]. Taip pat šis sindromas susijęs su tokiais terminais kaip laringofaringinė neuropatija, povirusinė klajoklio nervo neuropatija, idiopatinė gerklų sensorinė neuropatija ar neurogeniniu kosuliu [7-13].

Atsižvelgiant į šiuolaikinius apibendrintus mokslinės literatūros duomenis, DGS priskiriamas epizodinėms gerklų kvėpavimo ligoms (angl. *Episodic laryngeal breathing disorders*) [5]. Pacientams, segantiems šiuo sindromu, dažnai kliniškai kartu pasireiškia paradoksiniai balso klosčių judesiai, kurie šiuo atveju yra sudėtinė dirglių gerklų sindromo dalis. DGS taip pat gali persidengti su kitais sindromais - jeigu kliniškai kartu pasireiškia atkaklus lėtinis kosulys, gali būti diagnozuojamas kosulio hiperjautrumo sindromas. Šis sindromas apima ne tik viršutinius kvėpavimo takus, pirmiausia gerklas, nes jose yra didžiausia kosulio receptorių koncentracija, bet ir apatinius kvėpavimo takus ir turi panašią į DGS patogenezę [14-16].

Dirglių gerklų sindromas – tai epizodiškai pasikartojantis gerklų spazmai, lydimi disfonijos ir kosulio bei gerklų pares-tezijos, susiję su padidėjusiu gerklų jautrumu skirtingiems dirgikliams [1,2,5,6].

Gerklų spazmas - tai gerklų plyšio spazminis užsidarymas ar staigus, su jėga ir nenormalus balso klosčių užsivėrimas [1,2,5,6].

Paradoksiniai balso klosčių judesiai – neteisingi adukciniai (suartėjimo) gerklų – t.y. balso klosčių ir/ar gerklų prieangio struktūrų judesiai įkvėpimo ir/ar iškvėpimo metu, kurie gali būti pirminiai bei antriniai [3].

Kosulio hiperjautrumo sindromas – tai viršutinių ir apatinių kvėpavimo takų juntamųjų nervų patologija, pasireiškianti lėtiniu atkakliu kosuliu, kaip atsaku į netoksiškus ir toksiškus dirgiklius dėl padidėjusios kosulio receptorių - tranzitorinio potencialo vaniloidinių 1-ojo tipo ir A1 receptorių raiškos [14,15,17].

**Dirglių gerklų sindromo patogenezė.** Moksliniai tyrimai parodė, kad dirglios gerklos išsivysto dėl įgyto smegenų, ypač prie vandentiekio esančios pilkosios medžiagos, neoplastiškumo [1,2]. Dėl kartotinio kvėpavimo takus veikiančių dirgiklių poveikio, hiperaktyvuojami aferentiniai neuronai (pasiruošę sukelti laringospazmą, atkaklų kosulį) ir pasikeičia centrinė gerklų ir aplinkinių audinių neurogeninė kontrolė, įvardijant šį procesą kaip „neoplastiškumą“ [2,14]. Taigi, šio proceso metu yra pažeidžiamas atsakas į adekvatų jutiminį stimulą. Skirtingos kilmės nespecifiniai uždegiminiai mediatoriai įjautrina klajoklio nervo inervuojamų organų gleivinių aferentinius nervus per jų galūnėlių greito impulso plitimo skaidulas (vadinamąsias C tipo, neturinčių mielino skaidulas), tokiu būdu sumažindami jutiminių receptorių slenksčius [2,9]. Atkaklaus lėtinio kosulio atveju, šis procesas yra susijęs su padidėjusia tranzitorinio potencialo vaniloidinių 1-ojo tipo receptorių raiška ne adrenerginėse ir ne cholinerginėse nervų galūnėlėse [9]. CNS įjautrinimas charakterizuojamas padidėjusiu sužadiniu centriniuose jutiminiuose laiduose. Centrinį įjautrinimą rodo gerklų jau-

trumo pokyčiai atliekant objektyvius gerklų jautrumo mėginius, gerklų hiperjautrumas ar parestezijos, pasireiškiančios pakitusiais pojūčiais ryklėje (kutenimas, niežulys, „kašnis“); sustiprėjęs gerklų atsakas (spazminis kosulys) į adekvačius stimulus, pavyzdžiui, dūmus, rūkymą, aspiratą bei sustiprėjęs gerklų atsakas į neadekvačius stimulus, pavyzdžiui, temperatūros svyravimus, balso vartojimą, fizinius pratimus [9,18]. Be to, naujais tyrimais atskleidė, kad šiems pacientams padidėja smegenų žievės aktyvumas, fiksuojamas funkcinio magnetinio rezonanso metu [9]. Taip pat šiems pacientams nustatomi pasikeitę skausmo slenksčiai [9].

**Dirglių gerklų sindromo priežastys.** Vieni dažniausių dirgiklių, veikiančių gerklas ir siejamų su DGS, aprašytų Morrison ir kolegų, yra pasikartojantis refluksato poveikis gerklų gleivinei bei beveik pusei pacientų nustatyta persirgta virusinė infekcija [1,2]. Šiuos dirgiklius patvirtino ir vėlesni kitų autorių tyrimai [4,8,9,12]. Kiti mokslinėje literatūroje nurodomi išoriniai provokuojantieji dirgikliai – tai skirtingi kvapai, dūmai, temperatūrų pokytis, su tam tikrų darbų specifika susiję dirgikliai, be to, epizodinį laringospazmą gali išprovokuoti kalbėjimas, dainavimas ir kosulys [1-7, 11,12]. Andrianopoulos su kolegomis, ištyrę 27 pacientus su DGS, nustatė, kad daugiau nei trečdalis pacientų DGS būdingus simptomus siejo su emociniais faktoriais – stresu ir nerimu, 22 proc. pacientų simptomų pradžia sutapo su tam tikrų maisto produktų – riešutų svieto, salotų padažų, greifrutų, riešutų ir kt. vartojimu [4].

Daugumos autorių nuomone, DGS reiškiamai dažniau pasireiškia vidutinio amžiaus moterims nei vyrams [1,2,4,12,19]. Tai gali lemti didesnis moterims nei vyrams nustatomas tranzitorinio potencialo kosulio receptorių jautrumas ar sumažėjęs moterims estrogeno kiekis klimakso metu, kas skatina kosulio reflekso suaktyvėjimą [9].

**Dirglių gerklų sindromo diagnostika.** Pagrindiniai diagnostiniai DGS kriterijai, yra šie [1,2,12]:

1. Simptomai, susiję su gerklų įsitempimu:
  - Disfonija ir/ar gerklų spazmas (stridoras/dusulys);
  - „Kašnio“ pojūtis ir /ar lėtinis kosulys.
2. Apžiūros metu nustatomi galvos-kaklo raumenų įsitempimo požymiai:
  - Laringoskopijos metu nustatomas gerklų raumenų įsitempimas fonuojant - stebima balso klosčių, vestibulinių klosčių hiperadukcija (ventrikulinė fonacija, kai gerklos suartėja medialine-lateraline kryptimi) ir/ar įvairaus laipsnio priekinis - užpakalinis gerklų susitraukimas, kai gerklos suartėja priekinė-užpakaline kryptimi; taip pat galima stebėti susiformuojantį „užpakalinį“ balso plyšio trikampį ar rombą dėl fonacijos metu išlikusio užpakalinio skydinio vedegos raumens (*m. thyroarythenoideus posterior*), kuris yra atsakingas už balso klosčių abdukciją (t.y. nutolimą), įsitempimo

(1 pav); gali būti ryškus ryklės refleksas.

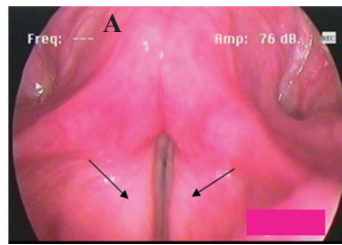
- Čiuopiami skausmingi, įsitempę virš poliežuvinės ir po poliežuvinės sričių raumenys. Taip pat čiuopiant gali būti nustatoma aukšta gerklų padėtis, skausmingi gerklų srities taškai.

3. Nustatomas simptomų ryšys su tam tikrais dirgikliais (inhaliacinės medžiagos, stemplės dirgikliai, kvapai).

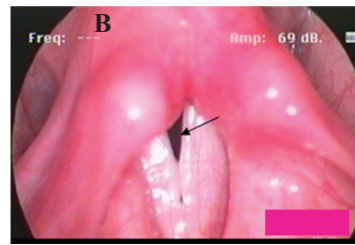
Simptomai. DGS būdingas staigus ryklės kutenimo, peršėjimo priepuolis, lydymas dusulio su stridoru, atkaklaus kosulio su ašarojimu, rinorėja ir išraudimu [12]. Reikia pažymėti, kad stridoras, dusulio priepuoliai ir atkaklus kosulys yra dažniausiai pasireiškiantys simptomai, kurie pirmiausia

**1 lentelė.** Paradoksinų balso klosčių judesių priežastys [3]  
OMA – obstrukcinė miego apnėja.

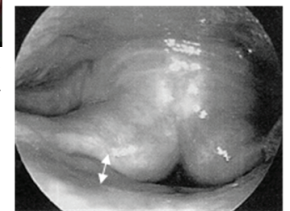
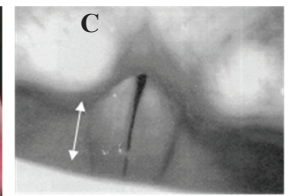
<b>Pirminiai paradoksiniai balso klosčių judesiai</b>
Psichologiniai disociaciniai (konversiniai sutrikimai) (70 proc. atvejų)
Simuliacija (5 proc.)
<b>Antriniai paradoksiniai balso klosčių judesiai</b> (25 proc. atvejų)
<b>Dirglios gerklos</b>
Astma
Refliuksas
Alerginis laringitas
Sausasis laringitas
Gerklų kandidozė
Nosies-prienosinių ančių ligos
Negydoma OMA
Gerklų sensorinė neuropatija
<b>Neurologinės ligos</b>
Židininė kvėpavimo distonija su ar be spazminės disfonijos; išsėtinė sklerozė; autonominė disfunkcija
<b>Diferencinė diagnostika</b>
Balso klosčių paralyžius: abipusis/vienpusis
Gerklų stenozė
Laringomaliacija/ tracheomaliacija
Fizinių pratimų sukelta hipoksija
Tonzilių (gomurio, liežuvio) hipertrofija
Gerybiniai /piktybiniai kvėpavimo takų navikai
Atspari gydymui astma



Gerklų raumenų įsitempimas (medialinė-lateralinė hiperkinezė)



„Užpakalinis“ balso plyšio trikampis dėl m. thyroarythenoideus posterior įsitempimo fonacijos metu



Skirtingo laipsnio priekinis - užpakalinis gerklų susitraukimas

**1 pav.** Pacientų su dirglių gerklų sindromu vaizdolaringoskopijos duomenys. Asmeninis archyvas (A, B). Patologija pažymėta rodyklėmis

vargina apie du trečdalius DGS pacientų [1-4]. Tačiau arti pusės DGS pacientų taip pat gali išsivystyti ūmi ar pasikartojanti afonija (bebalsystė) [4]. DGS pacientams, skirtingai nuo sergančių GERL LF, būdingesnis dieningis, sausas kosulys, kuris dažnai yra lojančio pobūdžio ir susijęs su kalbėjimu [3]. Dažnai šiems, DGS sergantiems pacientams, kosulys pasireiškia apžiūros metu fonuojant.

(Vaizdo) laringoskopija. Vienas iš galimų DGS laringologinių požymių – laringoskopijos metu nustatomi paradoksiniai balso klosčių judesiai. Pasireikšdami neteisinga BK adukcija (suartėjimu) pacientui kvėpuojant, jie sukelia kvėpavimo sutrikimus, kurie neretai priskiriami gyvybei pavojingoms būklėms [2,3]. Todėl, kaip jau minėta anksčiau, tokiems pacientams dažnai be reikalo atliekama daug tyrimų, skiriama daug skirtingų vaistų, jie patiria nereikalingų chirurginių intervencijų. Reikia atminti, kad paradoksinų BK judesių priežastys yra dauginės ir šis požymis gali pasireikšti ne tik pacientams su DGS. Antrinius paradoksinus BK judesius, kai yra gerklų hiperjautrumas, išprovokuoja gerklų gleivinės dirginimas įvairiais dirgikliais ar gerklų jautrumo pasikeitimai [3]. 1 lentelėje parodytos pagrindinės šiuo metu žinomos paradoksinų BK judesių priežastys, kurios svarbios atliekant DGS diferencinę diagnostiką [3].

Taip pat daliai pacientų vaizdo laringoskopijos metu gali būti nustatomi subtilūs ar matomi neurologiniai radiniai (parezė), taip pat refluksato sukelti požymiai [8, 12]. Be to, sergančiųjų DGS galima matyti sausas ryklės ir gerklų gleivines, dažniausiai dėl šalutinio vartojamų vaistų poveikio arba dėl šiems pacientams būdingos dehidratacijos [9].

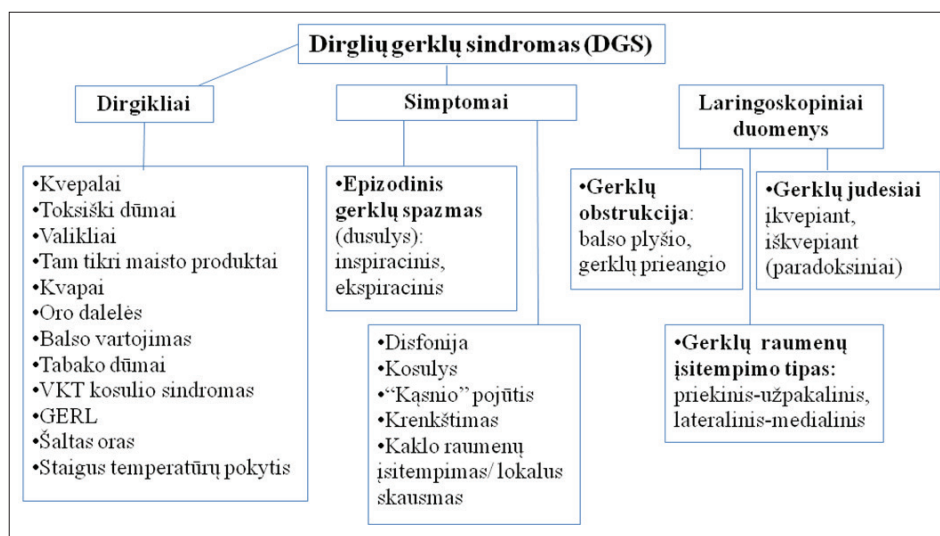
Diagnozuojant paradoksinus balso klosčių judesius ir atliekant diferencinę diagnostiką lemiamą reikšmę turi gerklų tyrimas lanksčiu fibroendoskopu. Nuo 2004 m. JAV DGS diagnostikai pradėtas naudoti provokacinis kvėpalų

mėginys [20]. Atliekant šį mėginį, gerklos fibroendoskopinio tyrimo metu stebimos kvėpuojant ir fonuojant prieš provokacinį stimulą ir įkvėpus jo. Jeigu mėginys teigiamas, fiksuojami paradoksiniai BK judesiai (BK adukcija įkvepiant ir abdukcija fonuojant, sukelti kosulį, inspiracinį dusulį). Tyrimais nustatyta, kad patikimiausias stimulus įkvepiant ir per nosį, ir per burną yra kvėpalai [20].

Atsižvelgiant į simptomus ir požymius, kanadiečių mokslininkai Hoy su kolegomis 2010 m. pasiūlė modifikuotą DGS skrinimo diagnostiką: DGS įtariamus, jeigu yra nors vienas iš didžiųjų DGS simptomų (didieji simptomai – tai disfonija, susijusi su gerklų raumenų įsitempimu, ir dusulys; mažieji – „kašnio“ pojūtis ryklėje ir lėtinis kosulys). Neabejotinas DGS nustatomas, jeigu yra nors vienas didysis DGS simptomas, atliekant laringoskopiją patvirtinami gerklų įsitempimo požymiai ir atmetama akivaizdi organinė gerklų patologija [6]. Kartu nustačius akivaizdžius oro dirgiklius ir kvapus, susijusius su darbu, diagnozuojamas profesinis DGS. DGS diagnostikai palengvinti 2014 m. sukurtas ir validizuotas Niukastlio gerklų hiperjautrumo klausimynas, susidedantis iš 14 specifinių klausimų, apimančių tris sritis – obstrukciją, skausmą/temperatūros pojūčius ir sudirginimą [21]. Klausimynas padeda diagnozuoti DGS bei patikimai sekti šios ligos gydymo veiksmingumą.

Kiti tyrimai. Gerklų jautrumą, kurio pasikeitimai būdingi sergantiems DGS, galima įvertinti objektyviais metodais: naudojant hipertonišią druskos tirpalą ar fibroendoskopijos metu vedeginius gumburus mechaniškai stimuliuojant oro pliūpsniu ar liečiant fibroskopo galiuku ir sukelti balso klosčių adukcinį refleksą [4,8,9,18]. DGS būdinga padidėjęs gerklų gleivinės chemoreptorių jautrumas ir sumažėjęs mechanoreptorių [17].

Nors pagal klasikinius Morrison suformuotus kriterijus DGS nustatomas kai nėra akivaizdžios organinės gerklų patologijos, aiškios neurologinės ar psichiatrinės ligos, šiuolaikiniai tyrimai atskleidžia, kad DGS gali pasireikšti kartu su neurologinėmis gerklų ligomis, gerklų edema, kitomis gerklų obstrukciją galinčiomis sukelti ligomis, astma ir įvairiomis psichiatrinėmis ligomis [1-4]. Visgi siekiant skirti teisingą gydymą, pasireiškus šalutinėms ligoms, pirmiausia svarbu



2 pav. Shematinis dirglių gerklų sindromo modelis (modifikuota pagal Shembel, 2016 [5]); VKT – viršutiniai kvėpavimo takai.

atskirti ir diagnozuoti DGS. Traister su kolegomis neseniai pasiūlė Pitsburgo balso klosčių disfunkcijos indeksą, kuriuo siekiama DGS diferencijuoti nuo astmos ir tokiu būdu laiku skirti teisingą gydymą [19]. Pagal autorius, jeigu yra disfonija, pacientas jaučia „kašni“ ar įtampą ryklėje, nėra švokštimo ir nustatomas jautrumas kvapams – t.y. visi keturi Pitsburgo balso klosčių disfunkcijos indekso kintamieji yra teigiami – absoliučiai daugumai tirtų pacientų (77,8 proc. tikimybe) nustatomas DGS.

Šiuolaikinė mokslinės literatūros analizė, apimanti 1983-2015 m. laikotarpį, atlikta amerikiečių mokslininkų, įgalino

2 lentelė. Apibendrinti neuromoduliatorių, skirtų gydyti atkaklų, lėtinį kosulį, sisteminės analizės duomenys [13]

Šiais vaistais pradedama gydyti nuo mažų dozių ir didinama iki optimalių; vaistai nutraukiami mažinant dozę;

\* - labai mažas tirtų pacientų skaičius.

Vaistas (publikacijų skaičius)	Dozė	Gydymo trukmė	Pagerėjimas (pacientų proc.)
Amitriptilinas (3/8)	10-100 mg /d.	10-21 d.	75-86
Gabapentinas (3/8)	100-1800 mg/d. per 2-3 kartus	4-12 sav.	69-83
Pregabalinas (1/8)	150-300 mg/d. per 2 kartus	4 sav.	60
Baklofenas* (1/8)	30 mg/d. per 3 kartus	4 sav.	90
Karbamazepinas* (1/8)	200 mg/d. per 2 kartus	4 sav.; netoleruojant gabapentino	69

pasiūlyti dirglių gerklų sindromo teorinį diagnostikos modelį [5]. Tai konceptualus modelis, kuris apima DGS sukeliančius veiksnius bei būdingus DGS simptomus ir gerklų požymius (2 pav.).

**Dirglių gerklų sindromo gydymo principai.** Pagrindiniai DGS veiksmingo gydymo principai apima šiuos aspektus:

- Sąmoningą ligos pripažinimą ir balso higieną (paciento mokymas - priešasčių žinojimas ir šalinimas; adekvataus balso režimo laikymasis, dirgiklių vengimas, sisteminio ir vietinio poveikio hidracija, sveika mityba).

- Balso terapija: taisyklingo kvėpavimo ir kalbėsenos elgesio pakeitimo pagrindų įgijimą ir įtvirtinimą (biologinio – atgalinio ryšio, naudojant vaizdo laringoskopiją, metodika bei kitos metodikos).

- Gydymą neuromoduliatoriais.
- Psichoterapiją, elgesio terapiją.
- Šalutinių ligų gydymą (GERL LF ir kitų).
- Kitas priemones – lokalių gerklų jautrumo gydymą.

XXI a. pradžioje Masačusetso universiteto Kalbos, balso ir klausos centre sergantiems DGS pasiūlyta veiksminga edukacinė neurolingvistinio programavimo sistema [4]. Programavimas susideda iš trijų stadijų: 1) sąmoningo problemos pripažinimo, kurios metu pacientas apmokomas suprasti problemos priežastis, esmę ir gydymo tikslus; 2) asociacinės stadijos, kurios metu pacientas mokomas automatinės kvėpavimo ir gerklų disfunkcijos kontrolės, pasitelkiant garsinius, vaizdinius, instrumentinius ir proprioceptorių poveikio biologinius-atgalinius ryšius (užsienyje populiarūs vaizdo laringoskopijos seansai skirti pakeisti elgesį į stimulų biologinio atgalinio ryšio pagalbą; skiriami 2-5 seansai) ir 3) autonominės stadijos, kurios metu įgyti kontrolės įgūdžiai yra įtvirtinami - automatizuojami.

Apmokant pacientus taip pat svarbu įdiegti ilgalaikius balso higienos pagrindus, kurie apima fonacinių ir nefonacinių veiksmų sistemą, padedančią apsauganti balsą nuo pažeidimo – tai balso ramybė, hidracija, gerklų dirgiklių – rūkymo, pramonės ir kitų vengimas, taisyklinga kalbėseną, balso stiprinimo ir lavinimo pagrindai [8,9].

Hidracija yra viena pagrindinių balso saugos priemonių. Rekomenduojama drėkinti patalpas, pakankamai gerti skysčių, vengti dehidrantų – kavos, juodosios arbatos, alkoholio, dehidruojančių vaistų (antihistamininiai, anticholinerginiai, diuretikai), praktikuoti nosies higieną ir vartoti vietinio poveikio hidrantus.

Sisteminė ir vietinio poveikio hidracija turi svarbią reikšmę gydant pacientus, sergančius DGS [4,6,8,9,18]. Kadangi DGS pacientams būdingas kosulys ir krenkštimas, rekomenduojama gurkštelti vandens ar sąmoningai ryti seiles, kai tik norisi kosėti ir/ar krenkšti (kosulį slopinančio

rijimo metodas; angl. *cough suppression swallow*). Taip pat dėl gerklų hiperjautrumo rekomenduotini gleivinių jaudrumą mažinantys vietinio poveikio vaistai, pavyzdžiui – sukralfato eliksyras bei vietinio poveikio hidrantai su hialurono rūgštimi [3].

Vietinio poveikio hidrantai. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad produktai, turintys gleivinę drėkinančių savybių, yra svarbūs kompleksiskai gydant gerklų patologiją. Sukurti vietinio poveikio hidrantai, į kurių sudėtį įeina hialurono rūgštis, parodė, kad vietiskai vartojama hialurono rūgštis išsaugo skysčius burnaryklės ir gerklaryklės gleivinėje, padengia šių sričių ir gerklų įeigos gleivinę apsauginiu sluoksniu, turi higroskopinių, gleivinių regeneraciją ir žaizdų gijimą skatinančių savybių, todėl tinka „sausų“ ir dirglių gleivinių, ūmaus, lėtinio ir opinio uždegimo gydymui [22,23].

Naujausiais, Vokietijoje atliktais tyrimais nustatyta, kad sukurtas kompleksinis hialurono rūgšties ir mineralų (natrio, kalis, cinkas, silicis), skatinančių seilių išsiskyrimą, vietinio poveikio preparatas čulpiamų pastilių forma (*GeloRevoice<sup>o</sup>*), suformuoja hidrogelio kompleksą, padengdamas burnaryklės, gerklaryklės, antgerklio ir užpakalinės gerklų dalies (gerklų įeigos) gleivinių paviršių hialurono rūgšties prisotintu apsauginiu sluoksniu ir reikšmingai, per tris paras, sumažindamas ryklės ir gerklų sudirginimo simptomus: ryklės peršėjimą, kutenimą, kosulį, krenkštimą, „kąsnio“ ir sausumo pojūtį ryklėje, sunkumą ryjant ir užkimimą [23,24]. Todėl šis preparatas yra tinkamas kompleksiskai gydant dirglių gerklų sindromą. Įvertinus 965 pacientų, kurie buvo tirti 326 medicinos centruose duomenis, nustatyta, kad daugumai (60 proc.) pacientų hidrogelio kompleksas ant gleivinių išlieka > 1 valandą [24].

Balso terapija. Taisyklingos kalbėsenos formavimas pirmausia apima diafragminio kvėpavimo įsisavinimą [25]. Taikomos dūsavimo, uodimo, pūtimo ir kitos kvėpavimo technikos [4]. Kartu, pasitelkiant specialius fizinius ir ortofoninius pratimus, mažinamas galvos-kaklo raumenų įsitempimas, formuojama minkšta balso ataka, taisyklinga artikuliacija, sinchronizuojami kvėpavimas su fonacija. Gydoma manualine terapija, įvairių metodikų ortofoniniais pratimais. Moksliniais tyrimais įrodyta, kad balso terapija yra veiksminga gydant dirglių gerklų sindromą [9]. Atliktos metaanalizės parodė, kad balso terapija yra veiksminga mažinant gerklų spazmų epizodus, atkaklaus kosulio pasireiškimą ir gerinant gyvenimo kokybę [26].

Gydymas neuromoduliatoriais. Atkaklaus kosulio prieuoliai gydomi neuromoduliatoriais [13]. Skiriamų vaistų dozė didinama palaipsniui iki atsako. Esant atsakui, gydymas pratęsiamas iki 3 mėnesių. Vaistai nutraukiami taip pat palaipsniui, mažinant vaisto dozę. Gydant DGS neuromoduliatoriais, prognozuojamas stiprus pagerėjimas, bet ne

pasveikimas. Neseniai atlikta Cohen ir kolegų sisteminė 8-ių šia tema publikuotų straipsnių analizė atskleidė, kad dažniausiai skiriamas šiuolaikinis neuromodulatorius yra gama amino sviesto rūgšties analogas – gabapentinas, kurio dozė didinama palaipsniui iki atsako - nuo 100 mg per dieną iki optimalios – 900-1800 mg per dieną, šią dozę suvartojant per du tris kartus (2 lentelė). Vartojant neuromodulatorius, pacientams gali pasireikšti mieguistumas, galvos svaigimas, gleivinių sausumas, todėl apie šiuos šalutinius poveikius reikia įspėti pacientus [13].

Priešrefliksiniai vaistai. Empirinis trumpalaikis (trijų mėnesių) gydymas protonų siurblio inhibitoriais (PSI) rekomenduojamas tuo atveju, kai DGS sergančiam pacientui vaizdo laringoskopija kartu nustatomi lėtinio laringito požymiai arba kartu pasireiškus tipiniams GERL simptomams – rėmeniui, atpylimui [25]. Rizikos pacientams, kurie ilgą laiką (> 1 m.) vartoja PSI, yra vyresnio amžiaus, po menopauzės, serga osteoporozė, atsižvelgiant į FDA rekomendacijas, rekomenduojama kartu skirti kalcio preparatus [27]. Šiuolaikinės GERL LF gydymo tendencijos taip pat apima slopinančių pepsino aktyvumą preparatų vartojimą – Mg ir Na alginatus, šarminį (pH>8) vandenį, pepsiną neutralizuojančius fitochemikalus, pH paremtą antirefliksinę dietą [28].

Lokalus gerklų jautrumo gydymas intragerklinėmis injekcijomis su lidokainu [29]. Šis gydymo būdas indikuotinas, kai, esant raumenų įsitempimui, balso terapija yra neveiksminga. Dworkin su kolegomis pasiūlė tuo atveju 1-2 proc. 1 ml lidokaino tirpalo injekuoti į gerklas (balso klostes) translaringiniu priėjimu per žiedinę skydo membraną (*membrana cricothyroideus*). Po lidokaino tirpalo suleidimo, pagal originalią metodiką, kartu siūloma skirti 5 minučių balso terapiją. Lidokainas veikia gerklų gleivinės mechanoreceptorius ir nutraukia hiperfunkcinės fonacijos mechanizmą.

### Išvados

1. Dirglių gerklų sindromas yra daugiafaktorinė patologija, kuri susijusi su padidėjusiu gerklų jautrumu skirtingiems dirgikliams ir sukiantį epizodiškai pasikartojančius gerklų spazmus, lydymus disfonijos ir kosulio bei gerklų parastezijos.

2. Dirglių gerklų sindromas diagnozuojamas atsižvelgiant į būdingus simptomus, laringoskopijos ir išorinės kaklo apžiūros duomenis, rodančius padidėjusį gerklų ir kaklo raumenų įsitempimą bei nustatomą simptomų ryšį su tam tikrais dirgikliais.

3. Sindromo gydymas yra kompleksinis, apimantis paciento mokymą, balso terapiją, gydymą neuromodulatoriais ir balso higieną.

### Literatūra

- Morrison M, Rammage L, Emami AJ. The irritable larynx syndrome. *J Voice* 1999;13: 447-455.  
[https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(99\)80049-6](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(99)80049-6)
- Morrison M, Rammage L. The irritable larynx syndrome as a central sensitivity syndrome. *Can J Speech Lang Pathol Audiol* 2010;34:282-289.
- Forrest LA, Husein T, Husein O. Paradoxical vocal cord motion: classification and treatment. *Laryngoscope* 2012;122:844-853.  
<https://doi.org/10.1002/lary.23176>
- Andrianopoulos MV, Gallivan GJ, Gallivan KH. PVCML, PVCD, EPL, and irritable larynx syndrome: what are we talking about and how do we treat it? *J Voice* 2000;14:607-618.  
[https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(00\)80016-8](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(00)80016-8)
- Shembel AC, Sandage MJ, Abbot KV. Episodic laryngeal breathing disorders: literature review and proposal of preliminary theoretical framework. *J Voice* 2016 [article in press].
- Hoy RF, Ribeiro M, Anderson J, Tarlo SM. Work-associated irritable larynx syndrome. *Occupational Medicine* 2010;60:546-551.  
<https://doi.org/10.1093/occmed/kqq117>
- DePietro JD, Stein DJ, Calloway N et al. U.S. practice variations in the treatment of chronic laryngopharyngeal neuropathy. *Laryngoscope* 2014;124:955-960.  
<https://doi.org/10.1002/lary.24427>
- Altman KW, Noordzij JP, Rosen CA. et al. Neurogenic cough. *Laryngoscope* 2015;125:1675-1681.  
<https://doi.org/10.1002/lary.25186>
- Gibson PG, Vertigan AE. Management of chronic refractory cough. *BMJ* 2015;351.  
<https://doi.org/10.1136/bmj.h5590>
- Meyer S, Ptok M. Laryngeal neuropathy and "irritable larynx syndrome" [article in German]. *Laryngorhinopatologie* 2012;617-24.
- Bucca CB, Bugiani M, Culla B. et al. Chronic cough and irritable larynx. *J Allergy Clin Immunol* 2011;127:412-419.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.10.038>
- Bastian RW, Vaidya AM, Delsupehe KG. Sensory neuropathic cough: a common and treatable cause of chronic cough. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;135:17-21.  
<https://doi.org/10.1016/j.otohns.2006.02.003>
- Cohen S, Misono S. Use of specific neuromodulators in the treatment of chronic, idiopathic cough: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2013; 148:374-382.  
<https://doi.org/10.1177/0194599812471817>
- Chung KF. Approach to chronic cough: the neurophatic for cough hypersensitivity syndrome. *J Thorac Dis* 2014;6 (suppl 7):S699-707.
- Morice AH. Chronic cough hypersensitivity syndrome. Review. *Cough* 2013;9:14.

- <https://doi.org/10.1186/1745-9974-9-14>
16. Hull JH, Menon A. Laryngeal hypersensitivity in chronic cough. *Pulm Pharmacol Ther* 2015;35:111-116.  
<https://doi.org/10.1016/j.pupt.2015.08.008>
  17. Morice AH, McGarvey LPA, Dicpinigaitis PV. Cough hypersensitivity syndrome is an important clinical concept: a pro/con debate. *Lung* 2012;190:3-9.  
<https://doi.org/10.1007/s00408-011-9351-y>
  18. Vertigan AE, Bone SL, Gibson PG. Laryngeal sensory dysfunction in laryngeal hypersensitivity syndrome. *Respirology* 2013;18:948-956.  
<https://doi.org/10.1111/resp.12103>
  19. Traister RS, Fajt ML, Landsittel D. et al. A novel scoring to distinguish vocal cord dysfunction from asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2014;2:65-69.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaip.2013.09.002>
  20. Gartner-Schmidt JL, Rosen CA, Radhakrishnan N, Ferguson BJ. J Voice. Odor provocation test for laryngeal hypersensitivity 2008;22:333-338.
  21. Vertigan AE, Sarah LB, Gibson PG. Development and validation of the Newcastle laryngeal hypersensitivity questionnaire. *Cough* 2014;10:1.  
<https://doi.org/10.1186/1745-9974-10-1>
  22. Buchsel PC. Polyvinylpyrrolidone-sodium hyaluronate gel (Gelclair): a bioadherent oral gel for the treatment of oral mucositis and other painful oral lesions. *Expert Opin Drug Metab Toxicol* 2008;4:1449-54.  
<https://doi.org/10.1517/17425255.4.11.1449>
  23. Behrbohm H. Halstabletten mit Hyaluronsäure können bei Pharyngitis helfen. *HNO Nachrichten, Sonderdruck* 1, 2011, Springer Medizin, München.
  24. Behrbohm H. Hydrogel-Komplex bei Halsbeschwerden. *Forum kompakt. Hals Nasen Ohrenheilkunde* 2011.
  25. Schwartz SR, Seth MC, Seth HD et al. Clinical practice guideline: Hoarseness (Dysphonia). *Otolaryngology Head Neck Surg* 2009; 141:S1-S11.  
<https://doi.org/10.1016/j.otohns.2009.06.744>
  26. Chamberlain S, Birring SS, Garrod R. Nonpharmacological interventions for refractory chronic cough patients: systematic review. *Lung* 2014;192:75-85.  
<https://doi.org/10.1007/s00408-013-9508-y>
  27. Ye X, Liu H, Wu C, Qin Y, Zang J, Gao Q, Zhang X, He J. Proton pump inhibitors therapy and risk of hip fracture: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2011;23:794-800.  
<https://doi.org/10.1097/MEG.0b013e328348a56a>
  28. Koufman JA, Johnston N. Potential benefits of pH 8.8 alkaline drinking water as an adjunct in the treatment of reflux disease. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2012; 121:431-34.  
<https://doi.org/10.1177/000348941212100702>
  29. Dworkin JP, Meleca RJ, Simpson ML, Garfield I. Use of topical lidocaine in the treatment of muscle tension dysphonia. *J Voice* 2000;14:567-574.  
[https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(00\)80012-0](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(00)80012-0)

**IRRITABLE LARYNX SYNDROME:  
MODERN DIAGNOSTICS AND TREATMENT  
N. Šiupšinskienė, A. Aukštakalnienė, S. Norkienė**

**Key words:** irritable larynx syndrome, paradoxical vocal cord movement, sensory neuropathy, causes, diagnostics, treatment, hydration.

**Summary**

The article includes comprehensive description of the definition of irritable larynx syndrome, the main causes and underlying pathogenesis in adults. Also the article ascribes irritable larynx syndrome diagnostics with history, symptoms and laryngoscopic findings. Nowadays basic principles of the syndrome including patients' education, speech therapy, psychotherapy and behavioural management of the symptoms as well as treatment with neuromodulators are discussed. The benefit of voice hygiene and hydration are also described.

Correspondence to: [norai\\_s@yahoo.com](mailto:norai_s@yahoo.com)

Gauta 2017-09-18