

Marselis: devintoji Europos balso konferencija

Habil. dr. Nora Šiupšinskienė, prof. habil. dr. Virgilijus Ulozas
LSMU MA Ausų, nosies ir gerklės ligų klinika

Šių metų pačioje vasaros pabaigoje, rugpjūčio 31–rugsėjo 3 dienomis Prancūzijos pietuose, Marselyje, vyko devintoji visos Europos balso konferencija (angl. Pan-European Voice Conference, PEVOC) ir aštuntasis Europos laringologų draugijos pasitarimas. Marselis dalyvius pasitiko saulėtu, šiltu dieną naktį oru, švelniu žuvų kvapu ir daininga prancūzų kalba. Marselis – seniausias Prancūzijos miestas ir didžiausias šalies bei Viduržemio jūros uostas, kurį savo nemirtingame romane „Grafas Montekristas“ pasirinko rašytojas A. Diuma. Marselyje gyvena apie 800 tūkst. (su priemiesčiais – apie 1,5 mln.) žmonių, todėl miestas gyvas ir triukšmingas. Orą virpina ne tik statomų naujų namų ir mašinų garsai, bet ir restoranų, kavinių bruzdesys bei laivų ūkimas, ypač senojo uosto Vieux Port rajone, kur prieplaukose švartuojasi baltos jachtos ir burlaiviai (1 pav.), o pakrantės restoranai ir užkeigos nusėtos įvairiaspalvių žmonių.

Tikras, nepagražintas miestas, kurio šerdyje esantis senasis Marselio kvartalas *Panier* žavi siauromis, beveik nepravažiuojamomis gatvėmis, išpaisytais namais, jaukiais kiemais ir patikliais, žaidžiančiais vaikais (2 pav.). O nuo Marselio kalno jūreivių šventojų globėjo bazilikos (*Notre-Dame de la Garde*) su auksinės Marijos skulptūra (3 pav.) ant stogo atsiveria didinga Marselio panorama: stikliniai daugiaaukščiai, gyvenamieji rajonai, prabangūs namai ir gamyklos maišosi su natūralios gamtos kūriniais: jūra, salomis, laivais ir baltomis žuvėdromis. Tai tikrai daro miestą nenuobodų.

PEVOC konferencija organizuojama kas antri metai. Šiųmetinės konferencijos organizatoriai – prancūzai Antoine Giovanni ir Nathalie Henrich – atliko didelį organizacinį darbą, nes ne tik sukviėtė garsius lektorius iš Europos ir JAV, bet ir užtikrino paskaitų ir pranešimų vertimą iš anglų kalbos, kuri buvo oficiali konferencijos kalba, į prancūzų kalbą.

Konferencijoje užsiregistravo daugiau kaip 500 dalyvių iš 26 šalių. Konferencija buvo skirta fonochirurgams, foniatrams, logopedams, vokalo pedagogams, muzikologams, akustikos, balso ir muzikos mokslininkams, profesionaliems dainininkams ir studentams. Plačių interesų auditoriją lėmė platus nagrinėjamų temų ir praktinių užsiėmimų spektras. Konferencija vyko Timone, universiteto miestelyje, iš karto trijuose pasta-

tuose: medicinos fakulteto salėse bei vaikų ir suaugusiųjų ligoninių auditorijose. Taigi visai nenuostabu, kad norint susitikti pažįstamą kolegą, reikėjo specialių pastangų, ir ne menkų. Iš Lietuvos šioje konferencijoje užsiregistravo du dalyviai – V. Ulozas ir N. Šiupšinskienė (LSMU MA ANG ligų klinika) (4 pav.). Lietuvos delegatai pristatė po stendinių ir žodinių pranešimus. Kiekviena konferencijos diena prasidėdavo kviestinio lektoriaus paskaita. Tokių paskaitų buvo šešios. Jas skaitė žymūs balso srities mokslininkai: amerikiečiai J. Jiang, J. Gartner-Schmidt, M. Courey ir S. Schneider, prancūzai D. Schön ir Y. Lévéque, vokiečiai M. Echternach ir B. Richter. Be pagrindinių paskaitų, kasdien vyko specializuotos sesijos, apskritojo stalo diskusijos, mokslinių darbų ir trumposios stendinių pranešimų sesijos, praktiniai užsiėmimai, tarp jų gerklų anatomijos mokymai patologinės anatomijos skyriuje bei lazerinės chirurgijos kursai.

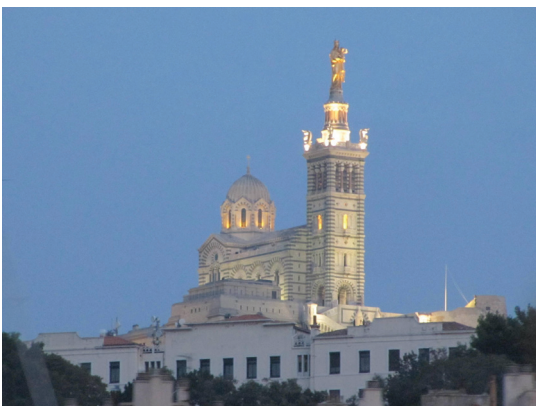
Apibendrinsime išklaustą informaciją. **Moksliniai balso modeliai.** Prof. J. Jiang ir prof. I. Titze (JAV) pristatė apibendrinamus pranešimus apie šiuolaikinius balso tyrimo modelius. Iki šiolei diskutuojama, ar garso šaltinio ir jo sklaidimo balso taku ryšys yra linijinis (šiuo atveju teigiama, kad balso takas, esantis virš balso klostių (BK), neturi įtakos garso generavimo šaltiniui – balso klostėms ir balso plyšiui, jis tiksliai modifikuoja garso generatoriaus sklei-



1 pav.
Senajo uosto rajonas Marselio centre



2 pav.
Viena iš siaurųjų gatvių senajame Marselio Panier kvartale



3 pav.
Notre-Dame de la Garde Marselio katedra



4 pav.
PEVOC 9 dalyviai iš Lietuvos (N. Šiupšinskienė ir V. Uloza)

džiamų dažnių amplitudę ir fazes) ar nelinijinis. Nelinijinė priklausomybės teorija teigia, kad balso takas turi stiprią įtaką garso generavimo šaltiniui – pratekančio oro srauto asimetriškumui (nukrypimams) ir formančių pulsacijai, o tai gali lemti staigius pagrindinio balso tono nuokrypius, subharmonikų išryškėjimą, neperiodišką virpėjimą ir bendrosios garso energijos lygio pokyčius. Tyrimais nustatyta, kad nelinijinis ryšys būdingesnis vyrams ir vaikams, o ne moterims. Šiuolaikinės hipotezės teigia, kad žmogus iš dalies gali kontroliuoti šią sąveiką reguliuodamas balso aparato darbą. Didžiausią įtaką turės antgerklio ir apatinės ryklės dalies moduliacijos. Dabar balso aparato moksliniams tyrimams, kurie toliau grindžia fonacijos fiziologiją bei patofiziologiją, naudojami **keturi pagrindiniai modeliai**. Seniausias – vienos masės balso klosčių kompiuterinis imitacinis modelis (Flanagan ir kt., 1968); toliau eina dviejų masių (dvifazis), kai balso klostės padalijamos į viršutinę ir apatinę dalis, balso klosčių kompiuterinis imitacinis modelis (Ishizaka ir Flanagan, 1972),

kuris patobulintas sujungus dviejų masių modelį ir Navje-Stokso hidrodinamikos lygtį (de Vries ir kt., 2002; Tao ir kt., 2007); trečiasis modelis – eksperimentinis išpjautų gerklų modelis, o ketvirtasis – balso klosčių kūno masės ir dangalo modelis (Story ir Titze, 1994). **Vienos masės modelis** įgalina tyrinėti asimetrinius BK virpesius, mechaninių savybių pakeitimus imituojant fonacijos mechanizmą sergant vėžiu, polipais ar spazmine disfonija. Simuliuojant pratekančio oro srovę, tyrinėjami poklostinio slėgio svyravimai, fonacijos pertrūkiai ir įvairios balso klosčių abdukcijos variacijos. **Dvifazis modelis** įgalina tyrinėti balso klosčių virpesių fiziologiją ir patofiziologiją šiuolaikiniame balso klostės struktūros imitacijos (kietas kūnas ir skystis) kontekste. Ypač naudingas tiriant kraujagyslių įtaką BK masei, virpėjimui, tiriant Nd:YAG lazerio veikimo mechanizmus. **Eksperimentinis išpjautų gerklų modelis** (šunų ar žmonių lavonų) naudingas keliais aspektais. Vienas iš jų – fonacijos fiziologijos tyrimuose atliekamas objektyvių fonacijos parametrų – fonacijos

slenksčio slėgio, fonacijos nestabilumo slenksčio slėgio ir gleivinės bangos – matavimams. Kita kryptis, kuri naudinga klinikinėje praktikoje, – jau žinomų ir naujų gerklų karkaso chirurgijos, visų tipų tiroplastikos veikimo mechanizmų, vertinimas. Atliekant balso klostės pastūmimo vidurinės linijos link operaciją (I tipo tiroplastika), naujausiuose tyrimuose bandoma silikono intarpą pakeisti specialiu pripučiamu balionu. Taip pat sudaromi įvairių sudėtingesnių gerklų ligų modeliai (BK randų, dehidracijos), tyrinėjami įvairūs gydymo modeliai. Be to, šis modelis padeda mokyti gerklų chirurgijos (laringektomijos, tiroplastikos, mikrochirurgijos) bei tobulinti chirurginę techniką. **Kūno-dangalo modelis** (trijų masių modelis) įgalina visapusiškai vertinti balso klostėlių darbą skirtingose imituojamose situacijose: kai BK simetriškos, asimetriškos, kai įsitempimas sumažėję ar padidėjęs. Taikant modelį, galima įvertinti BK virpesių ir balso apimtį tarpusavio sąveiką. Modelis padeda tyrinėti kosulio, riksmo, skirtingų gerklų ligų poveikio balso klostėms mechanizmus.

Balso klostėlių mikroanatominės ir biomechanikos sesijose išklausti pranešimai apie perspektyvas gydant *n. vagus* pažeidimus, taip pat kolageninių ir elastinių skaidulų santykį bei kiekį tiriant gyvūnų ir žmonių gerklas daugiafotonių mikroskopu bei apie normofoninių pacientų laringotopografijos duomenis. Eksperimentiniai tyrimai rodo, kad naudojant uodžiamosios gleivinės ir uodžiamojo stormens ląstelių kultūras, kurios injekuojamos į pažeisto *n. vagus* sritį, reguliuojamas nervo uždegimo atsakas bei skatinama neurogenezė ir aksonų regeneracija, atkurianti *n. vagus* funkcijas (A. Paviot ir kt., Prancūzija).

Balso vertinimo aktualijos. Paties paciento vertinami balso sutrikimai turi svarbią reikšmę diagnozuojant gerklų patologiją, vertinant jos poveikį žmogaus gyvenimo kokybei bei gydymo veiksmingumą. Išnagrinėję 200 pacientų, operuotų nuo galvos ir kaklo navikų, belgų tyrėjai (J. Vandrweg ir kt.) nustatė, kad 59 proc. atvejų vyrauja emocinis ir funkcinis balso neįgalumo indekso (BNI) veiksniai, susiję su socialiniu bendravimu. Graikų tyrėjai iš Kretos universiteto (C. Papadakis ir kt.) pagrindė BNI reikšmę vertinant fonochirurgijos rezultatus. Sukurti ir įvairiose šalyse validizuojami šie nauji klausimynai: **balso tako diskomforto klausimynas** (Anglija, Lenkija), kuris padeda diagnozuoti profesinę disfoniją; **galimybės efektyviai**

dainuoti vertinimo klausimynas, skirtas balso profesionalams įsivertinti savo balso kokybę (Australija); **balso nuovargio indeksas** (JAV), padedantis diagnozuoti balso dekomensaciją. Be subjektyvaus vertinimo, nuolat kuriami nauji kiekybiniai balso parametrų deriniai disfonijos sunkumui nustatyti. Šiuolaikiniai akustiniai balso parametrai nustatomi iš jungtinės tęsiamų balsių ir kalbos fragmentų analizės. Belgų mokslininkai (Y. Maryn ir kt.) pasiūlė klinikiniam darbe naudoti šešių balso-kalbos analizės parametrų derinį: amplitudės neperiodiškumo, amplitudės neperiodiškumo dB, harmonikų ir triukšmo santykio, bendrojo spektrinio nuolydžio, regresijos linijos, einančios per spektrą, pasvirimo kampo ir sulyginto spektro didžiausio iškilumo, kurių reikšmės įtrauktos į linijinės regresijos formulę, pavadintą **akustiniu balso kokybės indeksu**. JAV mokslininkai (J. Kreiman ir B. R. Gerratt) aptarė naujus akustinių balso-kalbos parametrų ir kiekvieno akustinio parametro subjektyvius atitikmenis, kurie netelpa vien tik į grubaus ir pučiamojo užkimimo veiksnius. Taigi galima teigti, kad netolimoje ateityje bus sukurtos naujos balso subjektyvaus ir kiekybinio vertinimo sistemos.

Balso profesionalų balsų klasifikacija. Tai aktuali tema būsiamiems dainininkams, jų mokytojams, foniatrams ir logopedams. Konferencijoje patvirtintas teiginys, kad įvairiems balso tipams būdingos skirtingos registrų perėjimo vietos (A. Maunka ir kt., Vokietija). Dainavimo fiziologiją ir balso tako dinaminę analizę, atsižvelgiant į skirtingus registrus, šiuolaikiškai galima tyrinėti taikant dinaminę magnetinio rezonanso tyrimą. Tyrimas nėra kenksmingas, be apšvitos. Dainininkų balso aparato analizei naudojamas 10 kadru/sek. dinaminio MRT greitis. Naujosios technologijos įgalina naujai tyrinėti balso tako formos pokyčius keičiantis registrams (M. Echternach ir B. Richter, Vokietija). Nors vienos sistemos, kokius balso parametrus naudoti klasifikuojant balsus, nėra sukurta, atskiros institucijos ir šalys nuolat bando naujus klasifikacinius parametrų derinius. H. Lycke su bendradarbiais (Belgija) trims moteriškų balsų tipams atskirti pateikė klasterinės analizės rezultatus. Iš 49 buvo atrinktas vienas pagrindinis santykinis balso lauko parametras. Tai krūtininio balso registro perimetro ir viso balso lauko perimetro santykis. Skiriamoji parametro geba – 90 proc. D. Mürbe su bendradarbiais (Vokietija) nustatė, kad patikimi balso

tipo prediktoriai yra balso lauko žemų dažnių riba, pagrindinis balso tonas, tonų diapazonas ir kūno masės indeksas.

Konferencijoje nagrinėta **balso nuovargio problema**. Paskaitą šia tema skaitė amerikietė logopedė J. Gartner-Schmidt. Balso nuovargį lemia periferiniai ir centrinės kilmės patofiziologiniai mechanizmai. Pagrindiniai simptomai nesikeičia – tai balso nuovargis, susijęs su balso krūviu, ir jo atsigaminimas po balso poilsio bei didesnės fonacijos pastangos (įsitempimas). Svarbūs parametrai, be simptomų, diagnozuojant balso nuovargį yra fonacijos slenksčio slėgio padidėjimas, išaugęs balso nuovargio indeksas, laringostroboskopijos duomenys. Gydant svarbu mityba, balso poilsio pertraukos, netiesioginės ir tiesioginės balso higienos priemonės.

Ne vienas pranešimas buvo skirtas šiuolaikiniam balso patologijos gydymui. **Gerklų žaizdos, randų formavimasis, jų profilaktika ir gydymas** – viena iš prioritetinių šios konferencijos temų. Aptarti audinių inžinerijos, ląstelių terapijos, ekstraceliulinio matrikso, augimo faktorių reikšmė gydant gerklų žaizdas. Kaip išvengti randų operuojant gerklas, kuri technika yra mažiausiai traumuojanti – į šį klausimą bandė atsakyti mokslininkų grupė iš Brazilijos (R. Maunsell ir kt.). Tyrėjai pristatė rezultatus eksperimentinio tyrimo su 28 Naujosios Zelandijos žiurkėmis, kurioms buvo atliekamos mikrochirurginės operacijos: suformuotas mikrolopas susiuvant lopą vienu siūlu arba jį suklijuojant fibrino klijais, arba atliekant balso klosčių epitelio eksciziją. Žiurkių gerklos buvo tiriamos histologiškai praėjus 7 dienoms ir 3 bei 6 mėnesiams po mikrochirurginių gerklų operacijų. Eksperimentinis tyrimas parodė, kad mikrolopo technika yra mažiau traumuojanti nei klasikinės gleivinės ekscizijos, lemia silpniausią fibrogenę ir švelniausią randą. Didžiausi skirtumai pastebimi ankstyvuojau pooperaciniu laikotarpiu. Didžiausia reikšmė gyjant gerklų žaizdoms tenka ekstraceliulinio matrikso komponentams. Klinikinėje sesijoje W. Xu su bendraautorais (Kinija) pristatė pranešimą, kad endolaringinė randų tarp balso klosčių ekscizija bei gleivinės mikrosiūlė iškart prisuvant ir silastinį stentą tarp balso klosčių (ar be jo) buvo veiksminga 39 pacientams, kuriems diagnozuota plati randinė membrana tarp membraninių BK dalių – visi pacientai buvo dekanuliuoti. Vienodai geri rezultatai gauti ir vaikams, ir suaugu-

siems pacientams. Prancūzų laringologų komanda (R. Garrel ir kt.) priekinės komisūros randus veiksmingai gydė kompleksiskai: gleivinės lopo technika, Mitomicino C aplikacijomis ir balso terapija.

Skirtingose mokslinėse sesijose buvo aptarti **fonochirurginio gydymo rezultatai**. Pristatytos naujos fonochirurgijos technologijos, pavyzdžiui, titano implantai atliekant medializuojančios tiroplastikos operaciją sergantiems vienpusiu gerklų paralyžiumi. Kad rezultatas būtų geriausias, šios operacijos metu rekomenduojama matuoti realųjį poklostinį slėgį, kuris padeda parinkti tinkamiausią implanto dydį balso plyšio nesandarumui koreguoti. Lenkų mokslininkai (B. Miaskiewicz ir kt.) pristatė kitą veiksmingą metodą balso plyšio nesandarumui gydyti: hialurono rūgšties injekcijas į balso klostes. Nustatyta, kad objektyviai ir subjektyviai registruojami balso parametrai normalizuojasi po injekcijų praėjus 3 mėnesiams ir išlieka stabilūs praėjus 6 mėnesiams po operacijos. Paskelbti vieni pirmųjų rezultatų pasikartojančią gerklų papilomatozę gydant kombinuotai: endolaringine mikrochirurgine operacija ir tetravalentine vakcina, specifiška prieš ŽPV 6, 11, 16, 18 antigenus (J. Dubova, Čekija). 80 proc. pacientų, praėjus metams po vakcinacijos, papilomatozės atkryčio nebuvo. Kaip gydyti dainininkus, aptarta amerikiečių paskaitoje „Dainininkų balso priežiūra ir mikrochirurgija“ (M. Courey, S. Schneider). Pirmiausia, nustačius gerybinius gerklų darinius, dainininkams siūloma balso terapija – rezonantinė balso technika, kuri, kaip teigia pranešėjai, yra veiksminga daugumai pacientų. Atliekant mikrochirurgines operacijas, rekomenduojama naudoti tik „medialinio mikrolopo“ techniką. Dainuoti po operacijos pradėdama praėjus 4–6 savaitėms, o visas reabilitacijos laikotarpis gali trukti iki vienerių metų.

Paskutinę konferencijos dieną, kuri buvo skirta išimtinai fonochirurgijai, įvairių šalių žinomi fonochirurgai aptarė komplikuotus fonochirurgijos atvejus. Tai buvo išties naujoviška. Nebijoti pripažinti savo klaidas ir jas parodyti kitiems – didelės išminties ir brandos ženklas. Taigi galima pasidžiaugti, kad fonochirurgai išsiskiria tokiomis svarbiomis savybėmis. Kaip sako patarlė, mokytis reikia iš visų klaidų – ir savų, ir svetimų. Marselio mokykla, daug ko mus išmokiusi, baigta, bet laukia kita – po dvejų metų Prahoje.