



# Latvijas koru diriģentu balsis un tās ietekmējošie faktori

Aptaujas datu analīze

KORDIRIĢENTU VOKĀLĀS SLODZES NOTEIKŠANA BALSS ERGONOMIKAS KONTEKSTĀ  
Projekta Nr. Izp-2020/2-0250

# Zinātniskā grupa

- Assoc. prof. Baiba Trinīte, projekta vadītāja, vadošā pētniece
- Prof. Ilze Valce, pētniece
- Docente Olga Blauzde, pētniece
- Docente Mirdza Paipare, pētniece
- Lektore Dina Barute, pētniece
- Lektore Dina Sleže, pētniece
- Doktorantūras studente Madara Ivane, zinātniskā asistente
- Studente Anete Krūza, zinātniskā asistente

- Projekta īstenošanas laiks
  - 1.12.2020 – 31.12.2022
- Projekta pieteikuma iesniedzējs
  - Liepājas Universitāte
  - Runas un balss izpētes laboratorija

# Pētījuma metodoloģija

## Pētījuma metode: anketēšana



- Anketa iekļāva sekojošas skalas:
  - Vokālo simptomu skala (VSS)
  - Balss traucējumu indekss - 10 (BTI-10)
  - Dziedāšanas balss traucējumu indekss - 10 (DzBTI-10)
- Anketa iekļāva sekojošus jautājumu blokus:
  - Demogrāfija
  - Veselība
  - Darba slodze
  - Balss ergonomika
    - Ārējās vides faktori (troksnis, gaisa kvalitāte)
    - Ķermeņa poza
    - Balss lietošanas paradumi (skaļums, ilgums)
    - Stress

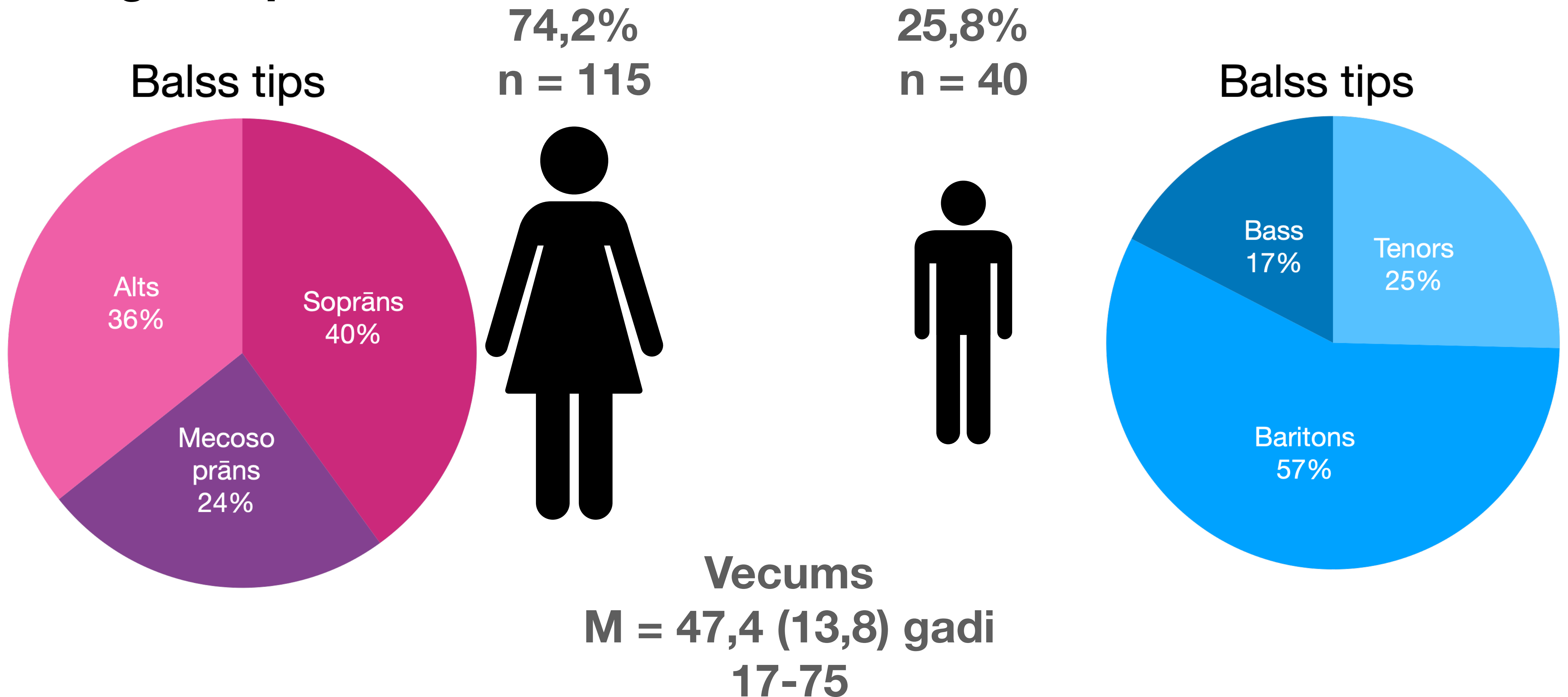
# Pētījuma dalībnieku raksturojums



- Anketas aizpildīja 155 respondenti
- Ja pieņem, ka Latvijā ir 600 diriģentu, tad, lai iegūtie rezultāti atbilstu 95% ticamības pakāpei, izlase bija jāveido no 235 respondentiem (*Raosoft Sample Size Calculator*)
- Mūsu gadījumā (N = 155) iegūto rezultātu ticamības pakāpe ir 85%

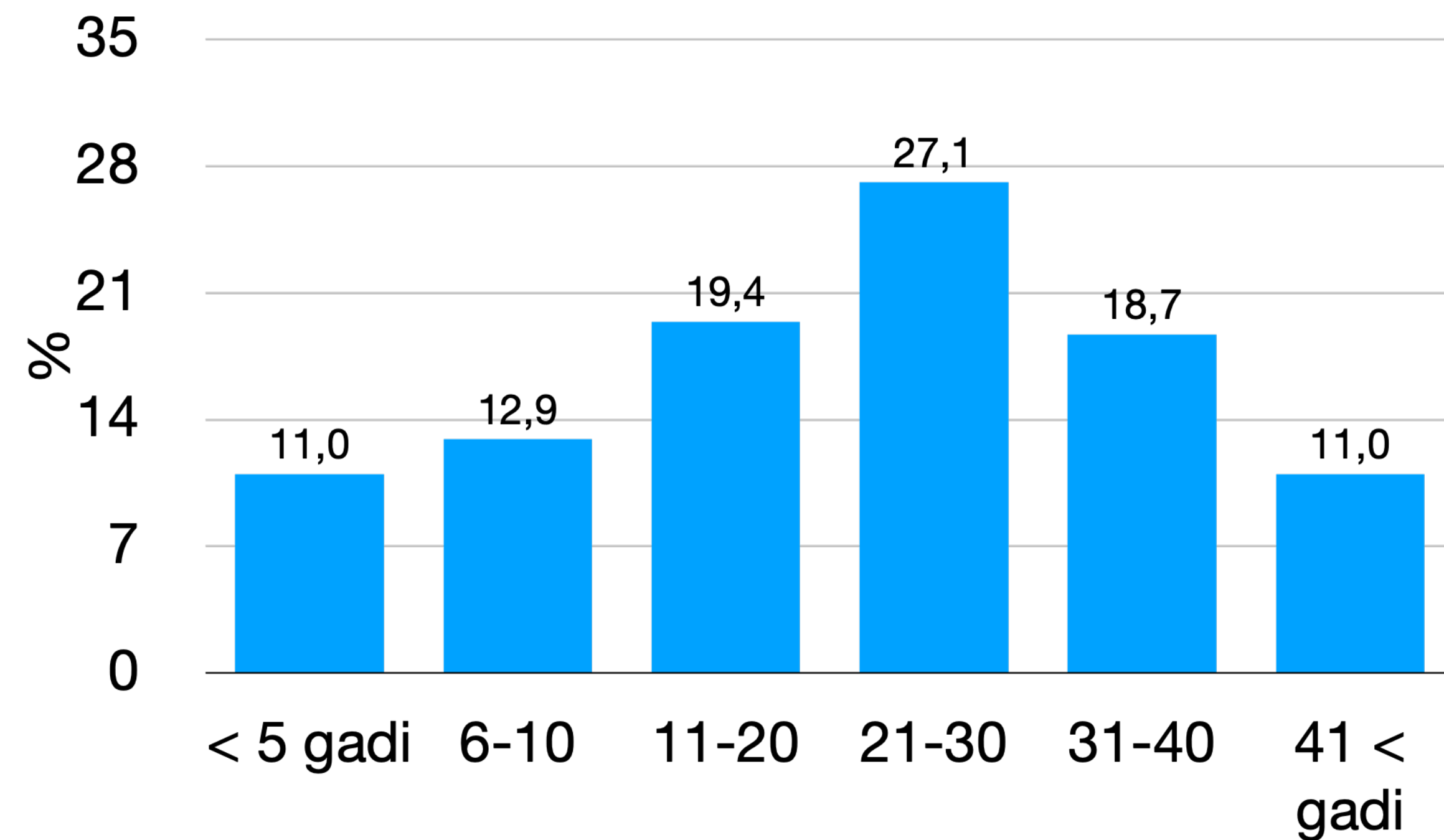
# Pētījuma dalībnieku grupas raksturojums

## Diriģenta profils

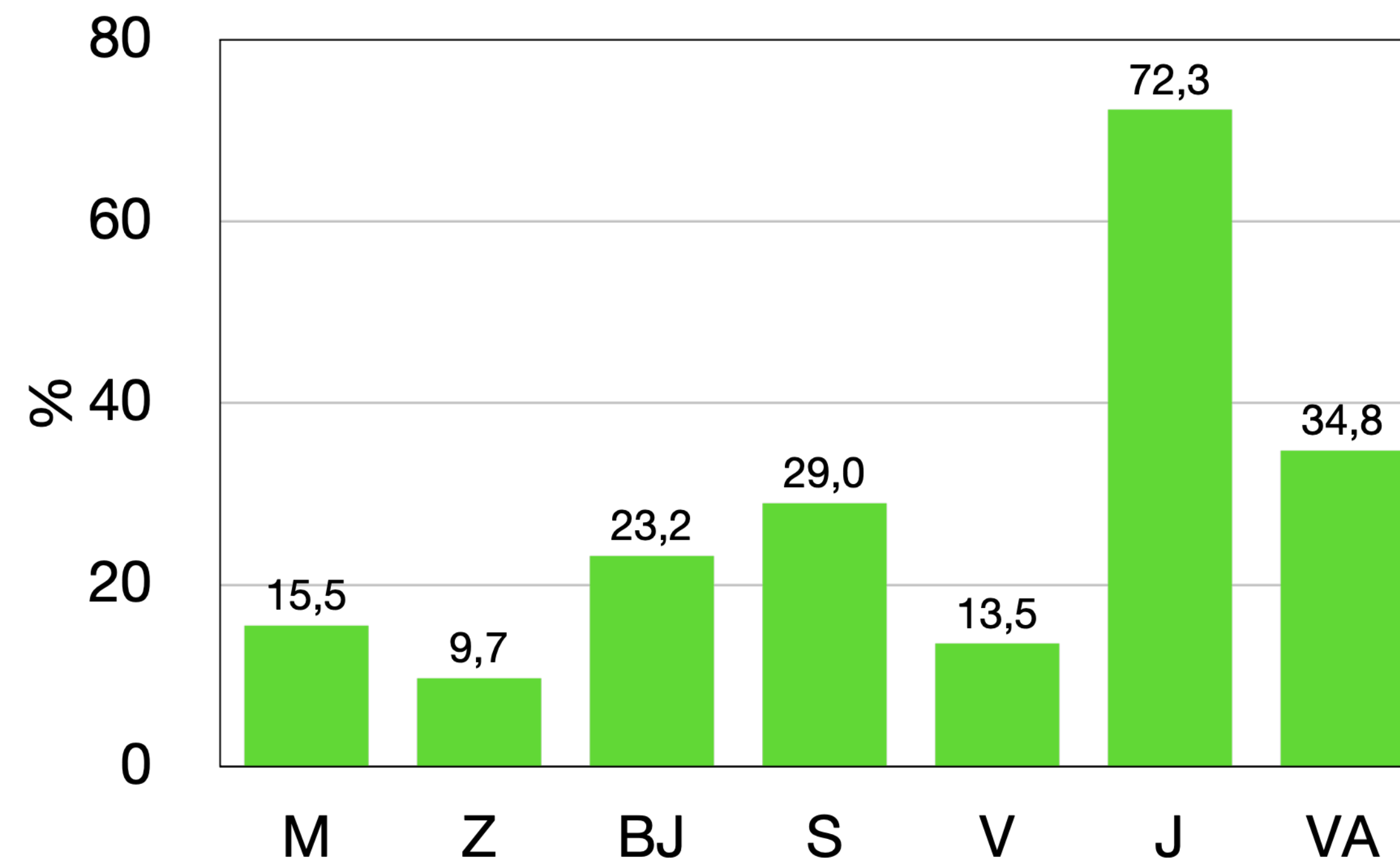


# Grupas raksturojums

## Diriģentu darba stāžs



## Koru veids



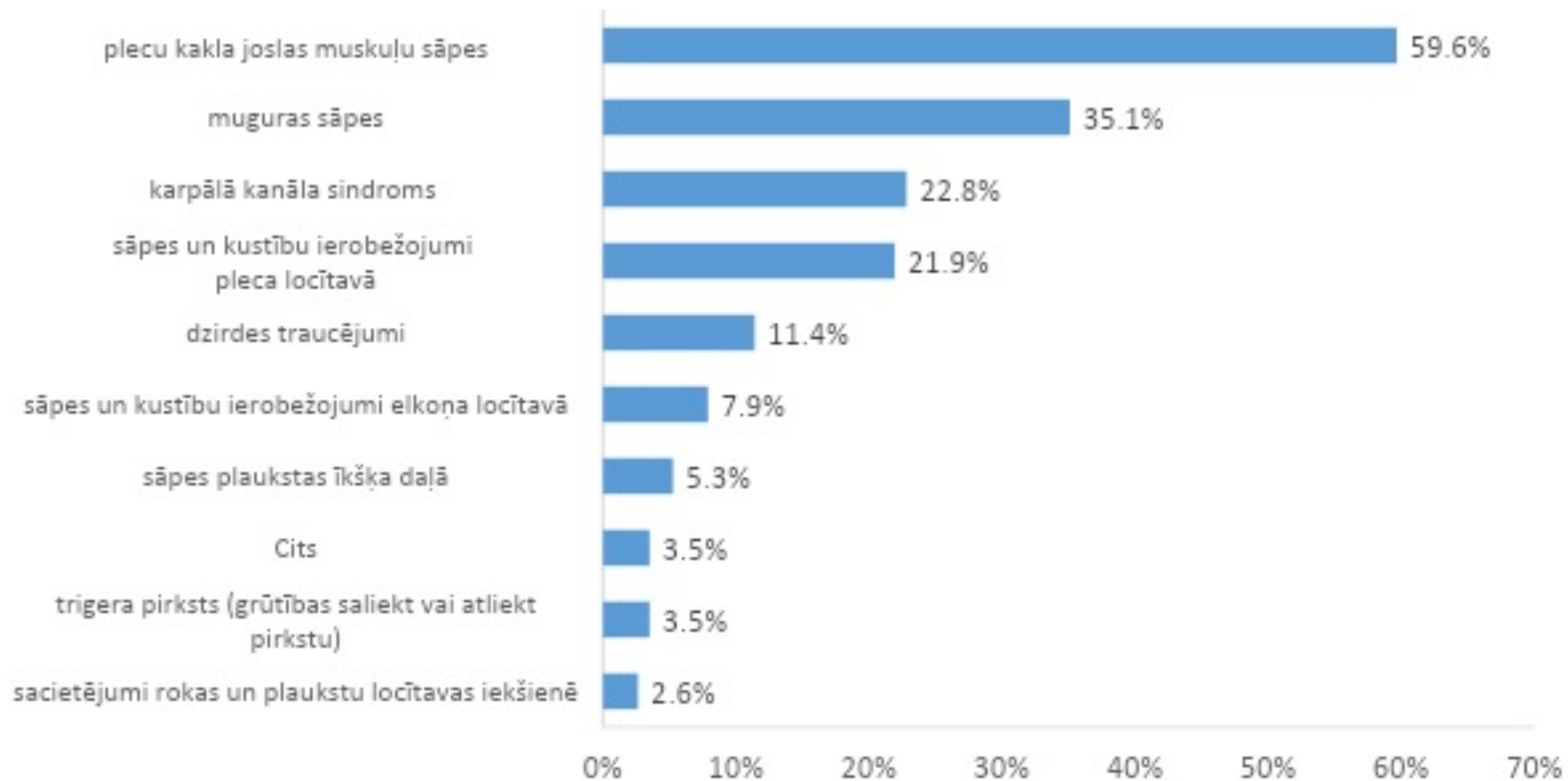
42,6% no respondentiem strādā tikai ar vienu kolektīvu, bet 57,4% ar vairāk kā vienu

# Izglītība mūzikas jomā

- Pabeigtas bakalaura, maģistra, doktora līmeņa studijas - 88,4%
- Kordiriģenta specialitāte – 60,0%
- Mūzikas pedagoga specialitāte - 55,5%
- Vokālista specialitāte – 9,0%
- Instrumentālista/ muzikologa specialitāte - 4,5%
- Simfoniskā/ pūtēju orķestra diriģents - 1,3%
- Cits - 9,7%



# Veselība

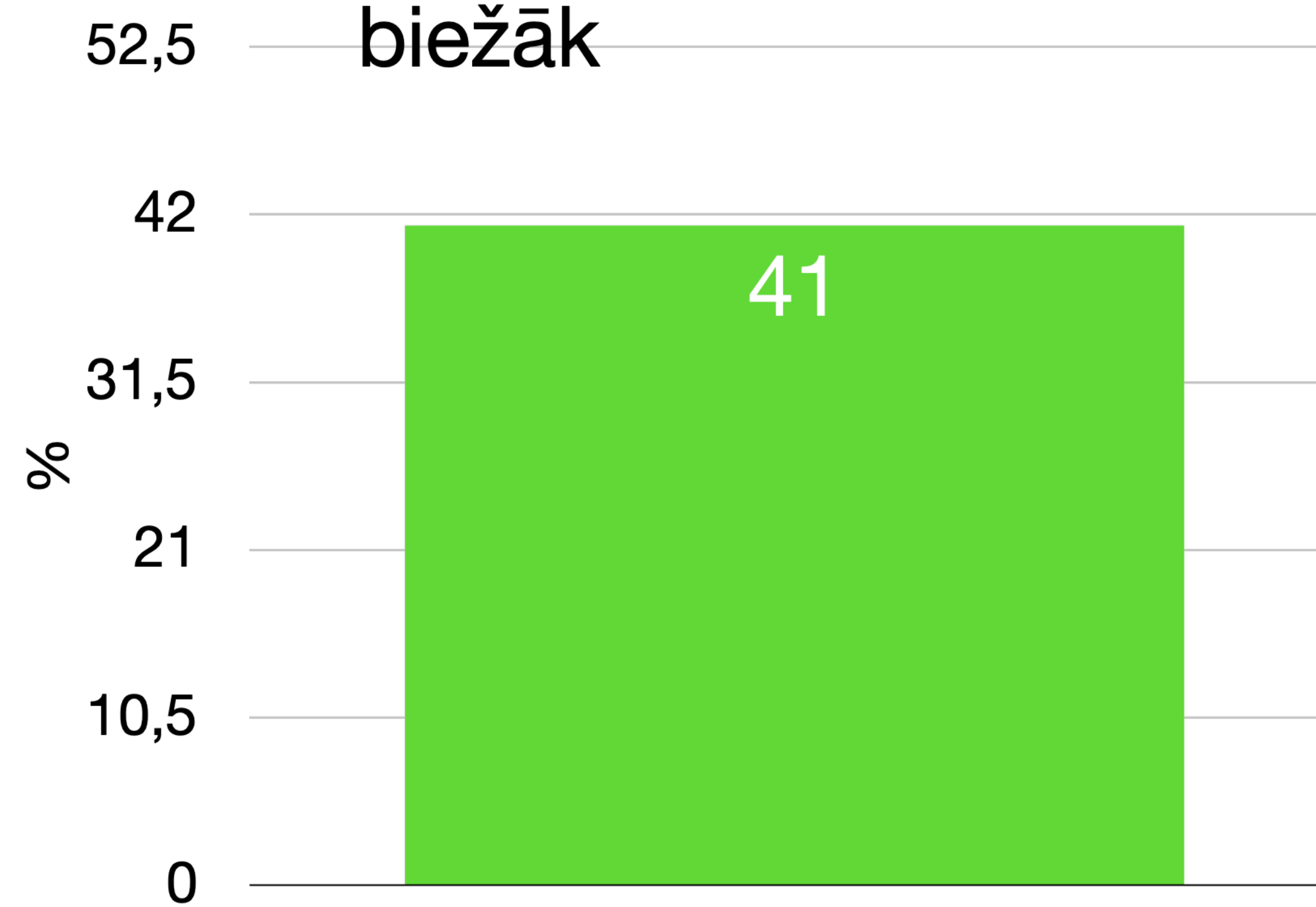
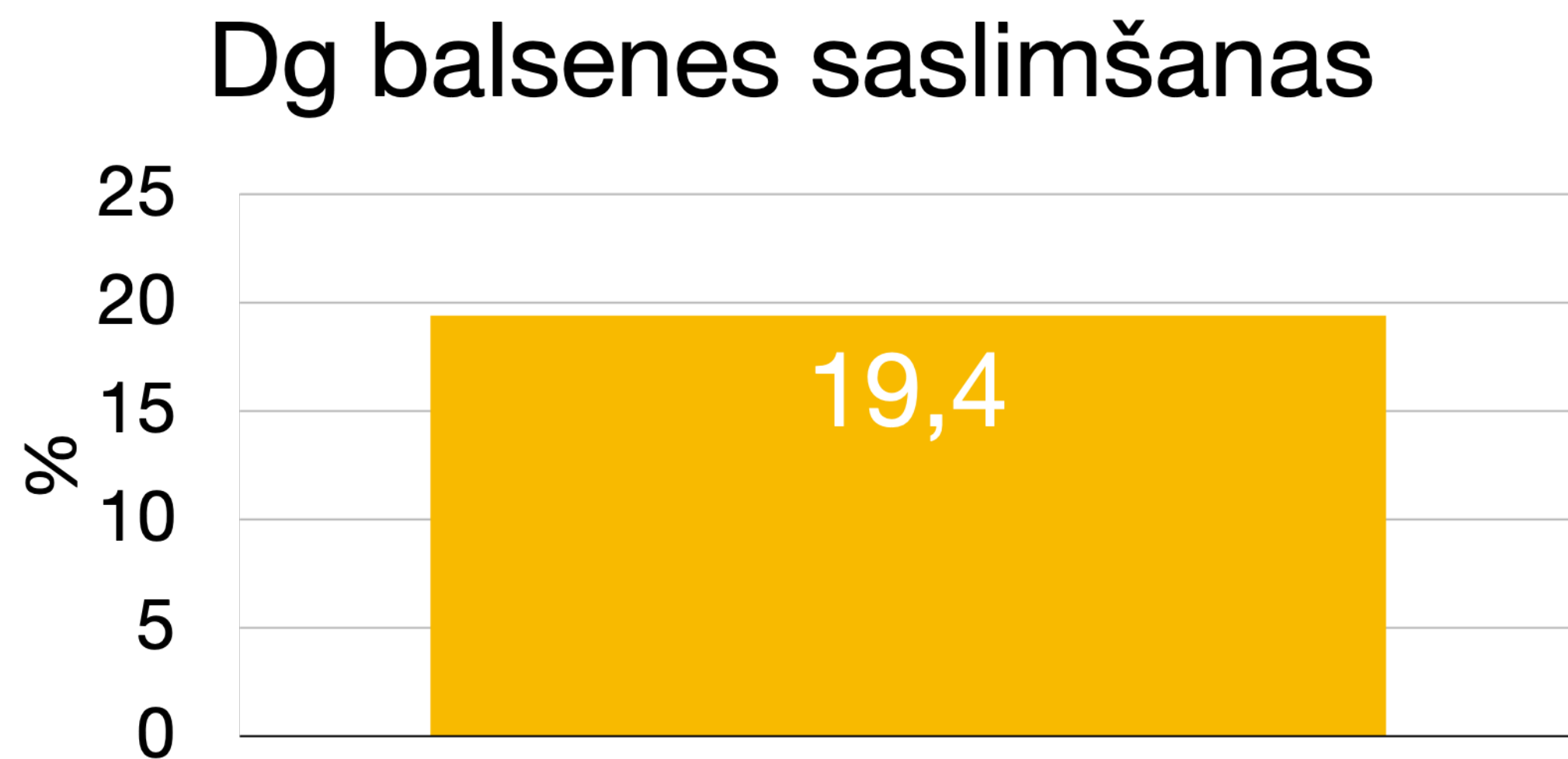


Smēķēšana - 12,3% (19) diriģentu; vīr.: 27,5% (11), siev.: 7,0% (8)

# Veselība

## Balsenes saslimšanas, pašnovērtētas balss problēmas (VSS)

Divi un vairāk balss  
simptomi katru nedēļu un  
biežāk

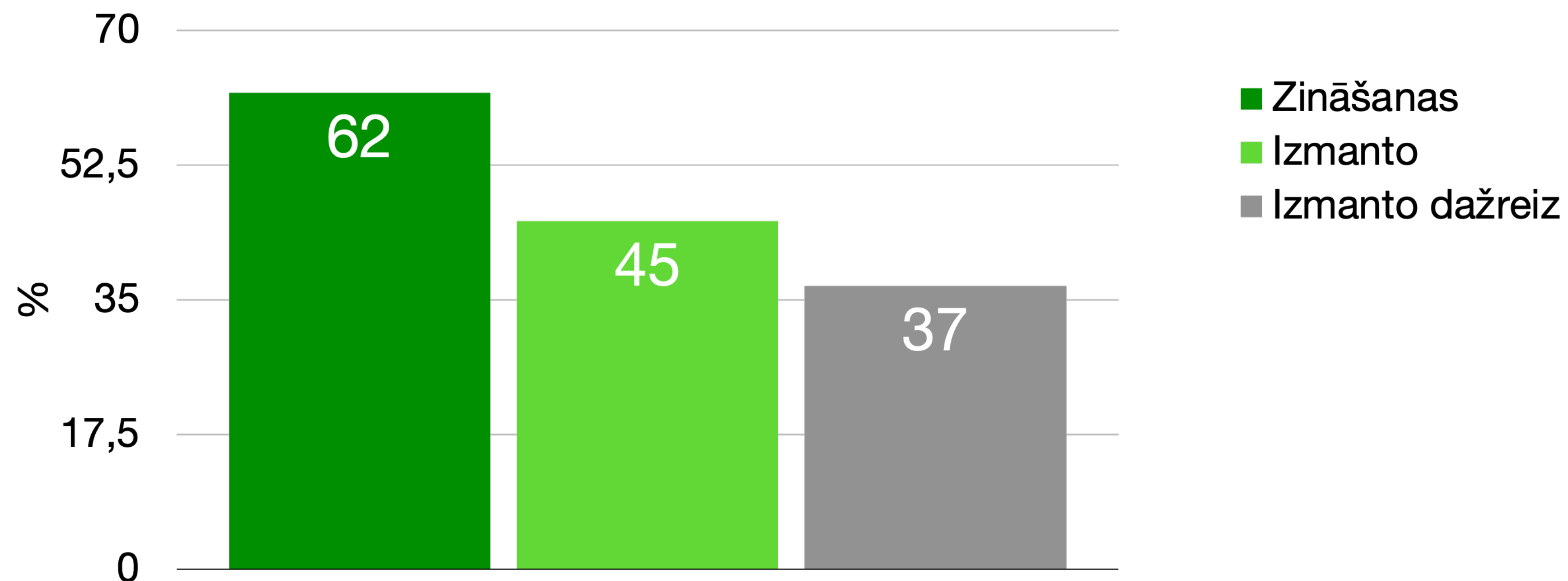


# Darba slodze

- Kora mēģinājumu skaits nedēļā:  $M = 3,3$  (2,6), diapazons 1-20
- Vidējais dalībnieku skaits korī:  $M = 29,6$  (12,0), 9-84
- 78,9% diriģentu paši dzied
- Koncertu skaits gadā:  $M = 13$ ,  $SD = 13$ , 1-80
- 69,7% pedagoģiskais darbs (mūzikas skolotājs, pasniedzējs, u.c.)
- Pedagoģiskais darbs:  $M = 15,4$  h/ ned.,  $SD = 14,0$ , 0-46 h
  - Daudz ir tādu, kuriem pedagoģiskā darba nav

# Balss ergonomika

## Zināšanas par balss ergonomiku un to izmantošana ikdienā



# Troksnis

## Troksnis telpā

- **52,1%** dzird troksni no inženiertehniskajām sistēmām
  - ventilācija - 26,0%
  - lampas - 24,0%
  - kondicionieris - 11,5%
  - u.c.

## Troksnis no ārpusē

- **62,6%** dzird troksni no ārpusē
  - Ielas, satiksmes troksnis - 31,6%
  - Troksnis no blakus telpām - 29,0%
  - Troksnis no gaitenā - 29,0%

**Reverberācija – 31,0%**

# Gaisa kvalitāte

- **Pārāk augsta vai pārāk zema temperatūra - 25,1%**
- **Putekļus uzkrājoši priekšmeti - 36,8%**
- Nepatīkamas smakas - 7,1%
- Mitruma, ūdens bojājumi (pelējuma sēne) - 2,6%
- Smags, sastāvējies gaiss - 19,4%
- Caurvējš mēģinājumu telpā -17,4%
- **Sauss gaiss apkures sezonas laikā - 63,9%**
- Sausas, iekaisušas acis mēģinājumu telpā -10,3%

# Ķermeņa poza



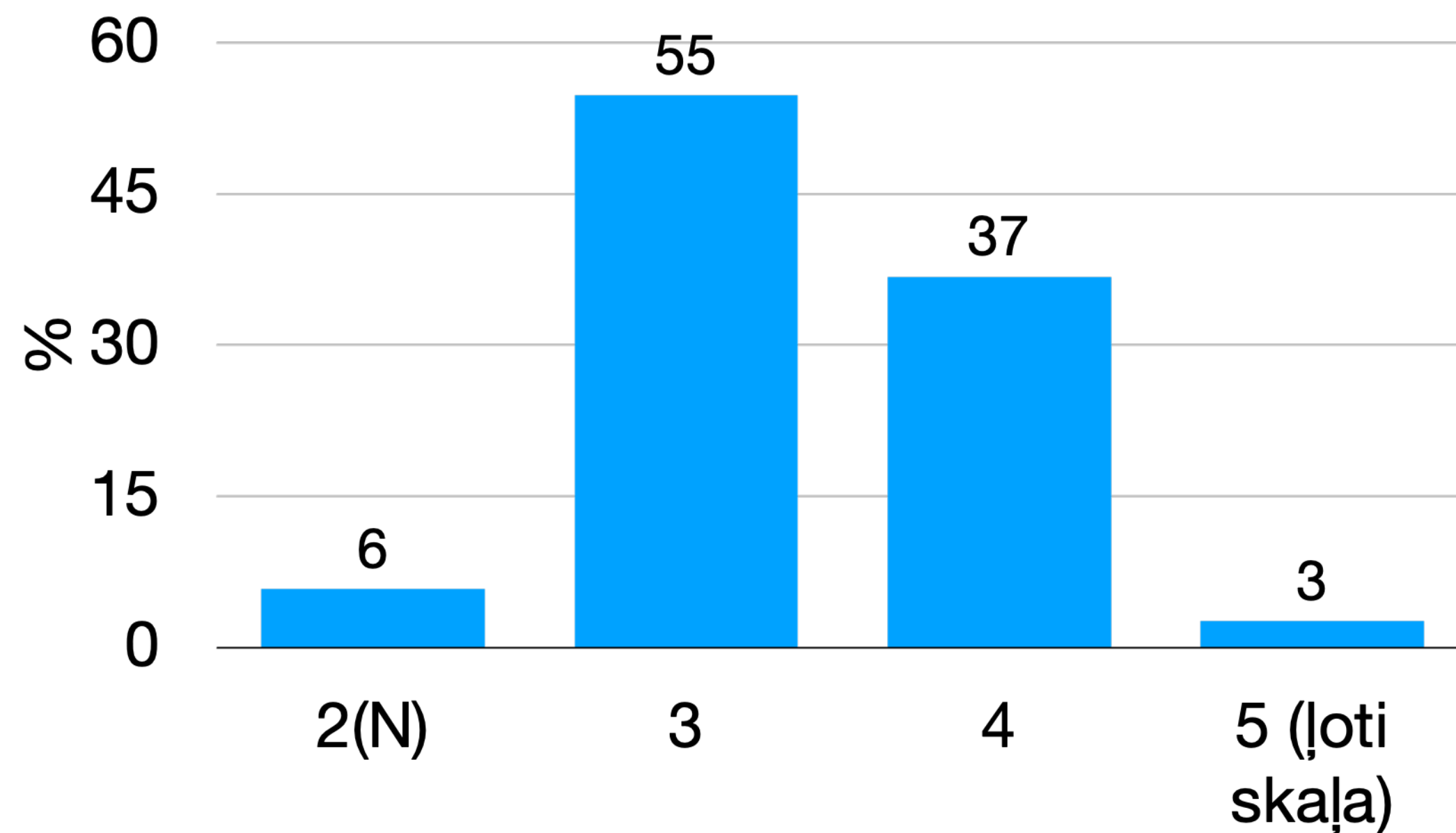
- Neērta ķermeņa stāvoklis mēģinājumu laikā - 18,7%
- Mēģinājumu laikā diriģents maina ķermeņa pozu. Balsenei un balssveidošanai nepiemērotas ķermeņa pozīcijas, tādas kā kakla muskuļu ekstenzija, galvas pagriešana, galvas noliekšana un plecu uzraušana ir bieži novērojamas diriģentu praksē.
- Lielākā daļa diriģentu (74,8%) mēģinājumu laikā pārsvarā atrodas stāvus pozīcijā
- Ķermenis ir vairāk atbrīvots (41,9%), taču 54,2% diriģentu atzīmē sasprindzinājumu atsevišķās ķermeņa daļās diriģēšanas laikā
- Pareizu diriģēšanas pozīciju - stabils balsts uz abām kājām, vienmērīgi sadalot svaru uz abām pēdām, ievēro 47,7% diriģentu

# Balss lietošanas skaļums

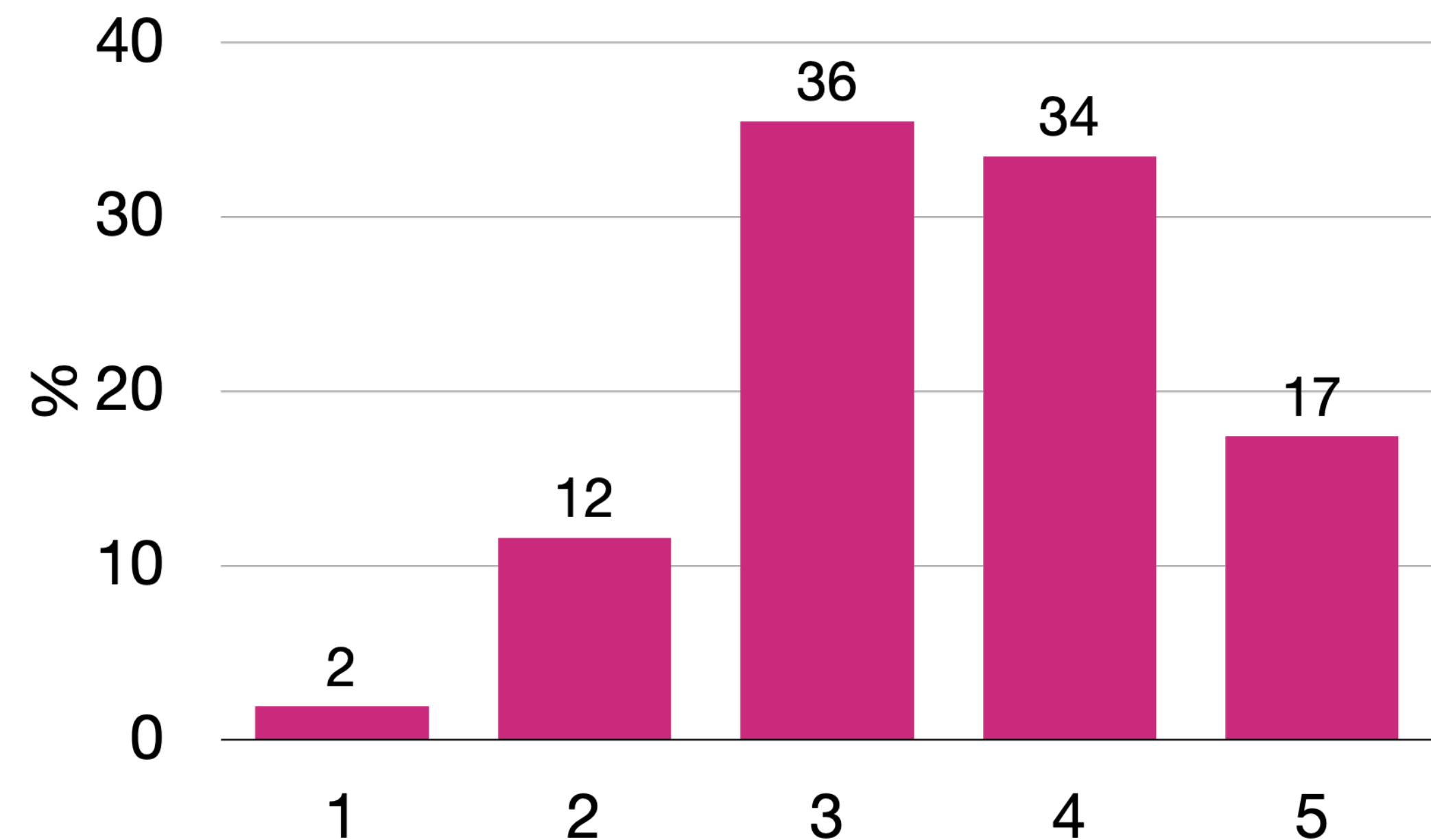
- Runā skaļā balsī - 65,8%
- Runā skaļā balsī arī tad, ja nestrādā ar kori - 22,6%
- Grūtības veidot klusu balsi – 9,0%

$$r_s = 0,376, p < 0,001$$

### Balss skaļums mēģinājumā



### Vidējā balss saišu piepūle mēģinājumā



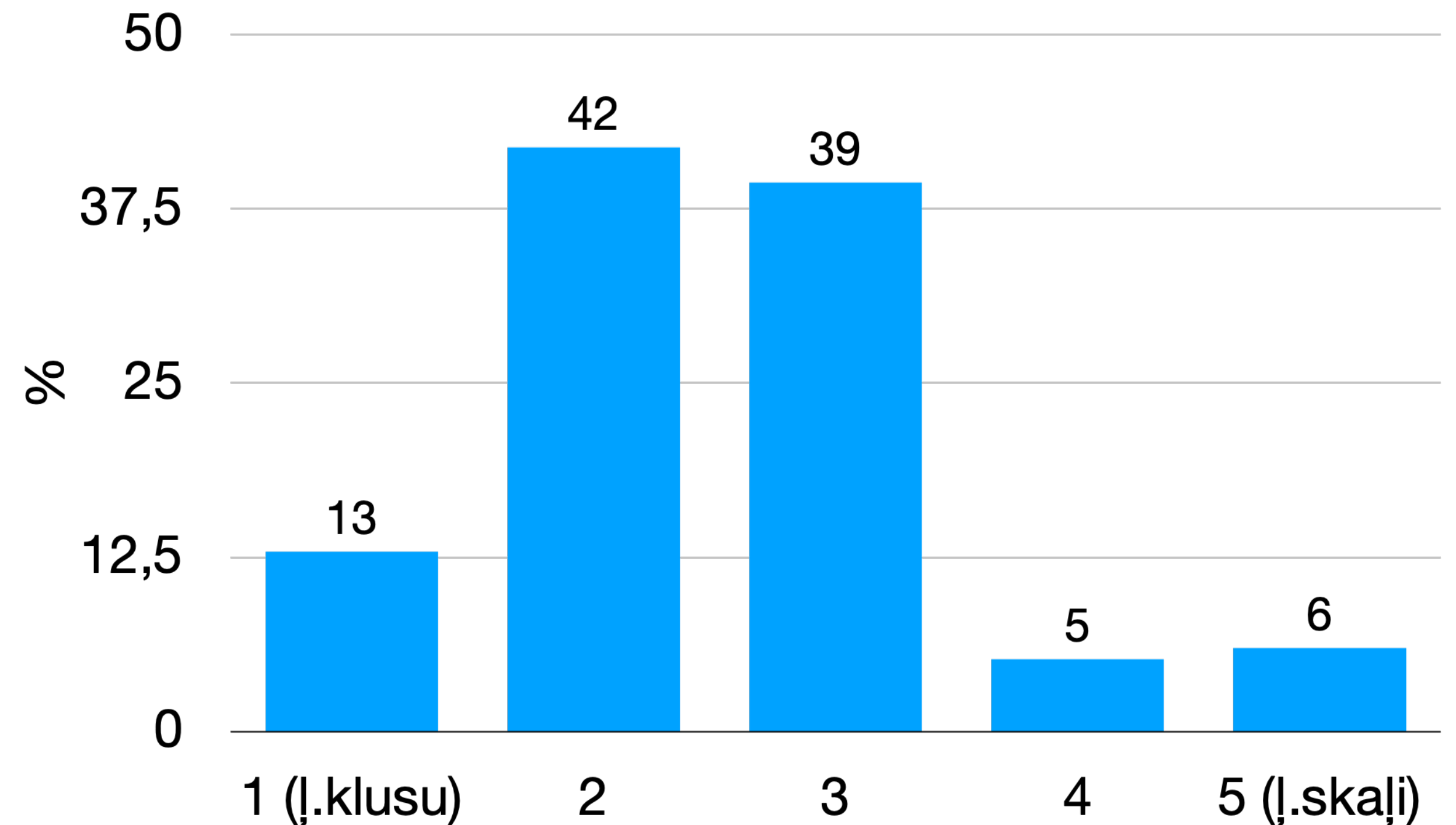


# Balss lietošanas skaļums

## Lombarda efekts

- Fona troksnis: balss skaļums
  - $r_S = 0,269, p = 0,001$
- Fona troksnis: balss piepūle
  - $r_S = 0,399, p < 0,001$

## Koristu radīts troksnis mēģinājumos



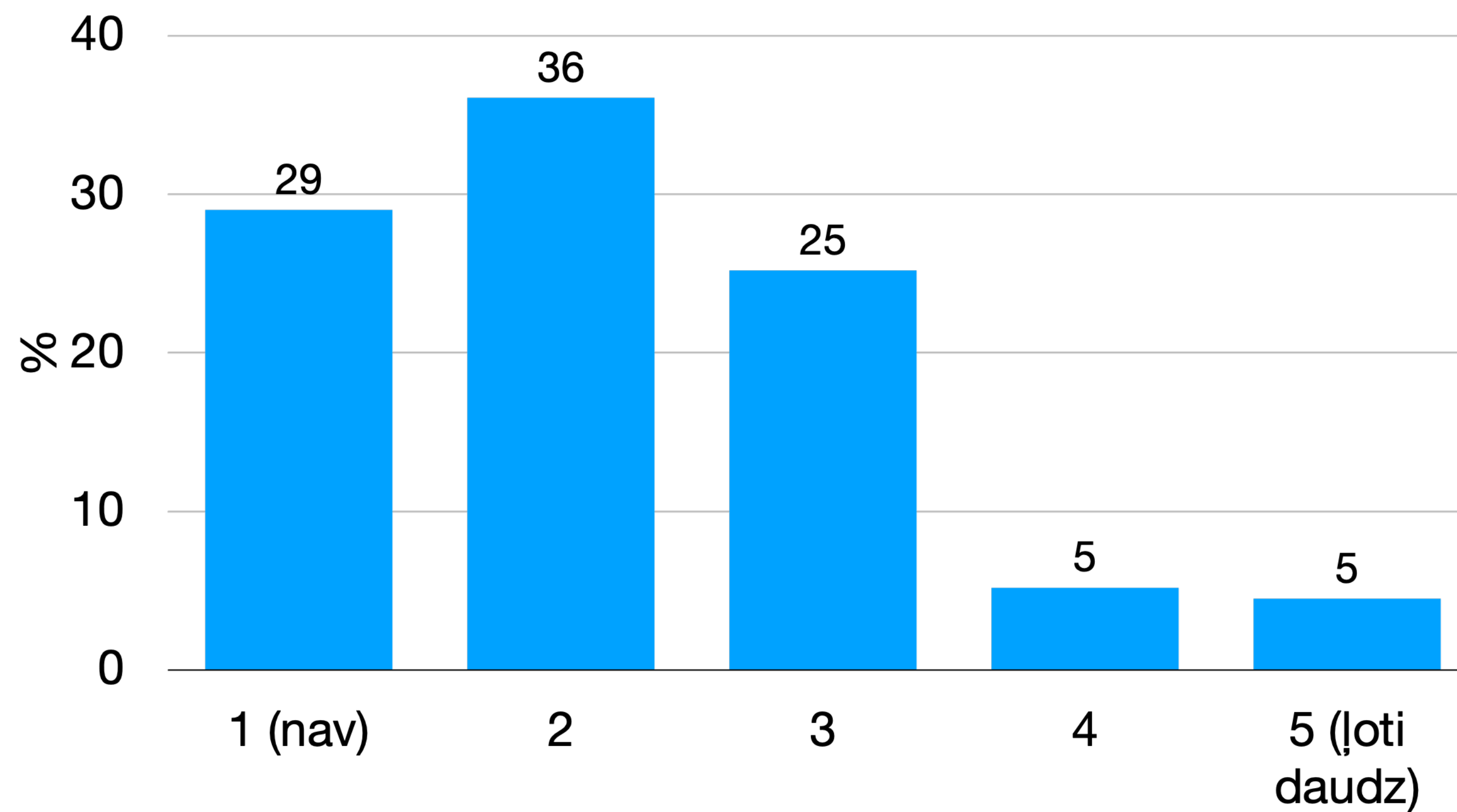
# Balss lietošanas ilgums



- 58,7% diriģentu uzskata, ka balss lietojums dienas laikā ir ilgstošs
- 78,7% diriģentu runājot ievēro pauzes,
- 64,5% diriģentu ievēro pārtraukumus mēģinājumos
- Kora mēģinājumu ilgums:  $M = 133,5$  min.,  $SD = 32,4$  min., 60-240 min.

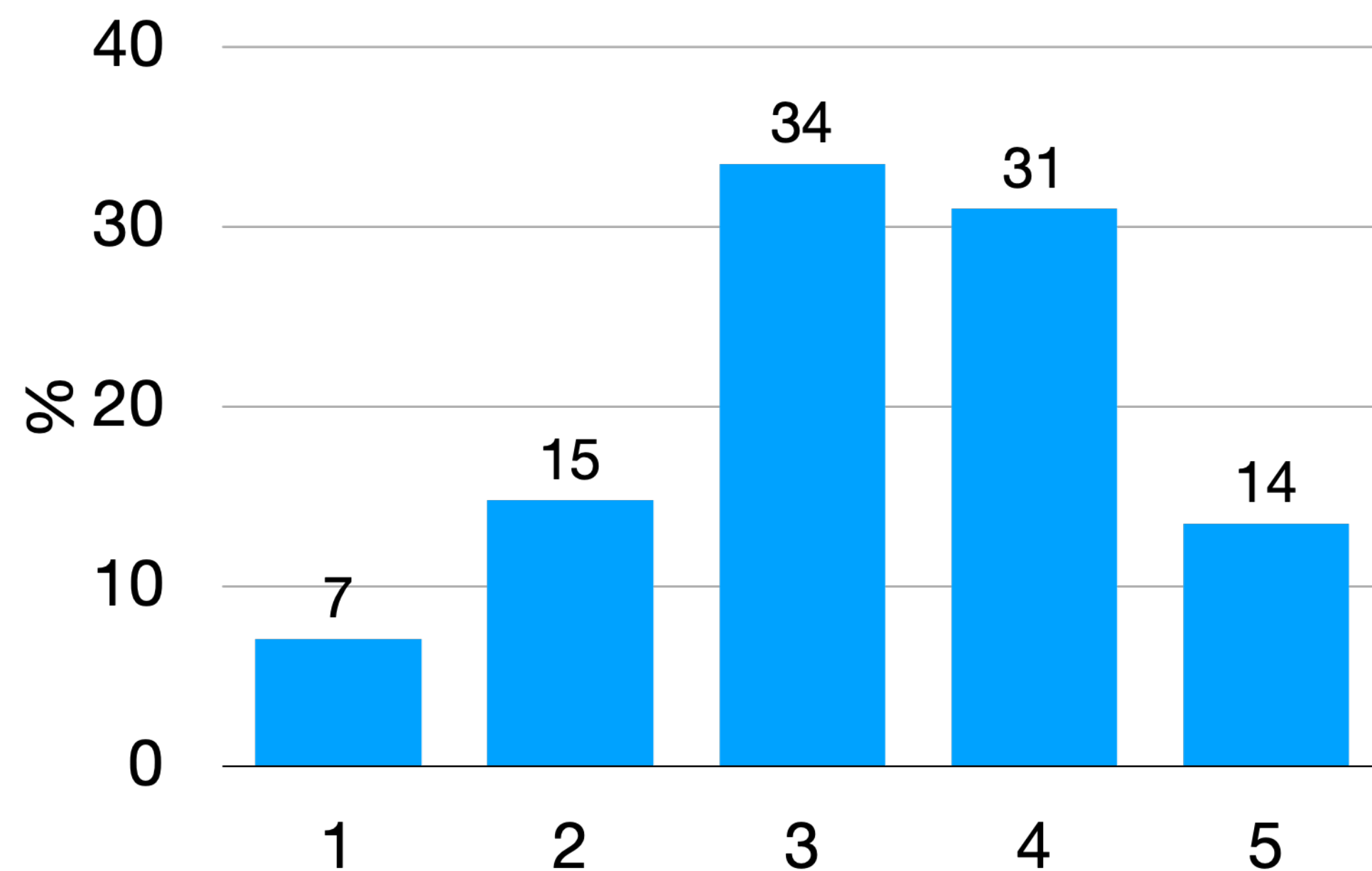
# Stress

## Stress mēģinājumu laikā

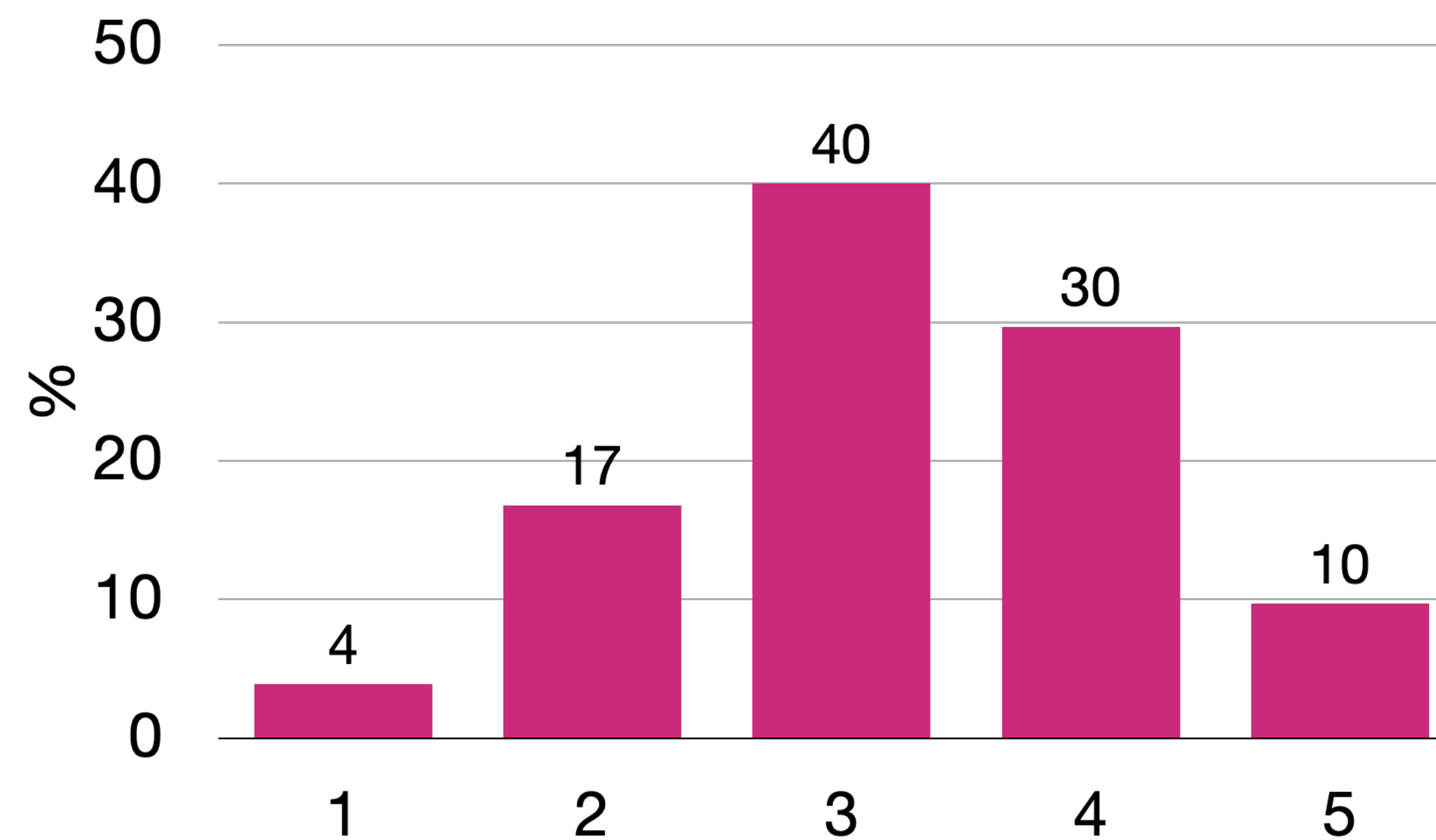


# Nogurums

## Balss saišu nogurums pēc mēģinājuma



## Organisma vispārējais nogurums pēc mēģinājuma



$$r_s = 0,570, p < 0,001$$

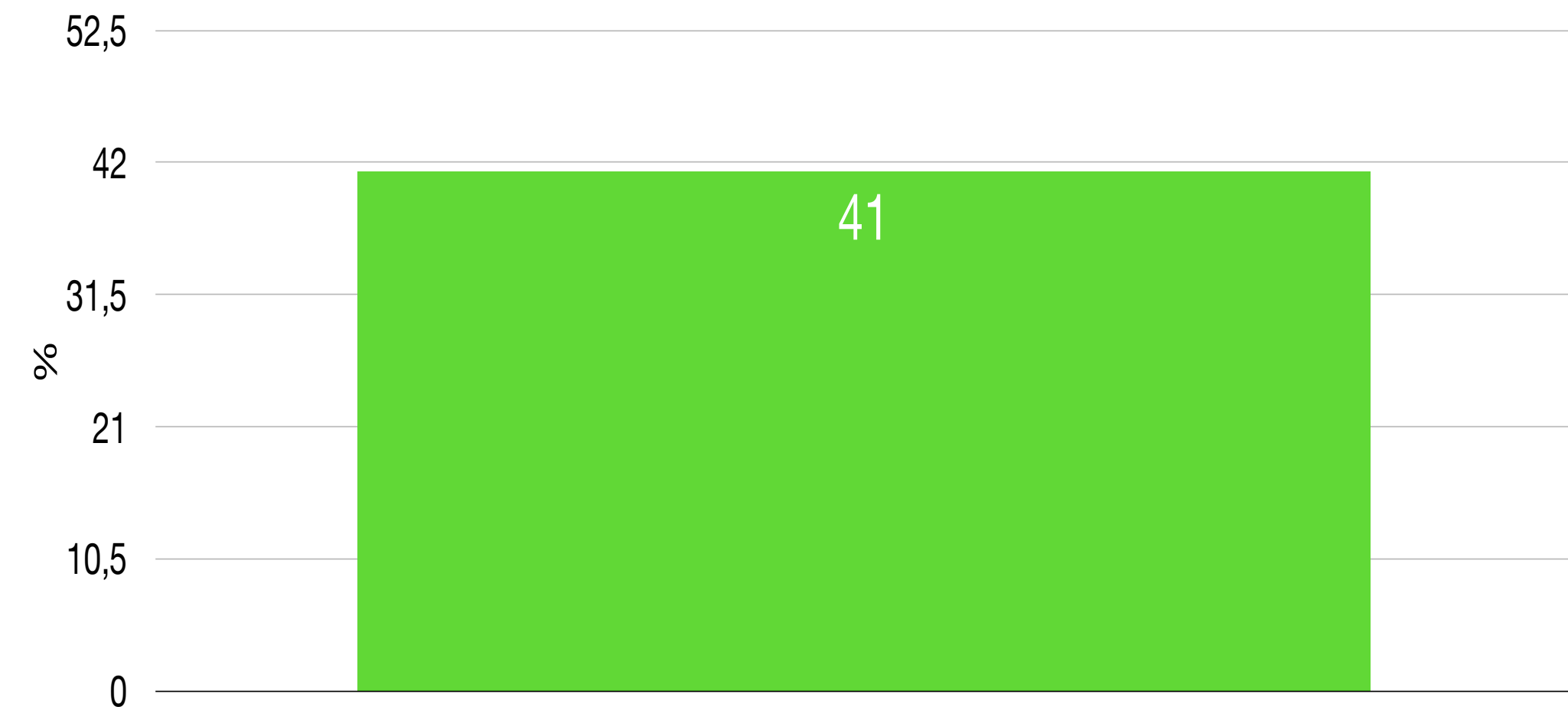
# Kāpēc diriģentiem ir sūdzības par balsi?

**Kuri faktori ietekmē pašnovērtētu vokālo simptomu skaitu?**

# Vokālo simptomu skala, VSS (Simberg et al., 2001)

- Septiņi vokālie simptomi, to sastopamības biežums
- Divi vai vairāk simptomi, kas atkārtojas katru nedēļu vai biežāk, var liecināt par balss traucējumu esamību
- VSS & BTI-10
  - $r = 0,471, p < 0,001$
- VSS & DzBTI-10
  - $r = 0,448, p < 0,001$

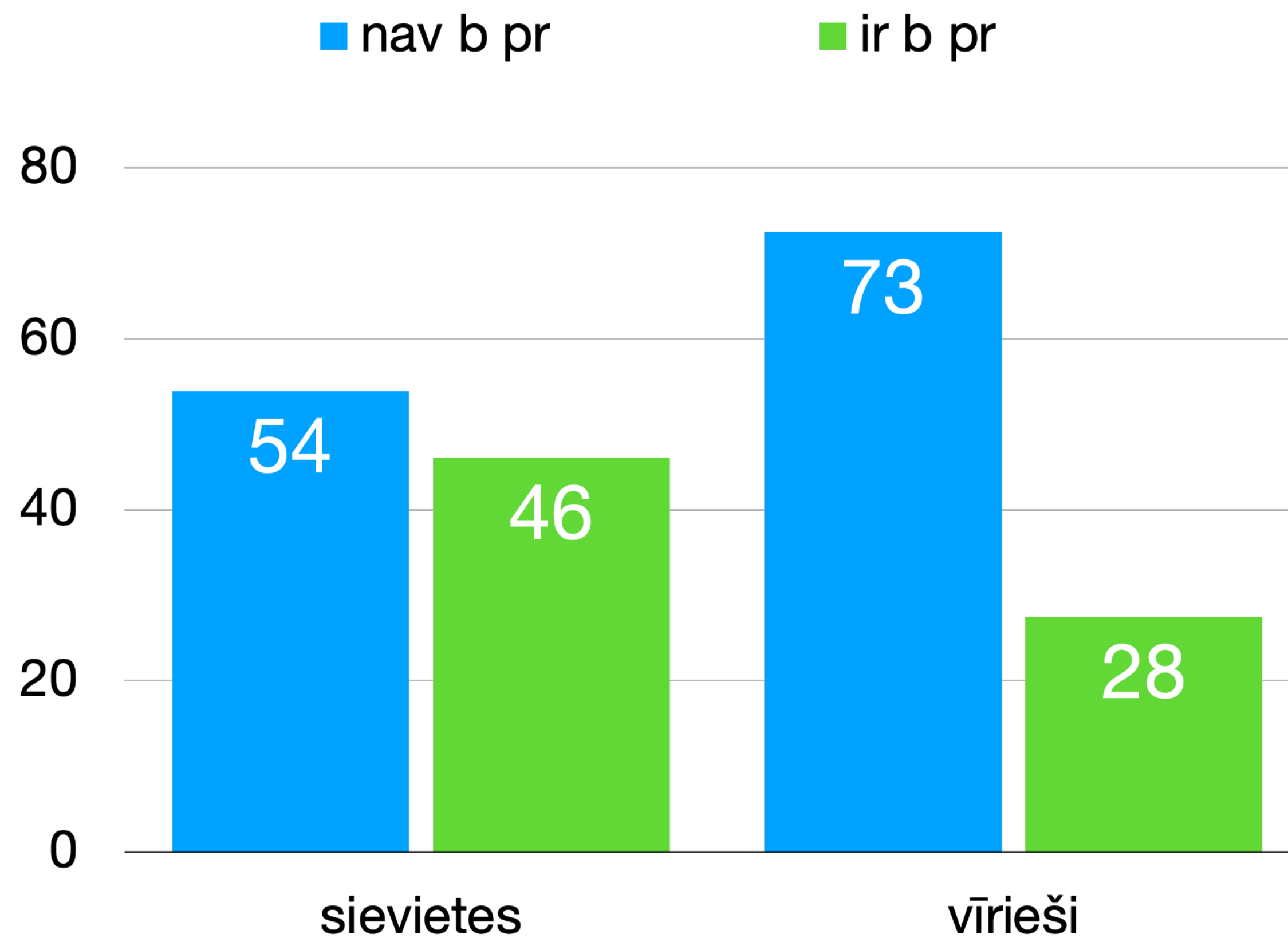
Divi un vairāk balss simptomi katru nedēļu un biežāk



# Dzimums

$$\chi(1) = 4,229$$

$$p = 0,036$$

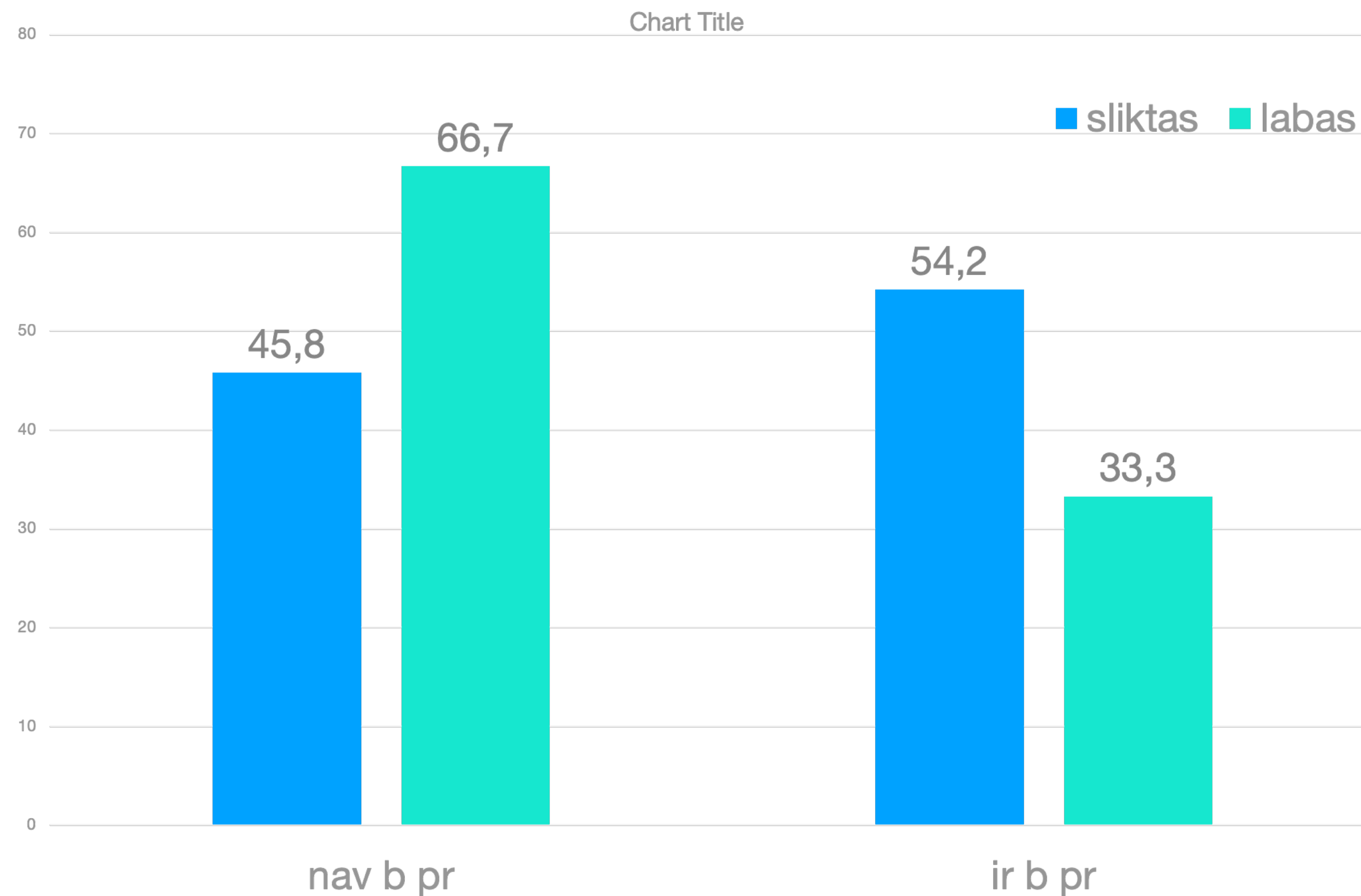


# Veselība

Faktors	Balss problēmas nav n (%)	Balss problēmas ir n (%)	$X(1)$	$p$
Diagnosticētas balsenes saslimšanas	10 (33,3)	20 (66,7)	9,882	0,002
Muguras sāpes	17 (42,5)	23 (57,5)	5,844	0,016
Dzirdes traucējumi	4 (30,8)	9 (69,2)	4,570	0,041



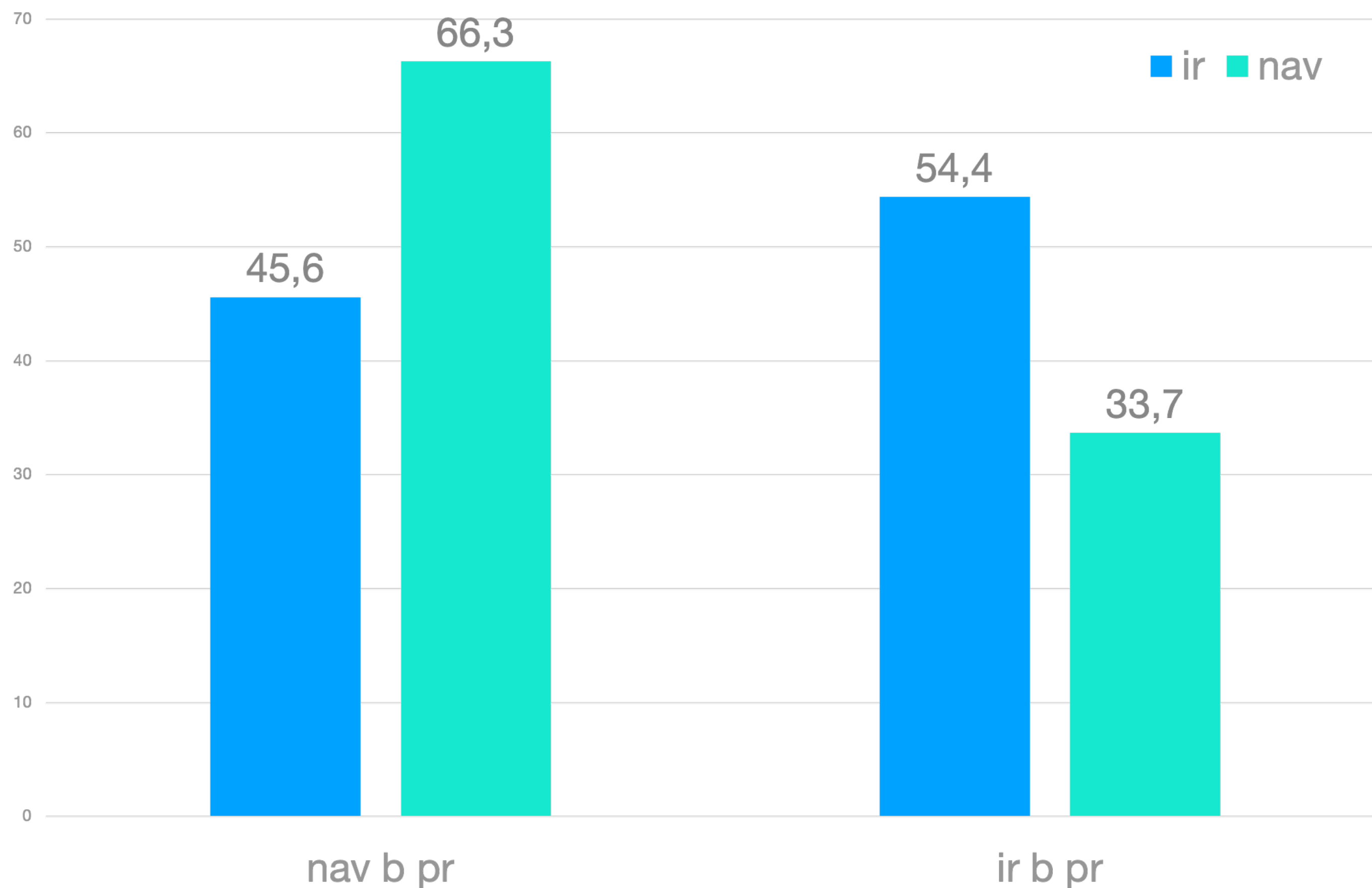
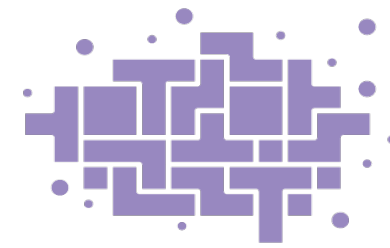
# Balss ergonomikas zināšanas



$$\chi(1) = 6,587$$

$$p = 0,01$$



# Putekļus uzkrājoši interjera priekšmeti



$$\chi(1) = 6,378$$

$$p = 0,012$$

# Poza

Faktors	Balss problēmas nav n (%)	Balss problēmas ir n (%)	$X(1)$	$p$
	26 (46,4)	30 (53,6)	5,455	0,02
	38 (69,1)	17 (30,9)	3,790	0,05
Atbrīvots ķermenis diriģēšanas laikā	48 (73,8)	17 (26,2)	10,58	0,001
Saspringts ķermenis	1 (16,7)	5 (83,3)	4,551	0,033

# Vēl mēs noskaidrojām, ka pašnovērtētas balss problēmas ir diriģentiem, kuri:

- Uzskata, ka balss lietojums dienas laikā ir ilgstošs
- Strādā ar meiteņu koriem
- Kuri dzied solo
- Mēģinājumu laikā izjūt stresu
- Piepūlē balss saites mēģinājuma laikā
- Izjūt balss saišu nogurumu pēc mēģinājuma
- Izjūt vispārēju organisma nogurumu pēc mēģinājuma
- Mēģinājumu laikā ir augsts koristu radīts fona trokšņa līmenis.

# Pētījuma dati publicēti

Trinite, B., Blauzde, O., Paipare, M., Valce, I., Barute, D., Ivane, M. et al. (2021). The investigation of voice ergonomics factors in conductors. *Problems in Music Pedagogy*, 20(2), 71-85. [http://pmp.du.lv/wp-content/uploads/2021/12/PMP\\_2021\\_Vol-20-2.pdf](http://pmp.du.lv/wp-content/uploads/2021/12/PMP_2021_Vol-20-2.pdf)

Valce, I., Blauzde, O., Paipare, M., Trinite, B., Barute, D., Sleze, D. et al. (in press). A study on Latvian choral conductors' professional experience in the aspect of voice ergonomics. *Problems in Music Pedagogy*