
SPASTIŠKUMO GYDYMAS

Gyd. Algirdas Mačionis

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės

Kauno klinikų

NEUROLOGIJOS KLINIKA

Spastiškumo dažnis

- Spastiškumas yra neurologinių ligų (tokių kaip insulto, cerebrinio paralyžiaus, išsėtinės sklerozės) pasekmė¹
- Simptomai gali būti labai lengvi iki itin sunkių, labai sutrikdančių gebėjimą judėti ir pasirūpinti savimi¹
 - Negydomas spastiškumas sukelia raumenų ir sausgyslių sutrumpėjimą -> kontraktūras
- Rankos ir/ar kojos spastiškumas vystosi iki 43% žmonių, patyrusių insultą²⁻³
 - per 1–4 savaites: 4–27%
 - per 1–3 mėnesius: 19–27%
 - per >3 mėnesius: 17–43%

1. Kheder & Nair. *Pract Neurol* 2012;12:289–98; 2. Wissel et al. *Neurology* 2013;80:S13–9; 3. Urban et al. *Stroke* 2010;41:2016–20

Spastiškumas

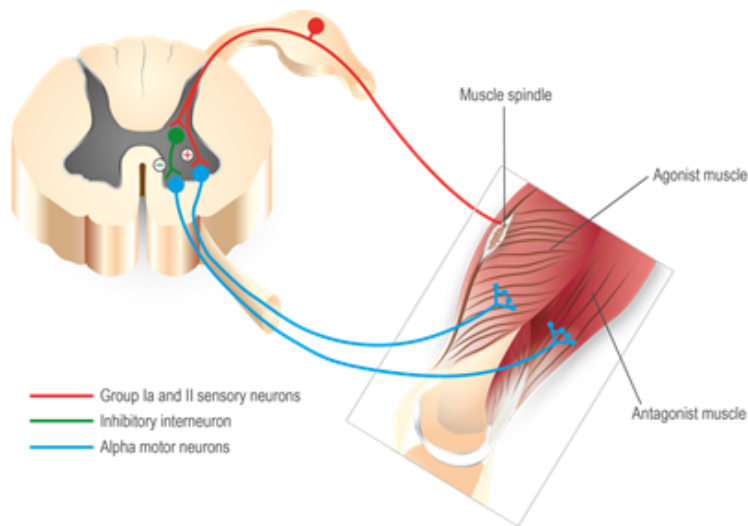
„Padidėjęs, nevalingas, nuo greičio priklausomas raumenų tonuso padidėjimas, kuris sukelia priešpriešą judesiui“¹

Adapted from Turner-Strokes et al.²

1. *Lance. Spasticity: disordered motor control. Florida: Year Book Medical Publishers; 1980;485–94;*
2. *Turner-Stokes et al. RCP and BSRM Guidelines. 2009.*

Patofiziologija

Reflekso lankas¹



Atsakant į dirgiklį, raumenys agonistai **susitraukia**, o raumenys antagonistai **atsipalaiduoja**

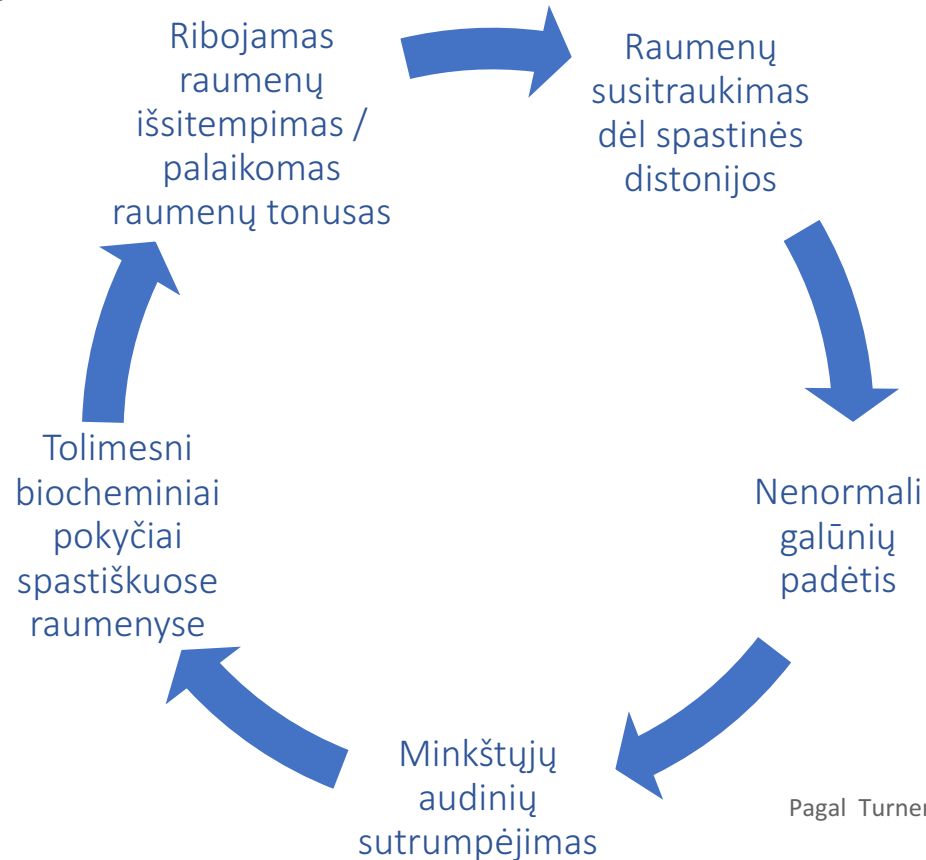
Pagal Satkunam.¹

- Judesys aktyvuoja raumenų verpstes, įjungdamas **reflekso lanką¹**
- Esant spastiškumui²
 - Galvos ar stuburo smegenų pažeidimas sutrikdo pusiausvyrą ir jautrumą (nelieka *supraspinalinio* slopinimo)
 - Tai sąlygoja, kad raumenų susitraukimo refleksas yra **ankstyvesnis ir stipresnis** nei turėtų būti.

1. Satkunam. CMAJ 2003;169:1173–9; 2. Gallichio. Phys Ther 2004;84:973–81.

SVARBU! Ankstyva diagnozė

Negydat vystosi „užburtas ratas“²



1. *Lance. Spasticity: disordered motor control. Florida: Year Book Medical Publishers; 1980;485–94;*
2. *Turner-Stokes et al. RCP and BSRM Guidelines. 2009.*

Dažniausios spastinės rankos deformacijos



Alkūnės fleksoriai
(bicepsas)



Riešo fleksoriai
(flexor carpi radialis
ir flexor carpi ulnaris)



Pirštų fleksoriai
(flexor digitorum profundus ir flexor
digitorum superficialis)

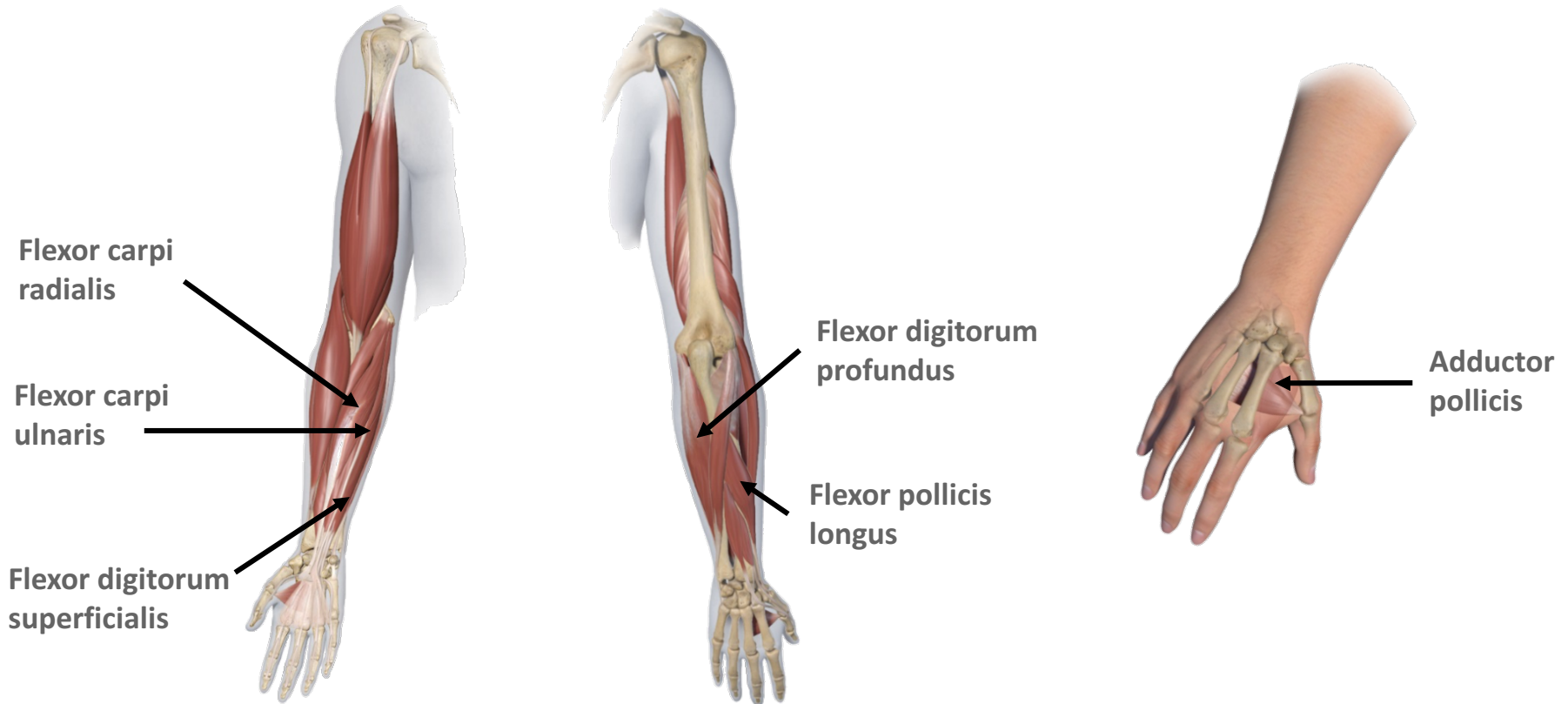


Nykščio fleksoriai
(adductor pollicis
ir flexor pollicis longus)

Mayer NH. Muscle Nerve Suppl. 1997;6:S21-35. Images produced by Allergan

Spastinės rankos raumenys

- Rankos raumenų anatomija



Images produced by Allergan. Please refer to the Allergan Ltd BOTOX® Summary of product characteristics 2016 for full list of licensed muscles.¹

Dažniausios spastinės kojos deformacijos



Sulenкта kulkšnis
(gastrocnemius, soleus,
tibialis posterior)

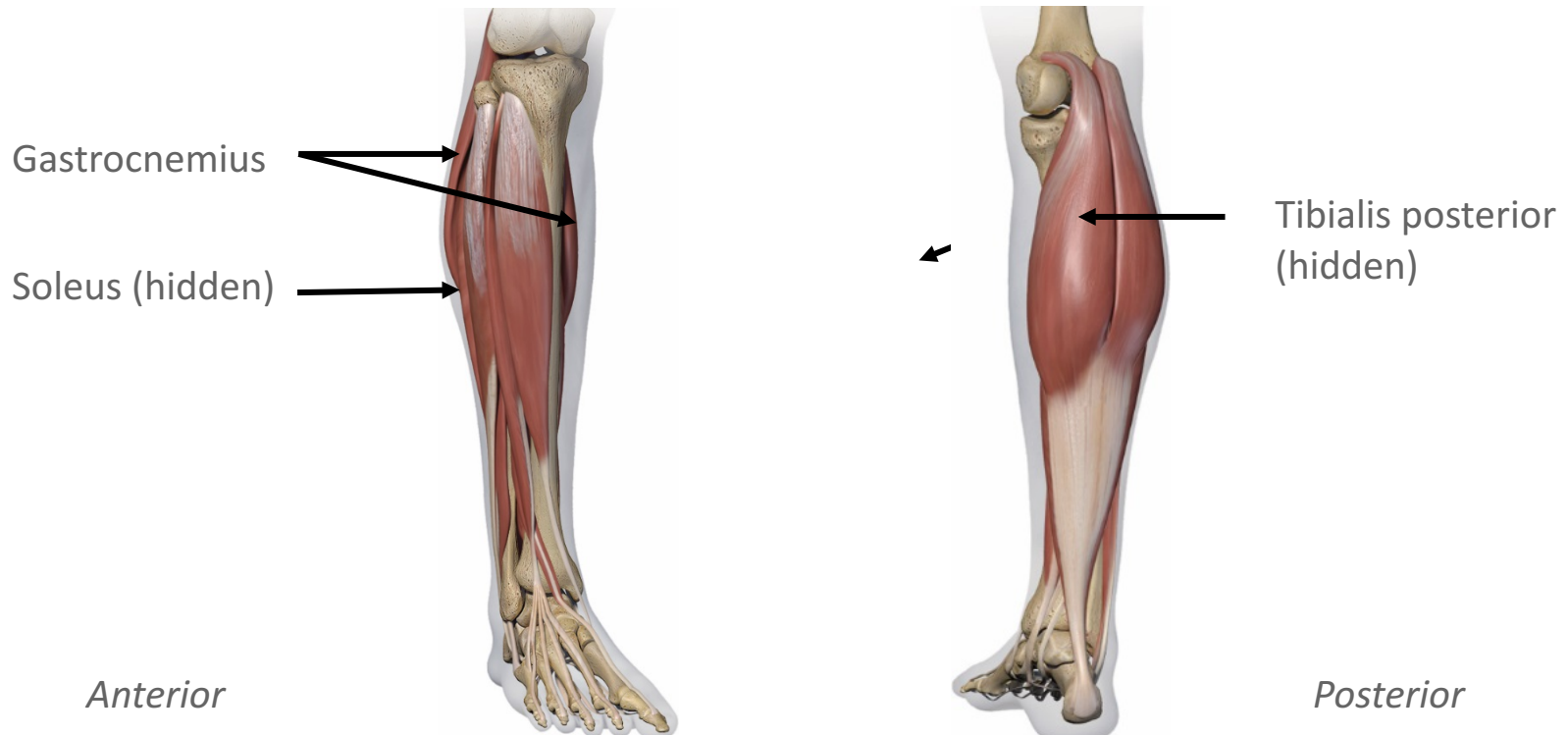


Sulenkti pirštai
(flexor digitorum longus,
flexor hallucis longus)

Images produced by Allergan

Spastinės kojos raumenys

- Kojos raumenų anatomija



Please refer to the Allergan Ltd BOTOX® Summary of product characteristics 2016 for full list of licensed muscles.¹ Images produced by Allergan

Spastiškumo simptomų nustatymas

1: Anamnezė

- ✓ Laikas nuo insulto
- ✓ Spastiškumo sukelti apribojimai
 - Veikla, kuri gali būti atliekama su paveikta galūne
- ✓ Lydintys simptomai
 - pvz., skausmas, kritimai
- ✓ Gretutiniai susirgimai, galintys įtakoti spastiškumo sunkumą
- ✓ Vartojami medikamentai

2: Klinikinis ir funkcinis ištyrimas

- ✓ Pažeistų ir nepažeistų galūnių funkcijos tyrimas

Pagal Sunnerhagen et al. Neurology 2013;80(3 Suppl 2):S35–S44.

Klinikinės vertinimo skalės

Modifikuota Ashworth skalė

- Priemonė, naudojama įvertinti raumenų tonuso pasikeitimus¹

Modifikuota Tardieu skalė

- Priemonė, naudojama išmatuoti spastiškumą ir pasyvaus judesio amplitudę^{2,3}

Fugl-Meyer vertinimo skalė

- Viena iš dažniausiai naudojamų judesio vertinimo priemonių⁴

1. Ansari et al. *NeuroRehab* 2009;24:225–9. 2. Abolhasani et al. *BMJ Open* 2012;2:e001394; 3. Gracies et al. *Eur J Phys Rehabil Med* 2010;46:411–21.

4. Gladstone et al. *Neurorehabil Neural Repair* 2002;16:232–40

Modifikuota Ashworth skalė (MAS)

Tai dažniausiai praktikoje naudojama raumenų tonuso vertinimo skalė¹

Balas	Modifikuota Ashworth skalė Bohannon & Smith (1987)
0	Raumenų tonusas nepadidėjęs
1	Nežymus raumenų tonuso padidėjimas pasireiškiantis “lenktinio peiliuko” simptomu ar minimaliu pasipriešinimu judesio gale, kai pažeista galūnė lenkiama ar tiesiama.
1+	Nežymus raumenų tonuso padidėjimas pasireiškiantis “lenktinio peiliuko” simptomu, lydymu minimalaus pasipriešinimo atlikus mažiau nei pusę judesio.
2	Labiau padidėjęs raumenų tonusas atliekant daugumą judesių, tačiau pažeista galūnė judinama lengvai.
3	Žymus raumenų tonuso padidėjimas. Sunkiai atliekamas pasyvus judesys.
4	Pažeistoji galūnė rigidiška atliekant tiesimo ir lenkimo judesius.

Adapted from Hong et al 2008.²

1. Ansari et al. *NeuroRehab* 2009;24:225–9; 2. Hong et al. *J Korean Neurosurg Soc* 2008;43:182–5. 3. Naghdi et al. *Brain Inj* 2010;24:1372–8

KODĖL reikia gydyti spastiškumą

- Pacientų po insulto, turinčių spastiškumą gydymas kainuoja **4x** kartus daugiau nei pacientų, neturinčių spastiškumo.
- Išsėtinės sklerozės pacientų su sunkiu ir vidutinio sunkumo spastiškumo gydymo kaštai yra **2,4x** didesni nei pacientų su lengvu spastiškumu.

Gydymo tikslai

Spastiškumo sumažinimas

Funkcijos pagerinimas

Sumažinti slaugytojo naštą

Paciento savijautos
pagerinimas

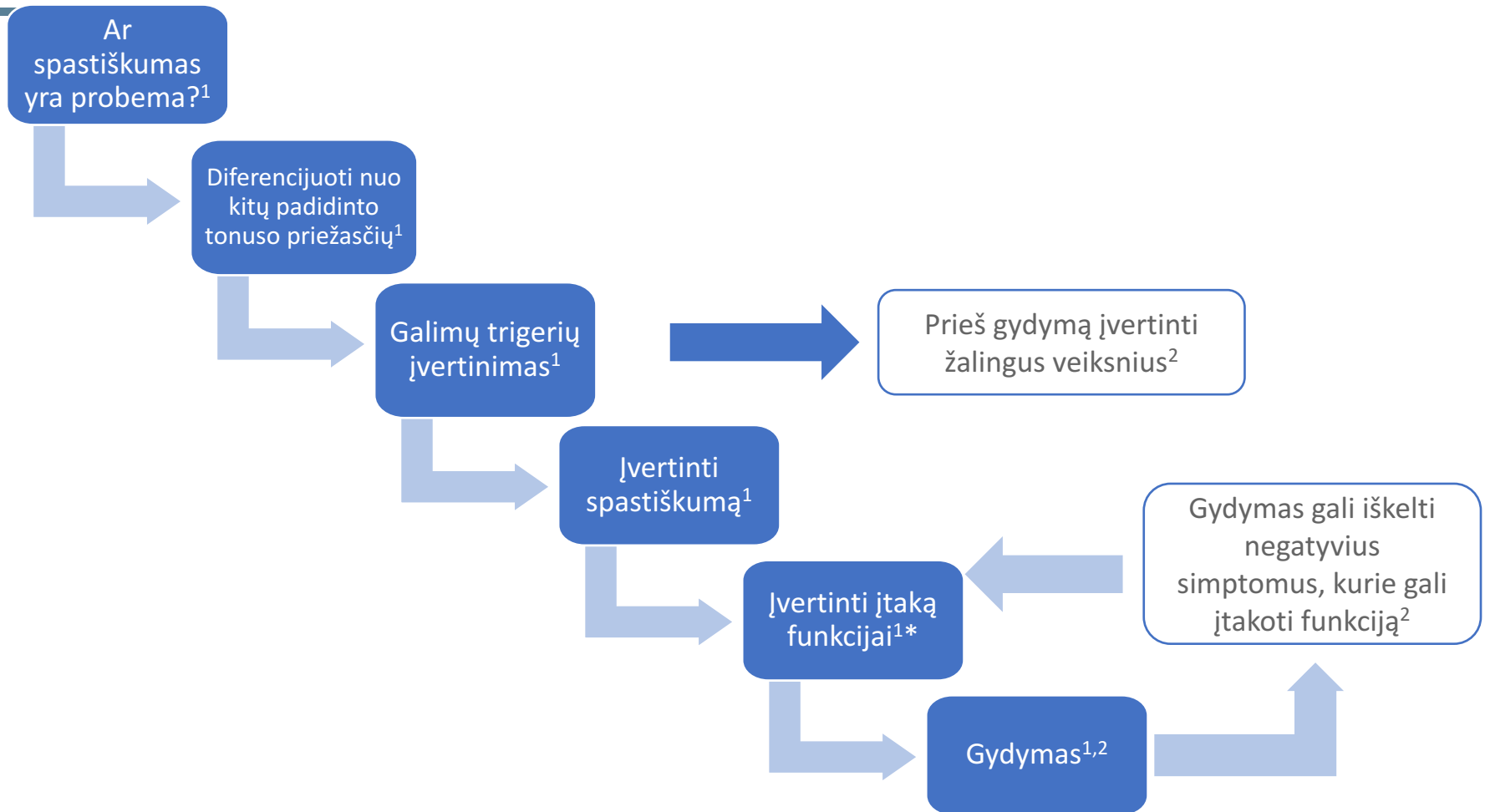
Spastiškumo progresavimo
profilaktika

Estetinis ir laikysenos vaizdas

Kasdieninės reabilitacijos
poveikio didinimas

Traumų profilaktika

KADA reikia gydyti spastiškumą?



*Reikalingas paciento, slaugytojos ir reabilitacijos specialistų indėlis. 1. Kheder & Nair. *Pract Neurol* 2012;12:289–98; 2. Satkunam. *CMAJ* 2003;169:1173–9.

KADA reikia gydyti spastiškumą?

- Pagal Ashworth skalę – 2
- Pagal MAS ~ 1+/2

Balas	Ashworth skalė (1964)	Modifikuota Ashworth skalė Bohannon & Smith (1987)
0 (0)	Tonusas nepadidėjęs	Raumenų tonusas nepadidėjęs
1 (1)	Lengvas tonuso padidėjimas, "lenktinio peiliuko" simptomas pažeistoje galūnėje ją lenkiant ar tiesiant.	Nežymus raumenų tonuso padidėjimas pasireiškiantis "lenktinio peiliuko" simptomu ar minimaliu pasipriešinimu judesio gale, kai pažeista galūnė lenkiama ar tiesiama.
1+ (2)		Nežymus raumenų tonuso padidėjimas pasireiškiantis "lenktinio peiliuko" simptomu, lydimu minimalaus pasipriešinimo atlikus mažiau nei pusę judesio.
2 (3)	Vidutiniškai padidėjęs tonusas, bet pažeistoji galūnė gana nesunkiai sulenkiami ar ištiesiama.	Labiau padidėjęs raumenų tonusas atliekant daugumą judesių, tačiau pažeista galūnė judinama lengvai.
3 (4)	Žymus tonuso padidėjimas; apsunkintas pasyvus judesys.	Žymus raumenų tonuso padidėjimas. Sunkiai atliekamas pasyvus judesys.
4 (5)	Pažeista galūnės dalis rigidiška ją lenkiant ar tiesiant.	Pažeistoji galūnė rigidiška atliekant tiesimo ir lenkimo judesius.

Spastiškumo suvaldymas

Nustatyti ir koreguoti sunkinančius faktorius

- Spastiškumo paūmėjimas gali sąlygoti šlapimo takų infekcijas ir vidurių užkietėjimą
- Būtinai pacientui ir slaugytojui mokymas
- Traumų prevencija

Nefarmakologinės priemonės

- Reabilitacinės priemonės

Peroraliniai ar injekuojami medikamentai

- Gydomo priemonių pasirinkimas priklauso nuo gydymo tikslų

Adapted from Kheder & Nair. Pract Neurol 2012;12:289–98.

Gydymas peroraliniais vaistais

Pacientai, patyrę insultą, paprastai prastai toleruoja daugumą įprastai vartojamų geriamųjų vaistų (baklofeną, tizanidą ir benzodiazepinus) dėl šalutinio poveikio CNS. Ypač tuo atveju, jei šie vaistai turi būti vartojami nuolat.

Gydymas peroraliniais vaistais

Tolperizonas: „Rekomenduojama rinktis efektyvų vaistą, turintį tinkamas saugos savybes, skiriant ypatingą dėmesį duomenų apie raminamąjį ir migdantį poveikį trūkumui/didesniam kiekiui.“¹

Geriamasis tolperizonas pasižymi labai geromis saugos savybėmis, ką patvirtina retrospektyvus tyrimas, kuriame dalyvavo daugiau kaip 10000 pacientų.²

1. Kovalchuk, Skoromets, Vasileva: Comparative efficacy of different muscle relaxants in the rehabilitation of post-stroke patients with spasticity; Journal of Neurology and Psychiatry, 2008; 108:8 2. Midocalm SPC

Gydymas peroraliniais vaistais

VARTOJANT Mydocalm, PASIEKIAMAS DIDŽIAUSIAS KASDIENĖS VEIKLOS FUNKCIJŲ ATSISTATYMO PROCENTAS

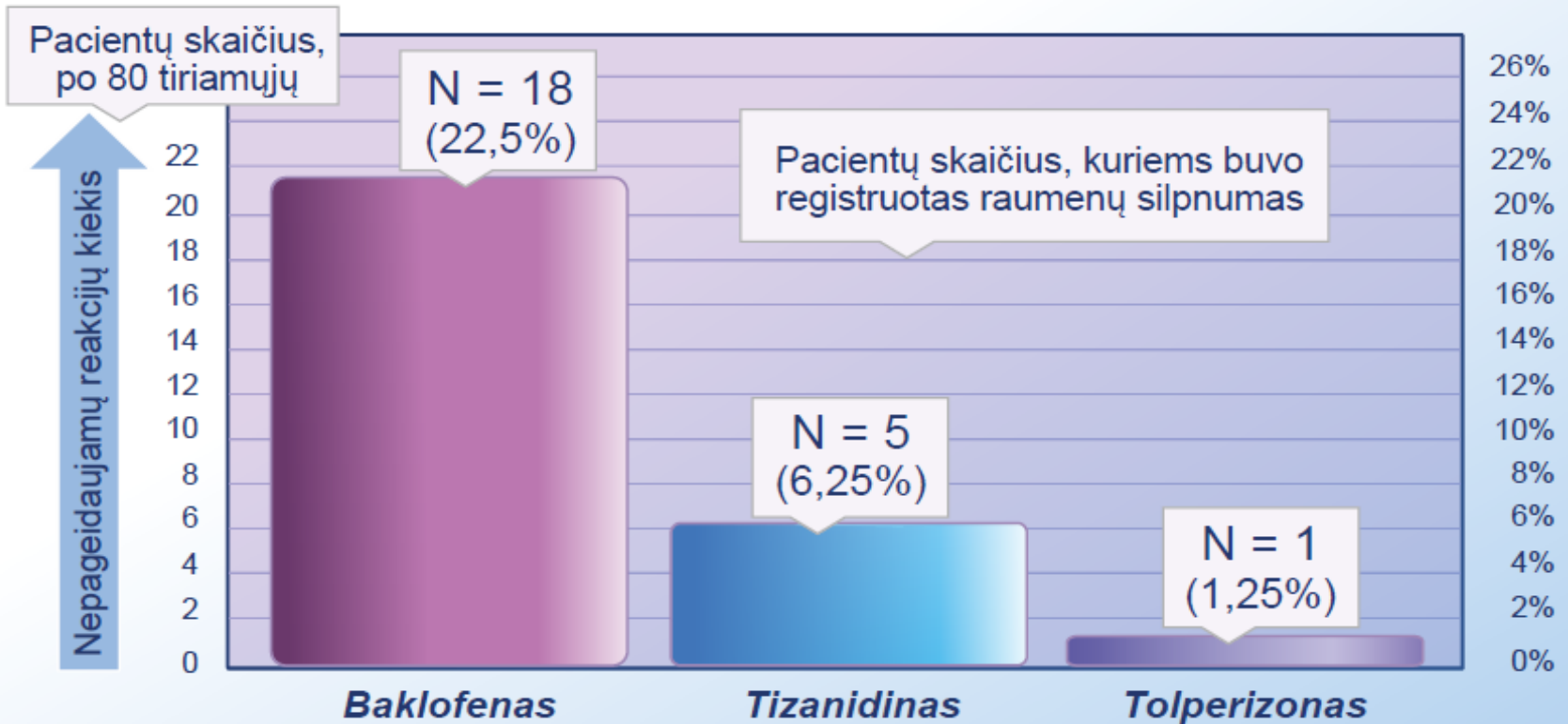
	Poveikis funkcijų atsistatymui		Poveikis gerinant kasdienę veiklą	
	Pacientai, vartoję vaistus	Pacientai, nevartoję vaistų	Pacientai, vartoję vaistus	Pacientai, nevartoję vaistų
Baklofenas	54.8	39.7****	57.2	49.2
Dandrolenas	48.8	47.1	50.9	46.7
Tolperizonas	81.6	39.7*	86.4	42.9*
Tizanidinas	65.1	44.9**	68.1	48.4***

Pastaba.

- Statistiniu požiūriu reikšmingi skirtumai ($p < 0.0001$); ** - Statistiniu požiūriu reikšmingi skirtumai ($p < 0.05$); ***/** - statistiniu požiūriu reikšmingi skirtumai

Kovalchuk, Skoromets, Vasileva: Comparative efficacy of different muscle relaxants in the rehabilitation of post-stroke patients with spasticity; Journal of Neurology and Psychiatry, 2008; 108:8

PACIENTŲ GERAI TOLERUOJAMAS VAISTAS



Šaltinis: V. V. KOVALCHUK, A. A. SKOROMETS, I. V. VASIL'EVA et al. "Comparative Efficacy of Different Muscle Relaxants in the Rehabilitation of Post-Stroke Patients with Spasticity"
Zhurnal Nevrologii i Psichiatrii Imeni S.S. Korsakova / Ministerstvo Zdravookhraneniia i Meditsinskoj Promyshlennosti Rossijskoj Federatsii, Vserossiiskoe Obshchestvo Nevrologov [i] Vserossiiskoe Obshchestvo Psichiatrov [2008, 108(8):14-19]

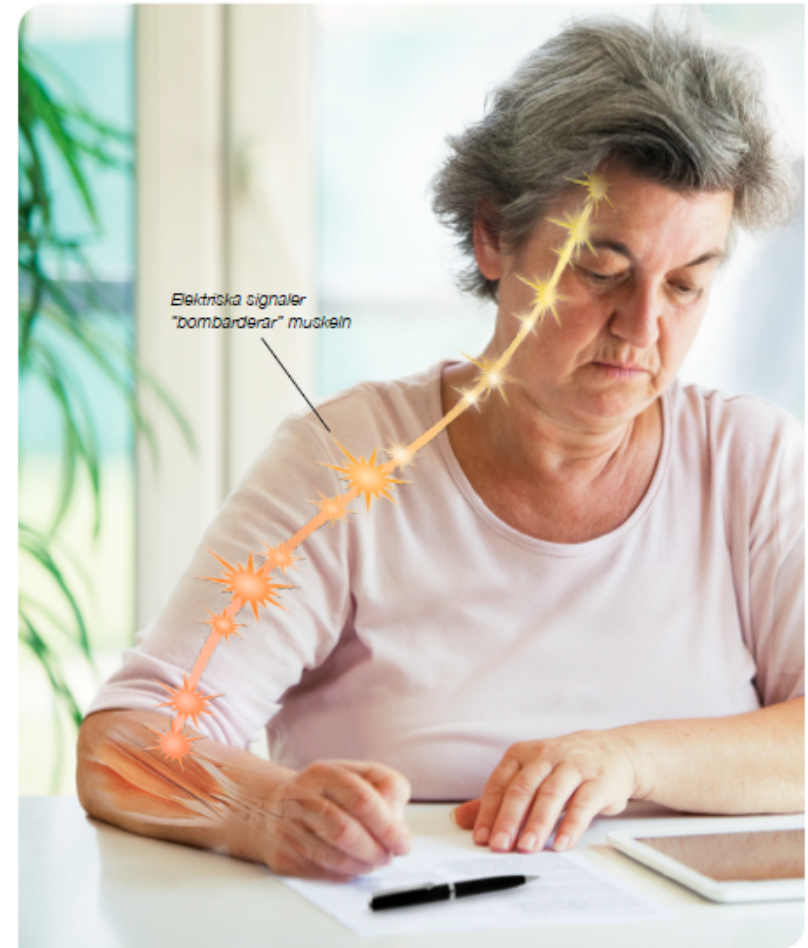
Gydymas botulino toksinu

- Botulino toksinas – tai *Clostridium botulinum* bakterijų išskiriamas išgrynintas baltymas. Yra 7 botulino toksino serotipai, žymimi abėcėlės raidėmis (A–G).
- Žmogui poveikį turi 5, iš jų klinikinėje praktikoje ligoms gydyti ir estetiniais tikslais naudojami A tipo botulino toksinas.

Lietzow et al. Protein J 2008;27:420–5.

BoTN veikimo mechanizmas

- mažėja skausmas,
- leidžia išvengti sausgyslių, raumenų sutrumpėjimo, kas ilgai, esant stipriam spastiškumui, galėtų sukelti kontraktūrų susidarymą.



BoTN spastiškumui po insulto gydyti



VLK kompensacija

Suaugusių pacientų židininis poinsultinis riešo ir plaštakos spastiškumas



Suaugusių pacientų židininis poinsultinis kulkšnies spastiškumas

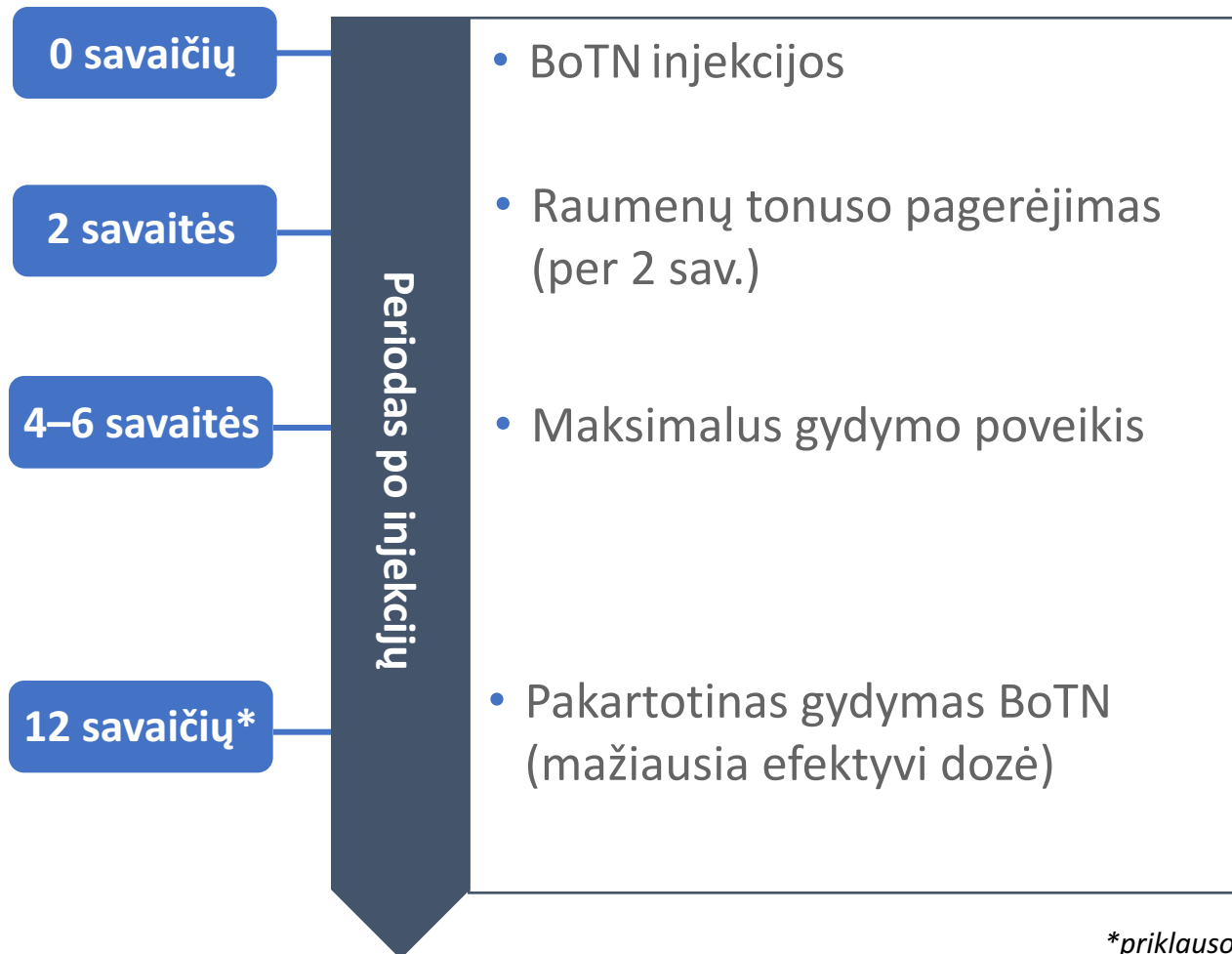
Images produced by Allergan

Allergan Ltd BOTOX® Summary of product characteristics 2016.

Injekcijos vietų BoTN pasirinkimas

- Kelios injekcijos vietos leidžia BoTN pasiekti geresnę denervaciją ir yra rekomenduojamos didesniems raumenims
- Tikslī dozė ir injekcijų skaičius priklauso nuo:
 - Įtrauktų į spastiškumą raumenų dydžio, skaičiaus ir vietos
 - Spastiškumo sunkumo
 - Raumenų silpnumo
 - Paciento atsako į gydymą

Pakartotinos BoTN injekcijos



**priklauso nuo gydymo tikslų*

Kompensuojamos BoTN injekcijos

- Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos centre
- Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje
- Valakupių reabilitacijos centre
- Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų Nervų sistemos ligų ambulatoriniame skyriuje
- Respublikinės Kauno ligoninės Konsultacijų poliklinikoje
- Respublikinės Klaipėdos ligoninės II neurologijos skyriuje
- Klaipėdos universitetinės ligoninės Nervų ligų skyriuje
- Klaipėdos Jūrininkų ligoninės Fizinės medicinos ir reabilitacijos skyriuje
- Respublikinės Panevėžio ligoninės Konsultacijų poliklinikoje
- Abromiškių reabilitacijos ligoninėje
- Regioninėje Telšių ligoninėje
- Aytaus apskrities S. Kudirkos ligoninėje
- Palangos reabilitacijos ligoninėje

Dėkoju už dėmesį