

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS
SVEIKATOS MOKSLŲ INSTITUTAS
REABILITACIJOS, FIZINĖS IR SPORTO MEDICINOS KATEDRA

Viktorija Sytnikova

**BOBATH METODO EFEKTYVUMAS VAIKŲ, SERGANČIŲ
CEREBRINIŲ PARALYZIŲ, BENDROSIOS MOTORIKOS
FUNKCIJOMS: SISTEMINĖ LITERATŪROS APŽVALGA**
REABILITACIJOS MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovas: prof. dr. Juozas Raistenskis

VILNIUS, 2022

ANOTACIJA

Reabilitacijos magistro darbas „Bobath metodo efektyvumas vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms: sisteminė literatūros apžvalga“ atliktas 2021-2022 metais Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedroje.

Darbo autorius: Viktorija Sytnikova, Vilniaus universiteto reabilitacijos magistro studijų programos II kurso studentė.

Darbo vadovas: Prof. dr. Juozas Raistenskis, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra.

Baigiamasis darbas apsvarstytas VU MF SMI Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedros posėdyje 2022 m. gegužės mėn. 10 d., įvertintas teigiamai ir rekomenduotas viešai ginti.

Darbo recenzentai:

1. Prof. Nerijus Masiulis
2. Dr. Jovita Petrulytė

Reabilitacijos magistro darbas „Bobath metodo efektyvumas vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms: sisteminė literatūros apžvalga“ ginamas viešame reabilitacijos magistro darbų gynimo komisijos posėdyje, kuris įvyks 2022 m. birželio mėn. 3d., 9 val., nuotoliniu būdu „Microsoft Teams“ platformoje. Su darbu galima susipažinti Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedroje.

TURINYS

SANTRAUKA	4
ABSTRACT	6
SANTRUMPOS	8
DARBE PATEIKTŲ LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	9
DARBE PATEIKTŲ PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	10
1. ĮVADAS.....	11
2. DARBO METODIKA.....	13
3. PAIEŠKOS STRATEGIJA.....	15
4. DUOMENŲ GAVIMAS (EKSTRAKCIJA)	17
5. ŠALTINIŲ KOKYBĖS VERTINIMAS.....	22
6. ANALIZĖ (DUOMENŲ SINTEZĖ)	25
6.1. Bobath intervencijų palyginimas.....	25
6.2. Straipsniuose pateiktų rezultatų analizė	30
6.3. Bendrosios motorikos funkcijų atskirų dalių vertinimas.....	38
6.4. Bobath metodo efekto dydžio įvertinimas	40
7. IŠVADOS.....	42
8. REKOMENDACIJOS.....	43
9. LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	44

SANTRAUKA

Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas
Sveikatos mokslų universitetas
Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra
Reabilitacijos magistro studijų programa

BOBATH METODO EFEKTYVUMAS VAIKŲ, SERGANČIŲ CEREBRINIŲ PARALYŽIUMI, BENDROSIOS MOTORIKOS FUNKCIJOMS: SISTEMINĖ LITERATŪROS APŽVALGA Reabilitacijos magistro darbas

Darbo autorė: Viktorija Sytnikova, Vilniaus universiteto reabilitacijos magistro studijų programos II kurso studentė.

Darbo vadovas: Prof. dr. Juozas Raistenskis, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra.

Raktiniai žodžiai: vaikai, cerebrinis paralyžius, Bobath metodas, bendrosios motorikos funkcijos, sisteminė apžvalga.

Darbo tikslas: Įvertinti Bobath metodo efektyvumą gerinant cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų bendrosios motorikos funkcijas, analizuojant atliktus mokslinius tyrimus.

Uždaviniai:

1. Atrinkti 10 metų laikotarpiu straipsnius, analizuojančius Bobath metodo poveikį vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms.
2. Išanalizuoti, kokie veiksniai gali turėti įtaką bendrosios motorikos funkcijų rezultatams, taikant Bobath metodą vaikams, sergantiems cerebriniu paralyžiumi, remiantis įtrauktais į sisteminę apžvalgą straipsniais.
3. Įvertinti objektyvų vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijų pokyčių reikšmingumą, apskaičiuojant analizuojamų tyrimų Bobath metodo efekto dydį.

4. Įvertinti Bobath metodo efektyvumą, gerinant cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų bendrosios motorikos funkcijas.

Tyrimo metodai: straipsnių atranka atlikta „PubMed“ bei „Web Of Science“ duomenų bazėse, pagal darbo temą identifikuojančius raktažodžius ir kriterijus. Atrankos schema atlikta pagal PRISMA gaires.

Rezultatai: Į sisteminę apžvalgą įtraukta 11 publikacijų. Septyni iš vienuolikos straipsnių parodė statistiškai reikšmingą ($p < 0.05$) bendrosios motorikos funkcijų pagerėjimą po Bobath metodo taikymo, keturiuose tyrimuose statistiškai reikšmingas pagerėjimas nebuvo nustatytas ($p > 0.05$). Trys straipsniai buvo įvertinti kaip „turintys aukštą įrodymų lygį“, trys kaip „turintys vidutinį įrodymų lygį“ ir penki kaip „turintys žemą įrodymų lygį“. Viename iš analizuojamų straipsnių efekto dydis yra vidutinis ($d=0,71$), trijuose tyrimuose efekto dydis mažas ($d=0,23$; $d=0,29$; $d=0,41$), septyniuose itin mažas. Didesnis efekto dydis pastebimas tyrimuose, kuriuose buvo taikyti į užduotį orientuoti pratimai.

Išvados:

1. PubMed ir Web Of Science duomenų bazėse 2011-2021 metų laikotarpiu nėra publikuota metaanalizių bei atlikta tik viena sisteminė apžvalga Bobath metodo efektyvumo vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms tema. Bobath intervenciją moksliniuose tyrimuose autoriai dažniau renkasi kaip lyginamosios (kontrolinės grupės) intervenciją. Be to, iki šiol publikuota nedaug straipsnių šia tema, turinčių aukštą įrodymo lygį.
2. Bobath metodikos vaikams, sergantiems cerebriniu paralyžiumi, taikymo efektyvumas gali daugiau priklausyti nuo specialisto patirties, negu nuo taikomo metodo. Be to, geresni rezultatai stebimi tyrimuose, kuriuose pagrindinis Bobath intervencijos akcentas yra į užduotį orientuoti pratimai.
3. Vertinant Bobath metodo efekto dydį, iš įtrauktų į šią sisteminę apžvalgą straipsnių, vieno gautas rezultatas buvo interpretuojamas kaip „vidutinis efektas“ ir trijų straipsnių kaip „mažas efektas“, likusių straipsnių efekto dydis yra itin mažas.
4. Sisteminėje apžvalgoje išanalizuoti tik trys straipsniai, turintys aukštą įrodymų lygį, o efekto dydis yra ganėtinai aukštas tik viename straipsnyje, todėl šiuo metu yra per mažai aukštą įrodymo lygmenį turinčių straipsnių, kad būtų galima daryti pagrįstas išvadas apie Bobath metodo efektyvumą, gerinant vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijas.

ABSTRACT

Vilnius University
Faculty of Medicine
Health Science Institute
Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine
Master's degree of Rehabilitation

EFFECTIVENESS OF BOBATH APPROACH ON GROSS MOTOR FUNCTIONS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PARALYSIS: A SYSTEMATIC REVIEW

Rehabilitation Master's Thesis

The Author: Viktorija Sytnikova, a 2nd course student of Rehabilitation Master's program of Vilnius University.

Academic supervisor: Prof. dr. Juozas Raistenskis, Vilnius University Faculty of Medicine, Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine.

Keywords: children, cerebral palsy, Bobath method, Gross Motor Functions, systematic review.

The aim of research work: To evaluate the effectiveness of the Bobath method in improving the gross motor functions of children with cerebral palsy by analyzing publications fulfilling inclusion criteria.

Tasks of work:

1. To select articles in 10-year period analyzing effectiveness of the Bobath method on gross motor functions in children with cerebral palsy.
2. To analyze what factors may influence the results of gross motor functions using the Bobath method in children with cerebral palsy based on the articles included in the systematic review.
3. To evaluate the significance of objective changes in gross motor functions in children with cerebral palsy by calculating the effect size of the Bobath method.
4. To evaluate the effectiveness of the Bobath method in improving the gross motor functions of children with cerebral palsy.

Materials and methods: selection of articles was performed in the „PubMed“ and „Web of Science“ databases, according to the keywords and criteria identifying the study topic. The selection scheme was performed according to the PRISMA guidelines.

Results: Seven of the eleven studies showed a statistically significant improvement ($p < 0.05$) in gross motor function after application of the Bobath method, and no statistically significant improvement ($p > 0.05$) was found in four studies. Three articles were rated as "high level of evidence", three as "medium level of evidence" and five as "low level of evidence". In one of the analyzed articles, the effect size is medium ($d = 0.71$), in three studies the effect size is small ($d = 0.23$; $d = 0.29$; $d = 0.41$), and in seven it is very small. A higher effect size was observed in studies using task-oriented exercises.

Conclusions:

1. No meta-analyses have been published in the PubMed and Web Of Science databases from 2011 to 2021 and only one systematic review of the effectiveness of the Bobath method on gross motor functions in children with cerebral palsy were found on available sources. Bobath intervention in research is more often chosen by the authors as a comparative (control group) intervention. Very few articles with a high level of evidence have been published to date on this topic.
2. The effectiveness of the Bobath method in children with cerebral palsy may depend more on the experience of the specialist than on the methods used. Better results are observed in studies where the main focus of Bobath intervention is task-oriented exercises.
3. Assessing the effect size of the Bobath method, the result of one study was interpreted as a "medium effect" and for three articles as a "small effect," the effect size of the remaining studies is very small.
4. The systematic review analyzes only two articles with a high level of evidence and the effect size is relatively high in only one article, so there are currently too few articles with a high level of evidence to draw reasonable conclusions about the effectiveness of the Bobath method in improving gross motor functions in children with cerebral palsy.

SANTRUMPOS

BMFKS (ang. GMFCS) – bendrosios motorikos funkcijų klasifikavimo sistema (ang. Gross Motor Function Classification System);

PRISMA – Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analyses (liet. Pageidautini ataskaitų elementai sisteminėms apžvalgoms ir metaanalizėms);

KAIT – klinikinis atsitiktinių imčių tyrimas;

SCP – spastinis cerebrinis paralyžius;

DCP – distoninis cerebrinis paralyžius;

ND – nėra duomenų;

T – taip;

N – ne.

DARBE PATEIKTŲ LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Tyrimo protokolas.....	14
2 lentelė. Įtrauktų į sisteminę apžvalgą straipsnių iš PubMed duomenų bazės charakteristika.	18
3 lentelė. Įtrauktų į sisteminę apžvalgą straipsnių iš Web Of Science duomenų bazės charakteristika.	20
4 lentelė. Straispnių kokybės vertinimas	24
5 lentelė. Bobath intervencijos aprašymo palyginimas skirtingose straipsniuose.....	26
6 lentelė. Pratimų palyginimas, taikant Bobath metodą.	29
7 lentelė. Įtrauktų į sisteminę apžvalgą straipsnių iš PubMed duomenų bazės rezultatai.	30
8 lentelė. Įtrauktų į sisteminę apžvalgą straipsnių iš WebOfScience duomenų bazės rezultatai.	32
9 lentelė. Atskirų BMFK skalės dalių vertinimo rezultatai prieš ir po Bobath intervenciją.	39
10 lentelė. Atrinktų straispnių Bobath intervencijos taikymo efekto dydžiai.	41

DARBE PATEIKTŲ PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Mokslinių tyrimų atrankos schema.....	16
--	----

1. ĮVADAS

Cerebrinis paralyžius (CP) yra labiausiai paplitusi vaikų motorinių sutrikimų ir neįgalumo priežastis pasaulyje [1]. Terminas „cerebrinis paralyžius“ apibrėžiamas kaip grupė nuolatinių, neprogresuojančių judėjimo ir padėties sutrikimų, atsirandančių besivystančiose vaisiaus arba kūdikio galvos smegenyse ir sukeliančių veiklos apribojimus. Taip pat cerebrinio paralyžiaus motorinius sutrikimus dažnai lydi jutimo, suvokimo, pažinimo, bendravimo ir elgesio sutrikimai, epilepsija ir antrinės raumenų ir kaulų sistemos problemos [2]. Priklausomai nuo šalies, CP paplitimas svyruoja nuo 1,5 iki 4 iš 1000 gimusių. Lietuvoje iš tūkstančio gimusių naujagimių 2,3 turi įvairaus sunkumo laipsnio CP [3].

Nors cerebrinis paralyžius yra nepagydomas, jo sunkumo laipsnis keičiasi, jeigu vaikas tinkamai gydomas ir reabilituojamas [4]. Klinikinėje praktikoje taikomi įvairūs metodai, technikos, sergančių CP abilitacijai ir reabilitacijai. Todėl specialistams svarbu atrinkti tinkamiausius ir efektyviausius metodus, siekiant maksimaliai pagerinti vaiko motorines funkcijas.

Bobath terapija (arba neurovystymosi terapija – NVT) yra vienas iš tradicinių, plačiai klinikinėje praktikoje naudojamų metodų, siekiant gerinti vaiko motorines funkcijas. Bobath terapija yra vienas iš pirmųjų specifinių gydymo būdų, sukurtų gerinti vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, motorines funkcijas, tačiau jos veiksmingumo įrodymas yra ribotas [5].

COCHRANE duomenų bazėje nėra publikuotų metaanalizių Bobath terapijos poveikio vaikų, sergančių CP, bendrosios motorikos funkcijų gerinimo tema. Taip pat atlikus pirminę paiešką „PubMed“ duomenų bazėje, pagal raktinių žodžių kombinaciją: „cerebrinis paralyžius“ (ang. cerebral palsy), „Bobath terapija/Neurovystymosi terapija“ (ang. Bobath/Neurodevelopmental treatment), „bendrosios motorikos funkcijos“ (ang. Gross Motor Functions) bei „sistemine apžvalga“ (ang. systematic review), nuo 2011 metų publikuota viena sistemine apžvalga [5]. Be to, pasak jos autorių, atrinktų atsitiktinių imčių klinikinių tyrimų įrodymų nepakako, kad būtų galima daryti pagrįstas išvadas apie Bobath terapijos poveikį vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijų gerinimą.

Ši sistemine literatūros apžvalga yra unikali tuo, jog orientuojasi į iki šiol mokslinėje literatūroje sistemiškai nenagrinėtą temą – Bobath (arba neurovystymosi) terapijos poveikį vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijas.

Tiriamasis klausimas: Ar Bobath metodas yra efektyvus, gerinant vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijas?

Tyrimo objektas: Bobath metodo poveikis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms.

Tyrimo subjektas: Vaikai, sergantys cerebriniu paralyžiumi.

Darbo tikslas: Įvertinti Bobath metodo efektyvumą gerinant cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų bendrosios motorikos funkcijas, analizuojant atliktus mokslinius tyrimus.

Uždaviniai:

1. Atrinkti 10 metų laikotarpiu straipsnius, analizuojančius Bobath metodo poveikį vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms.
2. Išanalizuoti, kokie veiksniai gali turėti įtaką bendrosios motorikos funkcijų rezultatams, taikant Bobath metodą vaikams, sergantiems cerebriniu paralyžiumi, remiantis įtrauktais į sistemine apžvalgą straipsniais.
3. Įvertinti objektyvų vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijų pokyčių reikšmingumą, apskaičiuojant analizuojamų tyrimų Bobath metodo efekto dydį.
4. Įvertinti Bobath metodo efektyvumą, gerinant cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų bendrosios motorikos funkcijas.

2. DARBO METODIKA

Mokslinių straipsnių atranka buvo atlikta vieno tyrėjo pagal atliekamos sisteminės apžvalgos mokslinių tyrimų įtraukimo ir neįtraukimo kriterijus pavadinime, santraukoje bei pilname tekste. Straipsnių paieška bei atranka buvo atliekama nuo 2021.09.01 iki 2022.03.05 (paskutinės paieškos data).

Pagal pasirinktus raktažodžius, identifikuojančius mokslinių straipsnių populiacijos (cerebral palsy), intervencijos (Neurodevelopment* treatment, Bobath) bei išeties (Gross Motor) specifiką, elektroninėse „PubMed“ bei „Web Of Science“ duomenų bazėse buvo rasti 179 moksliniai straipsniai. „Pubmed“ duomenų bazėje buvo rasti 90 straipsniai, „Web Of Science“ duomenų bazėje – 89 straipsniai. Atlikus mokslinių tyrimų atranką, iš PubMed duomenų bazės buvo atrinkti 7 straipsniai, iš Web Of Science – 4 straipsniai. Žemiau yra pateiktas atliktos sisteminės literatūros apžvalgos protokolas, apimantis duomenų bazes, kuriuose buvo atlikta paieška; publikacijų įtraukimo/neįtraukimo kriterijus; vertinamas baigtis bei paieškos eilutę (1 lentelė).

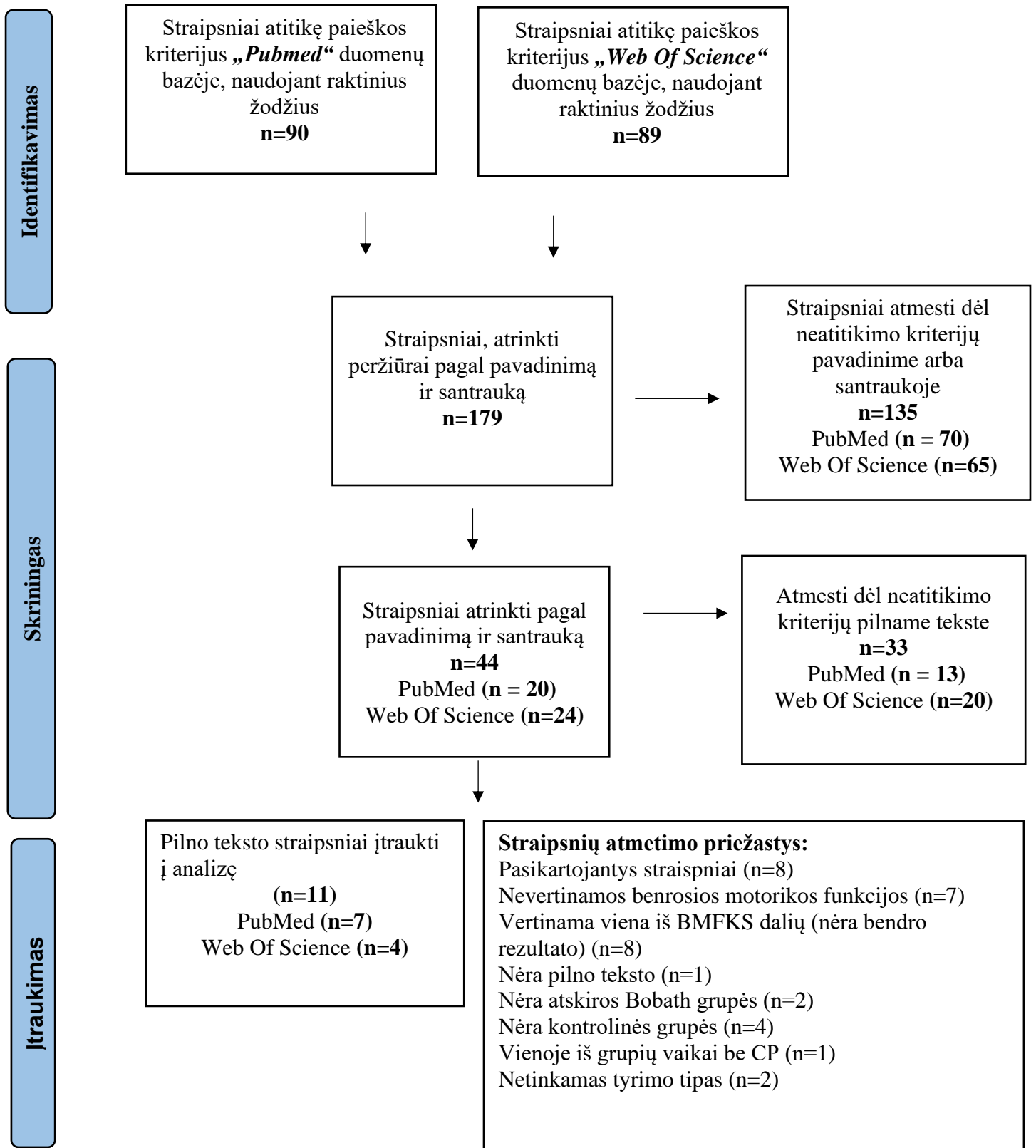
1 lentelė. Tyrimo protokolas

<p>Duomenų bazės, kuriose buvo atlikta paieška</p>	<p>PubMed, Web of Science</p>
<p>Straipsnių įtraukimo kriterijai</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tyrime dalyvauja vaikai (iki 18 metų) sergantys cerebriniu paralyžiumi; 2. Eksperimentinis tyrimo tipas; 3. Bendrosios motorikos funkcijų įvertinimas prieš ir po intervencijų programą (BMFKS bendras rezultatas); 4. Nors vienoje iš grupių taikoma interevencija –Bobath metodas; 5. Taikomos reabilitacijos intervencijos trukmė >2 sav.; 6. Moksliniai straipsniai publikuoti laikotarpiu 2011-2021 m.; 7. Pilni tekstai.
<p>Straipsnių neįtraukimo kriterijai</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sisteminė literatūros apžvalga arba metaanalizė; 2. Taikytas medikamentinis gydymas; 3. Taikytos ortopedinės, chirurginės intervencijos; 4. Straipsniai ne anglų kalba.
<p>Vertinimo baigtys</p>	<p>Atrinktuose straipsniuose buvo vertinamas bendrosios motorikos funkcijų pagerėjimas pagal bendrosios motorikos funkcijų vertinimo skalę (BMFKS/ ang. Gross Motor Function Measure) po Bobath metodo programos taikymo.</p>
<p>Paieškos eilutė</p>	<p>((cerebral palsy) AND ((Neurodevelopment* treatment) OR (Bobath))) AND (Gross motor)</p>

3. PAIEŠKOS STRATEGIJA

Pagal pasirinktus raktinius žodžius, „Pubmed“ duomenų bazėje rasti 90 moksliniai straipsniai, Web Of Science duomenų bazėje – 89 straipsniai. Paieškos raktinių žodžių kombinacijos sudarytos naudojant jungtukus: OR (ar) sinonimams bei AND (ir) skirtingoms reikšminėms raktažodžių grupėms bei buvo pasirinktas mokslinių tyrimų publikavimo intervalas – nuo 2011 iki 2021 metų. Pirmajame „Identifikavimo“ etape abiejose duomenų bazėse buvo rasta 179 straipsniai. Vėliau, „skriningo“ etape, „PubMed“ duomenų bazėje atmesti 70 straipsniai dėl neatitikimo kriterijų pavadinime arba santraukoje ir 65 straipsniai „Web Of Science“ duomenų bazėje. Viso atmesti 135 straipsniai dėl neatitikimo kriterijų pavadinime arba santraukoje. Likusiems 44 straipsniams buvo atlikta pilno teksto analizė, po kurios atmesti 33 moksliniai straipsniai dėl neatitikimo įtraukimo kriterijų pilname tekste. Į sisteminę apžvalgą įtraukta 11 mokslinių straipsnių. Sisteminės literatūros apžvalgos paieškos ir atrankos strategija pagal PRISMA struktūrinę schemą [6,7] pateikta 1 paveiksle.

Mokslinių tyrimų atrankos schema



1 pav. Mokslinių tyrimų atrankos schema.

4. DUOMENŲ GAVIMAS (EKSTRAKCIJA)

Atlikus mokslinių straipsnių atranką ir analizę pagal pasirinktus raktinius žodžius, gauta 11 mokslinių straipsnių, atitinkančių nagrinėjamos temos koncepciją (t.y. į sisteminę apžvalgą įtraukiamų tyrimų įtraukimo kriterijus). 2 lentelėje pateikta išsami į sisteminę apžvalgą įtrauktų tyrimų charakteristika, atrinktų „PubMed“ duomenų bazėje, 3 lentelėje – į sisteminę apžvalgą įtrauktų tyrimų charakteristika, atrinktų „Web Of Science“ duomenų bazėje. Lentelėse yra išnagrinėti sisteminės apžvalgos straipsnių įtraukimo kriterijus atitinkantys aspektai: tyrimo publikavimo data, tyrimo tipas, tiriamųjų diagnozė, tiriamųjų vertinimo metodai, intervencijos pobūdis, tiriamųjų amžius ir intervencijos taikymo laikotarpis. Taip pat lentelėje pateikti aspektai suteikiantys papildomą informaciją apie tiriamųjų grupių dydį, lyties pasiskirstymą ir bendrosios motorikos funkcijų klasifikaciją.

Analizuojant įtrauktus į sisteminę literatūros apžvalgą straipsnius pagal publikavimo metus, du straipsniai buvo publikuoti 2021 metais [8,9], trys 2020 metais [10–12], vienas 2019 [13], vienas 2018 [14], vienas 2016 [15], du 2015 [16,17] ir vienas 2011 metais [18].

Visi atrinkti į sisteminę literatūros apžvalgą straipsniai yra klinikiniai atsitiktinių imčių tyrimai. Analizuojant atrinkus straipsnius pagal tiriamųjų CP tipą, kiekviename iš atrinktų į sisteminę apžvalgą straipsnių yra tiriami vaikai, turintys įvairias spastinio cerebrinio paralyžiaus formas. Viename straipsnyje [18] tiriami vaikai, sergantys spastiniu bei distoniniu cerebriniu paralyžiumi.

Dviejuose straipsniuose nėra nurodyto tiriamųjų vaikų bendrosios motorikos funkcijų skalės lygmenų. Dažniausiai pasitaikantys bendrųjų motorikos funkcijų skalės lygmenys – II ir III. Rečiausiai – V, atrinktuose straipsniuose tik viename buvo tirtas Bobath metodo poveikis bendrosioms motorikos funkcijoms vaikams, turintiems V BMFK skalės lygmenį [14].

Tiriamųjų grupių amžiaus vidurkiai svyruoja nuo 3.13 ± 0.91 iki 9 ± 3 metų, o imties dydis nuo 6 tiriamųjų grupėje iki 60-ies. Mažiausia taikomų intervencijų trukmė – 4 savaitės, ilgiausia – 12 savaičių. Mažiausias procedūrų skaičius – 15, didžiausias – 36 procedūros.

2 lentelė. Įtrauktų į sisteminę apžvalgą straipsnių iš PubMed duomenų bazės charakteristika.

Nr	Straipsnis	Tyrimo tipas	CP forma	Tiriamųjų BMFKS lygis	Vertinimo metodai	Intervencija	Amžius	Imties dydis, lytis	Procedūros trukmė (min./d.)/dažnis (k./sav.)/bendra trukmė(sav.) Bendras procedūrų sk. (n)
1.	Labaf S ir kt., Iranas, 2015 [16]	KAIT	SCP (dipleginė)	ND	BMFKS	Namų programa	2-6 (4.9)	15(8V, 7M)	60/3/12 36
						Bobath	2-6 (4.4)	13(6V, 7M)	60/3/12 36
2.	Lee ir kt., Pietų Korėja, 2015 [17]	KAIT	SCP	I, II,III	BMFKS Ultragarsinis raumenų tyrimas MobQue (mobilumo klausimynas)	Bobath	6.9±2.5	13(5V,8M)	30/3/6 18
						Bobath + Progresyvi funkcinė treniruotė(PFT)	6.1±2.7	13(8V,5M)	30/3/6 + PFT 18
3.	Kim, M. ir kt., Pietų Korėja, 2016 [15]	KAIT	SCP (tetrapleginė ir dipleginė)	I,II	BMFKS TUG („timed up and go“ testas) Bergo pusiausvyros skalė	Bobath + AST(Adeli kostiumas)	5.71±0.89	8(2V, 6M)	60/5/6 (Bobath) + 30/5/6 (AST) 30
						Bobath	5.57 ±1.08	9(6V, 3M)	60/5/6 30

4.	Elbasan, B. Ir kt., Turkija, 2018 [14]	KAIT	SCP (hemipleginė, dipleginė ir tetrapleginė)	III, IV, V	BMFKS MCAS (vidurių užkietėjimo vertinimo skalė)	Bobath + Refleksoterapija	5.1±1.89	20(13V, 7M)	45-60/2/8 (Bobath) 16 20/2/8 (Refleks.) 16
						Bobath	5.85±2.35	20(11V, 9M)	45-60/2/8 16
5.	Sah, K. ir kt., Indija, 2019 [13]	KAIT	SCP (dipleginė)	II,III	BMFKS PAS (laikysenos vertinimo skalė) PBS (pediatrinė pusiausvyros skalė) TIS (ang. Trunk Impairment Scale)	Bobath	9±3	22(16V, 6M)	60/6/6 36
						Tradicinė kineziterapija	8 ± 1	22(10V, 12M)	60/6/6 36
6.	Fajardo. S., ir kt., Korėja 2021 [8]	KAIT	SCP (vienpusė ir dvipusė)	II,III,IV	BMFKS MAS (ashworth skalė)	Bobath	5.80 ± 1.69	10(7V, 3M)	50/3/5 Bobath 15
						Bobath + tDCS(Transkranijinė nuolatinės srovės stimuliacija)	4.85 ± 2.3	14(5V, 9M)	20/3/5 tDCS + 50/3/5 Bobath 15
7.	Song ir kt., Korėja, 2021 [9]	KAIT	SCP	III, IV	BMFKS WeeFim (Funkcinio savarankiškumo vertinimo testas)	Bobath	6.50± 2.88	6(2V, 4M)	40/2/8 16
						RedCord (pratimai diržuose)	6.66± 2.73	6(2V, 4M)	40/2/8 16

Pastaba. KAIT – klinikinis atsitiktinių imčių tyrimas; SCP – spastinis cerebrinis paralyžius; DCP – distoninis cerebrinis paralyžius; BMFKS – Bendrosios motorikos funkcijų klasifikavimo sistema; ND – nėra duomenų; M - mot. lytis; V - vyr. lytis.

3 lentelė. Įtrauktų į sisteminę apžvalgą straipsnių iš Web Of Science duomenų bazės charakteristika.

Nr	Straipsnis	Tyrimo tipas	CP forma	Tiriamųjų BMFKS lygis	Vertinimo metodai	Intervencija	Amžius	Imties dydis, lytis	Procedūros trukmė (min./d.)/dažnis (k./sav.)/bendra trukmė(sav.) Bendras procedūrų sk. (n)
1.	Mahani ir kt., Iranas, 2011 [18]	KAIT	SCP DCP	I, II, III, IV	BMFKS	Bobath	7.4±2.15	12(8V,4M)	120/5/4 20
						MAST(Adeli kostiumas. Modifikuota terapija)	7.78±1.93	12(9V,3M)	120/5/4 20
						AST(Adeli kostiumo terapija)	7.48±2.13	12(8V,4M)	120/5/4 20
2.	Dymaz ir kt., Gruzija, 2020 [12]	KAIT	SCP	I, II, III	BMFKS WeeFim (Funkcinio savarankiškumo vertinimo testas)	Bobath	7.6±2.6	60	45/3/5 15
						Bobath + Muzikos terapija	7.42±2.4	60	45/3/5+MT 15
3.	Polat ir kt., 2020, Turkija [10]	KAIT	SCP (hemipleginė ir dipleginė)	I, II, III	BMFKS 1MWT (1 minutės ėjimo testas)	Bobath	7.27±2.80	22	40/2/8 16
						Bobath + Namų programa	8.27±2.10	22	40/2/8 16

4.	Cubukcu ir kt.,2020, Turkija [11]	KAIT	SCP (tetraplegi nė)	ND	BMFKS	Bobath	3.13±0.91	15(8V, 7M)	60/3/12 36
						Namų programa	3.40±1.05	15(9V, 6M)	60/3/12 36

Pastaba. KAIT – klinikinis atsitiktinių imčių tyrimas; SCP – spastinis cerebrinis paralyžius; DCP – distoninis cerebrinis paralyžius; BMFKS – Bendrosios motorikos funkcijų klasifikavimo sistema; ND – nėra duomenų; M - mot. lytis; V - vyr. lytis.

5. ŠALTINIŲ KOKYBĖS VERTINIMAS

Siekiant suprasti atrinktų tyrimų kokybę bei gautų rezultatų kaip įrodymų pagrįstumą, buvo atliktas straipsnių kokybės vertinimas. Visų į šią sistemines literatūros apžvalgą įtrauktų tyrimų straipsnių paklaidos buvo vertinamos remiantis „Cohrane“ įrankiu, skirtu įvertinti klinikinių atsitiktinių imčių tyrimų kokybę RoB2 [19]. Buvo įvertinta bendra tyrimų sisteminių klaidų rizika: maža, vidutinė arba didelė rizika. Vertinimui naudojami simboliai: „+“ – rizikos veiksnys neturėjo įtaką sisteminių klaidų rizikai, „-“ – rizikos veiksnys turėjo įtaką sisteminių klaidų rizikai, „?“ – rizikos veiksnys galimai turėjo įtaką sisteminių klaidų rizikai. Tyrimų sisteminių klaidų rizikos vertinimo informacija pateikta 4 lentelėje.

Pirmajame punkte „randomizavimas“ (ang. Risk of bias arising from the randomization process) buvo vertinama paklaidų bei tyrimo šališkumo tikimybė dėl tiriamųjų atsitiktinio paskirstymo į grupes. Visi įtraukti į sisteminę apžvalgą straipsniai yra pažymėti ženklu „+“, kadangi kiekviename straipsnyje yra nurodyta, kad imtys buvo sudaromos atsitiktiniu būdu.

Antrame punkte „nuokrypis nuo numatytos intervencijos“ (ang. Risk of bias due to deviations from the intended interventions) buvo vertinamas šališkumas dėl galimų intervencijos pokyčių tyrimo metu arba dėl neužtikrinto intervencijos taikymo nuoseklumo. 6 iš 11 straipsnių buvo pažymėti ženklais „?“ arba „-“ dėl žemiau aprašytų priežasčių:

- Penkiuose tyrimuose nėra Bobath metodo taikymo protokolo. Galimas šališkumas, kadangi neaprašyti konkretūs terapijos veiksmai, dėl ko tyrimo atkartojimas tampa neįmanomas [8–10,12,17]. Tokie straipsniai pažymėti ženklu „-“.
- Viename tyrime [9] nurodyta, jog Bobath intervencijas atliko du skirtingi kineziterapeutai, kas gali paveikti tyrimo rezultatus, kadangi metodikos taikymas tarp specialistų gali skirtis.
- Dviejuose tyrimuose nurodyta, kad Bobath terapija buvo atliekama ligoninėje du [9] arba tris [12] kartus per savaitę, o likusias dienas terapiją atliko tėvai namie, turėdami kineziterapeuto instrukcijas. Ir viename straipsnyje [13] visą reabilitacijos programą atliko tėvai namie savarankiškai. Straipsniuose nebuvo nurodyta ar procedūrų atlikimas buvo kontroliuojamas specialistų, taip pat nebuvo nurodyta ar tėvai buvo apmokyti.

Trečiame punkte „tyrimo duomenų trūkumo šališkumas“ (ang. Risk of bias due to missing outcome data) buvo vertinamas šališkumas dėl dalyvių pasišalinimo iš tyrimo. Dauguma straipsnių yra

pažymėti ženklų „+“, kadangi yra nurodyta, jog nuo tyrimo pradžios iki pabaigos dalyvavo visi atrinkti tiriamieji. Tačiau vienas straipsnis pažymėtas ženklų „?“ , kadangi tyrimo metu iš vienos grupės pasitraukė 4 dalyviai, kas galėjo paveikti tyrimo rezultatus [8].

Ketvirtame punkte „vertinimo šališkumas“ (ang. Risk of bias in measurement of the outcome) ženklų „+“ pažymėti straipsniai, kuriuose yra nurodyta, jog yra vienas nepriklausomas tyrėjas, vertinantis vaikų bendrosios motorikos funkcijas prieš ir po intervencijas. Taip pat yra nurodyta, kad tyrėjas nežinojo apie vaikų paskirstymą į grupes. Penki iš vienuolikos atrinktų tyrimų atitinka šį reikalavimą [8,9,13,15,18]. Kituose tyrimuose nėra informacijos apie nepriklausomą tyrėją.

Penktame punkte „Selektyvaus rezultatų skelbimo šališkumas“ (ang. Risk of bias in selection of the reported result) vertinama, ar tyrimas nebuvo šališkas dėl nepageidaujamų arba netikėtų tyrimo rezultatų neskelbimo. Visi straipsniai buvo pažymėti ženklų „+“, kadangi kiekviename straipsnyje buvo paskelbti visi rezultatai numatyti tyrimo tikslu bei metodologijoje.

Viso trys iš 11 straipsnių buvo vertinami kaip „turintys mažą sisteminių klaidų riziką“, t.y. aukštos kokybės straipsniai [13, 15, 18], 3 yra vertinami kaip „turintys vidutinę sisteminių klaidų riziką“, t.y. vidutinės kokybės straipsniai [11,14,16] ir 5 kaip „turintys didelę sisteminių klaidų riziką“, t.y. žemos kokybės straipsniai [8–10,12,17].

4 lentelė. Straipsnių kokybės vertinimas

Nr.	Straipsnis	Randomizavimas	Nuokrypis nuo numatytos intervencijos	Tyrimo duomenų trūkumo šališkumas	Vertinimo šališkumas	Selektyvaus rezultatų skelbimo šališkumas
1.	Labaf S ir kt., Iranas, 2015 [16]	+	?	+	?	+
2.	Lee ir kt., Pietų Korėja, 2015 [17]	+	-	+	?	+
3.	Kim, M. ir kt., Pietų Korėja, 2016 [15]	+	+	+	+	+
4.	Elbasan, B. ir kt., Turkija, 2017 [14]	+	+	+	?	+
5.	Sah, K. ir kt., Indija, 2019 [13]	+	+	+	+	+
6.	Fajardo. S., ir kt., Korėja 2021 [8]	+	-	?	+	+
7.	Song ir kt., Korėja, 2021 [9]	+	-	+	+	+
8.	Mahani ir kt., Iranas, 2011 [18]	+	+	+	+	+
9.	Duymaz ir kt., Gruzija, 2018 [12]	+	-	+	?	+
10.	Polat ir kt., 2020, Turkija [10]	+	-	+	?	+
11.	Cubukcu ir kt., 2020, Turkija [11]	+	+	+	?	+

6. ANALIZĖ (DUOMENŲ SINTEZĖ)

6.1. Bobath intervencijų palyginimas

Bobath metodika yra specifinis gydymo būdas, sukurtas gerinti vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, motorines funkcijas. Ši metodika turi konkrečius principus, kurių būtina laikytis, norint įvertinti šio metodo efektyvumą. Be to, vienas iš klinikinių tyrimų būtinų aspektų yra tyrimo atkartojamumas. Taigi taikytos tyrimo metu intervencijos turi būti aiškiai aprašytos, atkartojamos, bei turi sutapti su Bobath metodo principais.

Pagal neurologinio vystymosi gydymo asociacijos (ang. Neuro-Developmental Treatment Association/ NDTA) apibrėžimą, neurovystymosi metodas yra holistinis ir tarpdisciplininis klinikinės praktikos modelis, skirtas abilitacijai ir reabilitacijai, remiantis judesių analize bei į tikslą orientuotomis užduotimis [20]. Kitas Bobath terapijos apibrėžimas pateikiamas Tarptautinės Bobath instruktorių mokymo asociacijos (ang. International Bobath Instructors Training Association/ IBITA): Bobath yra problemų sprendimo terapija, naudojama vertinti bei gydyti asmenis, turinčius judėjimo sutrikimus dėl centrinės nervų sistemos pažeidimų [21]. Bobath metodas yra pagrįstas dviem aspektais: 1) Smegenų pažeidimas trukdo normaliam smegenų vystymuisi, kas sukelia motorikos vystymosi sutrikimus; 2) Dėl motorikos vystymosi sutrikimų bei pataloginių posturalinių refleksų atsiranda pataloginės pozos bei judesiai. Todėl šios terapijos tikslai yra pataloginių refleksų slopinimas, spastiškumo mažinimas, apsauginių pusiausvyros reakcijų tobulinimas, siekiant paciento funkcinių judesių išmokimo [20,21].

Remiantis šiais aprašymais, Bobath terapijos pagrindas yra į tikslą orientuotos užduotys (funkciniai pratimai), pataloginių pozų ir refleksų slopinimas (normalaus judesio modelio lavinimas), spastiškumo mažinimo technikos ir apsauginių pusiausvyros reakcijų tobulinimas.

Lyginant straipsniuose taikytas intervencijas, siekiant išanalizuoti, kokie veiksniai gali turėti įtaką vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms, taikant Bobath metodą, 5 lentelėje yra pateikti į šią sisteminę apžvalgą įtrauktų straipsnių Bobath intervencijos taikymo aprašymai. 6 iš 11 atrinktų į sisteminę apžvalgą straipsniuose yra Bobath metodo taikymo aprašymas [11,13–16,18]. Kituose straipsniuose yra nurodyta, kad vienoje iš tiriamųjų grupių taikyta intervencija yra Bobath (neurovystymosi) metodas, nurodyta trukmė, dažnis bei bendras intervencijų skaičius, tačiau intervencijos aprašymas nepateiktas [8–10,12,17].

5 lentelė. Bobath intervencijos aprašymo palyginimas skirtinguose straipsniuose.

Nr.	Straipsnis	Bobath intervencijos taikymo aprašymas
1.	Labaf S ir kt., Iranas, 2015	Pasyvus apatinių galūnių tempimas, spastiškumo mažinimo technikos, motorinių funkcijų gerinimas lavinant normalų judesių modelį. Padėties keitimas: stovėjimas ant keturių, stovėjimas su kineziterapeuto pagalba, vaikščiojimas tarp lygiagrečių. Pusiausvyros ir apsauginių reakcijų lavinimas ant gimnastinio kamuolio.
2.	Lee ir kt., Pietų Korėja, 2015	Nėra aprašymo
3.	Kim, M. ir kt., Pietų Korėja, 2016	Pratimai parinkti remiantis kinetine ir judesių mokymosi teorija (ang. motor learning theory) siekiant lavinti normalų judesių modelį ir mažinti spastiškumą. Programos pagrindas – funkciniai pratimai, kurie yra atliekami sėdint, stovint arba einant.
4.	Elbasan, B. ir kt., Turkija, 2017	Pasyvus spastiškų raumenų tempimas bei minkštųjų audinių mobilizacija. Pratimai, lavinantys apsaugines reakcijas bei laikyseną. Pozicijos keitimai – vertimasis nuo nugaros ant pilvo ir atvirkščiai, iš gulėjimo ant šono į sėdimą padėtį, iš sėdėjimo padėties į stovėjimo. Pratimai buvo parenkami atsižvelgiant į kiekvieno vaiko fizinę būklę. Raumenų stiprinimo pratimai, akcentuojant spastiškų raumenų antagonistus. Tėvams buvo išduotos pratimų instrukcijos, kad neturint galimybės atvykti į kliniką, galėtų pratimus atlikti namie savarankiškai.
5.	Sah, K. ir kt., Indija, 2019	Liemens raumenų stiprinimas frontalinėje, sagitalinėje ir skersinėje plokštumose su kineziterapeuto manualine pagalba siekiant gerinti pusiausvyros reakcijas, liemens raumenų kontrolę bei bendrosios motorikos funkcijas. Funkciniai pratimai, skatinant tiriamuosius perkelti svorį sėdimoje arba stovimoje padėtyje, siekiant stiprinti liemens raumenis. Pratimai iš sėdimos padėties: tiriamieji vaikai sprogino muilo burbulus; siekė kamuolį visose plokštumose; perkelinėjo plastikinius žiedus iš vienos stalo pusės į kitą. Pratimai iš stovimos padėties: tiriamieji vaikai siekė kamuolį laikomą kineziterapeuto iš įvairių kampų ir dėjo jį į krepšį. Tokiais pratimais buvo lavinamas stabilumas – siekiant daiktų iš įvairių padėčių, ir mobilumas, kadangi vaikai aktyviai dirbo rankomis. Esant poreikiui, kineziterapeutas padėdavo manualiai

		vaikams atlikti užduotį palengvindamas ją. Pratimai buvo atliekami po 6 minutes su 2–3 minučių poilsiu tarp kiekvieno pratimo.
6.	Fajardo. S., ir kt., Korėja 2021	Nėra aprašymo
7.	Song ir kt., Korėja, 2021	Nėra aprašymo
8.	Mahani ir kt., Iranas, 2011	Pirma intervencijos valanda – pasyvus tempimas. Buvo tempiami spastiški raumenys, lankstomi sąnariai ir atliekama minkštųjų audinių mobilizacija siekiant mažinti spastiškumą. Antra intervencijos valanda – aktyvūs funkciniai pratimai. Pratimai parenkami atsižvelgiant į vaiko neurovystymosi stadijas – funkciniai pratimai iš sedėjimo padėties; atsistojimas iš sėdimos padėties; vaikščiojimas. Normalaus judesio modelio lavinimas.
9.	Duymaz et al., Gruzija, 2018	Nėra aprašymo
10.	Polat et al., 2020, Turkija	Nėra aprašymo
11.	Cubukcu et al., 2020, Turkija	Pratimai, lavinantys apsaugines reakcijas ant gimnastikos kamuolio. Pozicijos keitimai – vertimasis nuo nugaros ant pilvo ir atvirkščiai, iš gulėjimo ant šono į sėdimą padėtį, iš sedėjimo padėties į stovėjimo. Pratimai buvo parenkami atsižvelgiant į kiekvieno vaiko fizinę būklę. Spastiškų raumenų tempimas. Tėvams buvo išduotos pratimų instrukcijos, kad neturint galimybės atvykti į kliniką, galėtų pratimus atlikti namie savarankiškai.

6 lentelėje yra surašyti visi Bobath metodo taikymo elementai minėti intervencijos aprašymuose. Penkiuose straipsniuose buvo paminėta, kad yra taikomos spastiškumo mažinimo technikos [11,14–16,18]. Dviejuose straipsniuose [9,14] nurodyta, kad pasyvus tempimas naudojamas spastiškumui mažinti. Dviejuose nurodyta, kad kartu su tempimu spastiškumui mažinti naudojama mobilizacija [14,18]. Ir viename straipsnyje nurodyta, kad buvo taikytos spastiškumo mažinimo technikos, tačiau nėra nurodyta kokios [15]. Trijuose straipsniuose yra paminėta, kad vienas iš intervencijos tikslų yra normalaus judesio modelio lavinimas, t.y. patologinių pozų ir refleksų slopinimas [15,16,18]. Trijuose straipsniuose paminėti funkciniai pratimai (į užduotį orientuoti pratimai) [17,13,18]. Trijuose paminėti padėties keitimo pratimai [16,14,11]. Keturių straipsnių autoriai paminėjo apsauginių pusiausvyros reakcijų lavinimo pratimus [11,13,14,16] ir du iš jų – liemens raumenų stiprinimo pratimus [13,14]. Viename tyrime buvo taikyti spastiškų raumenų antagonistų stiprinimo pratimai [14].

Analizuojant straipsniuose pateiktą Bobath metodikos aprašymus, galima pastebėti, kad skirtinguose tyrimuose pratimų programos skiriasi tarpusavyje, nors yra taikytas vienodas metodas. Taigi galima daryti išvadą, kad Bobath metodą tyrėjai interpretavo skirtingai ir galėjo vadovautis ne visais šio metodo principais ir/arba pildyti intervenciją savo nuožiūra, kas gali lemti skirtingus tyrimų rezultatus. Į tai svarbu atsižvelgti vertinant straipsniuose pateiktus rezultatus bei metodo efektyvumą.

6 lentelė. Pratimų palyginimas, taikant Bobath metodą.

	Spastiškumo mažinimo technikos	Normalaus judesio modelio lavinimas	Pasyvus tempimas	Mobilizacija	Funkciniai pratimai	Padėties keitimo pratimai	Apsauginių pusiausvyros reakcijų lavinimas	Liemens raumenų stiprinimo pratimai	Spastiškų raumenų antagonistų jėgos pratimai
Labaf S ir kt., Iranas, 2015	+	+	+			+	+		
Kim, M. ir kt., Pietų Korėja, 2016	+	+			+				
Elbasan, B. ir kt., Turkija, 2017	+		+	+		+	+	+	+
Sah, K. ir kt., Indija, 2019					+		+	+	
Mahani et al., Iranas, 2011	+	+	+	+	+				
Cubukcu et al.,2020, Turkija	+		+			+	+		

6.2. Straipsniuose pateiktų rezultatų analizė

Analizuojant įtrauktus į sisteminę apžvalgą straipsnius, buvo vertinama vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijų skalės rezultatai prieš ir po intervencijos kursą. Septyni iš vienuolikos tyrimų rezultatai parodė statistiškai reikšmingą ($p < 0.05$) bendrosios motorikos funkcijų pagerėjimą po Bobath metodo taikymo kurso. Keturių tyrimų rezultatai statistiškai reikšmingo skirtumo neparodė ($p > 0.05$). Įtrauktų į sisteminę apžvalgą rezultatai pavaizduoti 7 ir 8 lentelėse.

7 lentelė. Įtrauktų į sisteminę apžvalgą straipsnių iš PubMed duomenų bazės rezultatai.

Nr	Straipsnis	Intervencija	BMFKS prieš intervenciją	BMFKS po intervencijos	Bendrosios motorikos funkcijos pagerėjo ↑; pablogėjo ↓	Statistinis reikšmingumas grupėje	Statistinis reikšmingumas tarp grupių
1.	Labaf S ir kt., Iranas, 2015	Namų programa	90.1±11.62	112.6±10.41	↑	T	T
		Bobath	86.3±7.93	88.2±7.36	↑	N	
2.	Lee ir kt., Pietų Korėja, 2015	Bobath	79.1±14.7	81.3±14.3	↑	T	N
		Bobath + PFT (progresyvi funkcinė treniruotė)	78.0±19.1	81.9±16.1	↑	T	
3.	Kim, M. ir kt., Pietų Korėja, 2016	Bobath + AST	80.56 ±12.93	85.42±11.58	↑	T	N
		Bobath	78.29±11.63	83.18±12.00	↑	T	

4.	Elbasan, B. ir kt., Turkija, 2017	Bobath + Refleksoterapija	59.25±43.99	66.15±44	↑	T	N
		Bobath	63.25±42.31	66.6±42.57	↑	T	
5.	Sah, K. ir kt., Indija, 2019	Bobath	68.93 ± 18.20	81.21 ± 16.83	↑	T	T
		Tradicinė kineziterapija	67.24 ± 15.31	70.97 ± 14.99	↑	T	
6.	Fajardo. S., ir kt., Korėja 2021	Bobath	47.49 ± 27.17	49.12 ± 26.64	↑	T	ND
		Bobath + tDCS	58.33 ± 20.56	66.70 ± 21.63	↑	T	
7.	Song ir kt., Korėja, 2021	Bobath	72.25± 9.91	73.11± 10.98	↑	N	T
		RedCord (pratimai diržuose)	82.03± 9.15	85.54± 8.58	↑	T	

Pastaba. BMFKS – Bendrosios motorikos funkcijų klasifikavimo sistema; ND – nėra duomenų; T – taip; N – ne

8 lentelė. Įtrauktų į sisteminę apžvalgą straipsnių iš WebOfScience duomenų bazės rezultatai.

Nr	Straipsnis	Intervencija	BMFKS prieš intervenciją	BMFKS po intervencijos	Bendrosios motorikos funkcijos pagerėjo ↑; pablogėjo ↓	Statistinis reikšmingumas grupėje	Statistinis reikšmingumas tarp grupių
1.	Mahani ir kt., Iranas, 2011	Bobath	82±40	94±44	↑	T	MAST/BOBATH → T
		MAST	85±33	118±41	↑	T	MAST/AST → T
		AST	85±37	101±41	↑	T	BOBATH/AST → N
3.	Duymaz ir kt., Gruzija, 2020	Bobath	31.88±6.36	31.96±6.49	↑	N	N
		Bobath + Muzikos terapija	34.35±9.85	36.55±9.52	↑	T	
4.	Polat ir kt., 2020, Turkija	Bobath	72.11±10.91	72.17±10.97	↑	N	N
		Bobath + Namų programa	72.29±12.87	72.46±12.90	↑	N	
5.	Cubukeu ir kt., 2020, Turkija	Bobath	17.53±16.0	31.6±18.7	↑	T	N
		Namų programa	17.23±13.2	19.86±14.0	↑	T	

Pastaba. BMFKS – Bendrosios motorikos funkcijų klasifikavimo sistema; ND – nėra duomenų; T – taip; N – ne.

6.2.1. Bobath metodo ir namų programos efektyvumas geriniant vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijas.

Dviejuose straipsniuose buvo lyginamas Bobath metodo ir namų programos poveikis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms [11,16]. Namų programą tėvai turėjo atlikti savarnakiškai. Cubukcu ir kt. (2020) straipsnyje yra nurodyta, kad namų programa atliekama tėvų su kineziterapeuto priežiūra, Labaf ir kt. (2015) straipsnyje tokios informacijos nėra pateikta. Abiejuose straipsniuose pateiktas Bobath metodo protokolas (žr. 5 lentelę), kuriame parinkti vienodi pratimai, be to, tiriamųjų amžius straipsniuose yra panašus – Labaf ir kt. (2015) straipsnyje buvo tiriami vaikai nuo 2 iki 6 metų amžiaus (amžiaus vidurkis 4.9 metai), Cubukcu ir kt. (2020) straipsnyje tiriamųjų vaikų amžiaus vidurkis yra 3.40 ± 1.05 metai. Abiejuose tyrimuose intervencijos trukmė buvo 60 minučių, 3 kartai per savaitę, viso – 12 savaitių. Grupių imtis tyrimuose taip pat yra panaši: Labaf ir kt. (2015) tyrime Bobath grupėje – 13 vaikų, namų programos grupėje – 15 vaikų. Cubukcu ir kt. (2020) tyrime po 15 vaikų kiekvienoje grupėje. Tyrimų dizainas yra panašus, tačiau Labaf ir kt. (2015) tyrime nebuvo nustatytas statistiškai reikšmingas bendrosios motorikos funkcijų pagerėjimas ($p > 0.05$) po Bobath metodo taikymo, tačiau statistiškai reikšmingas ($p < 0.05$) skirtumas nustatytas grupėje, kurioje buvo taikyta namų programa. Cubukcu ir kt. (2020) nustatė statistiškai reikšmingą ($p < 0.05$) bendrosios motorikos funkcijų pagerėjimą kaip Bobath metodo, taip ir namų programos grupėje. Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių rezultatų nebuvo. Abiejuose tyrimuose autoriai rekomenduoja pakartoti tyrimą su didesne imtimi.

6.2.2. Multi-modulinės namų sporto programos poveikis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms.

Polat kt. (2020) tyrimo metu eksperimentinei ir kontrolinei grupėms buvo taikomas Bobath metodas 40 minučių, 2 kartus per savaitę, viso – 8 savaites. Bobath metodo protokolo tyrime nėra pateikta. Eksperimentinei grupei papildomai buvo taikoma sporto programa, kurią tėvai atliko po 50 minučių 5 kartus per savaitę, viso – 8 savaites. Programą sudarė 20 minučių tempimo (po 10 minučių pradžioje ir pabaigoje), ir baziniai gimnastikos pratimai (tokie kaip įtūpstai, „dviračio“ sukimas ant nugaros, dubens kėlimas, daiktų siekimas ir t.t.) bei BMFK skalės vertinimo elementai (kamuolio spyrimas, ėjimas tiesia linija, šokinėjimas į priekį ir t.t.). Šio tyrimo rezultatai neparodė statistiškai

reikšmingo pagerėjimo ($p > 0.05$) nei vienoje iš grupių, taip pat nebuvo nustatyta reikšmingo skirtumo tarp Bobath metodo ir namų programos grupių rezultatų.

6.2.3. Adeli kostiumo terapijos poveikis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms.

Du straipsniai lygino Bobath metodo ir Adeli kostiumo terapijos poveikį bendrosios motorikos funkcijoms [15,18]. Kim ir kt. (2016) straipsnyje eksperimentinėje grupėje buvo taikomas Bobath metodas kartu su Adeli kostiumo terapija, kontrolinėje grupėje buvo taikomas tik Bobath metodas. Kiekvienoje grupėje Bobath intervencija truko valandą, 5 kartus per savaitę – viso 6 savaites. Eksperimentinėje grupėje buvo papildomai atliekama 30 minučių Adeli kostiumo terapija – 15 minučių skirta kostiumo uždėjimui ir nuėmimui, 15 minučių pratimams. Abejuose grupėse bendrosios motorikos funkcijos statistiškai reikšmingai pagerėjo ($p < 0.05$), tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių nebuvo nustatyta. Kaip tyrimo trūkumą autoriai nurodė mažą tiriamųjų imtį.

Mahani ir kt. (2011) buvo lyginamos trys grupės: Bobath grupė, Adeli kostiumo terapijos grupė ir Modifikuotos Adeli kostiumo terapijos grupė. Kiekvienos grupės intervencijos trukmė – dvi valandos, 5 kartai per savaitę, viso – 4 savaitės. Šio tyrimo Bobath metodo taikymo protokolas pateiktas 5 lentelėje. Adeli kostiumo grupėje pirmą intervencijos pusvalandį buvo atliekamas viso kūno masažas, antrą pusvalandį – postizometrinės relaksacijos pratimai, vėliau valandą buvo atliekami pratimai Adeli kostiume. Modifikuotos Adeli kostiumo terapijos grupėje tyrėjai apjungė Bobath ir Adeli kostiumo protokolus. Pirmą valandą tiramiesiems buvo atliekamas pasyvus tempimas (kaip ir Bobath intervencijos grupėje), antrą valandą tiramieji Adeli kostiume atliko funkcinis, į užduotį orientuotus pratimus žaidimų kontekste. Visose trijose grupėse bendrųjų motorikos funkcijų pagerėjimas buvo statistiškai reikšmingas ($p < 0.05$). Tarp Bobath ir Adeli kostiumo terapijos grupių nebuvo statistiškai reikšmingo skirtumo, tačiau tarp Bobath ir Modifikuotos Adeli kostiumo terapijos grupių buvo nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas (t.y. modifikuota Adeli kostiumo terapija yra statistiškai reikšmingai efektyvesnė negu Bobath terapija), taip pat statistiškai reikšmingas skirtumas buvo nustatytas tarp Adeli kostiumo terapijos ir Modifikuotos Adeli kostiumo terapijos (t.y. modifikuota Adeli kostiumo terapija yra statistiškai reikšmingai efektyvesnė negu Adeli kostiumo terapija).

6.2.4. Progresyvos funkcinės treniruotės (PFT) poveikis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms bei apatinių galūnių raumenų struktūrai.

Lee ir kt. (2015) tyrime abiejų grupių tyrimo dalyviams buvo taikytas Bobath metodas 30 minučių, 3 kartus per savaitę, viso – 6 savaites. Eksperimentinei grupei papildomai buvo taikoma progresyvi funkcinė treniruotė, kurią sudarė tempimas bei funkciniai pratimai tokie kaip: padėties keitimas iš sedėjimo į stovėjimą, ėjimas šonu, įtūpstai, pratimų intensyvumas palaipsniui buvo didinamas. Abiejų grupių BMFK skalės rezultatų pagerėjimas buvo statistiškai reikšmingas ($p < 0.05$), o reikšmingo skirtumo tarp grupių nebuvo. Taip pat, po intervencijos, eksperimentinėje (PFT) grupėje statistiškai reikšmingai ($p < 0.05$) padidėjo tiriamųjų šlaunies keturgalvio raumens bei dvilypio raumens apimtis. Taip pat eksperimentinėje grupėje buvo nustatytas reikšmingas ($p < 0.05$) MobQue (mobilumo) klausimyno rezultatų pagerėjimas, kontrolinėje (Bobath) grupėje statistiškai reikšmingo skirtumo prieš ir po intervenciją nebuvo nustatyta ($p > 0.05$). Kaip tyrimo trūkumą autoriai nurodė mažą tiriamųjų imtį, dėl ko vaikai, turintys dipleginį spazminį CP ir vaikai, turintys hemipleginį spazminį CP buvo tiriami kartu.

6.2.5. Bobath metodo ir tradicinės kineziterapijos palyginimas.

Sah ir kt. (2019) tyrė Bobath metodo bei tradicinės kineziterapijos poveikį vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, pusiausvyrai, liemens raumenų kontrolei bei bendrosios motorikos funkcijoms. Intervencijos abejose grupėse buvo taikomos po 60 minučių, 6 kartus per savaitę, viso – 6 savaites. Grupėje, kurioje buvo taikoma tradicinė kineziterapija, buvo atliekami tempimo pratimai, pratimai ant nestabilių plokštumų (kamuolio metimas į krepšį), kaladėlių deliojimas. Bobath metodo grupėje buvo taikyti funkciniai, į užduotį orientuoti pratimai stiprinantys liemens raumenis (aprašymas pateiktas 5 lentelėje). Statistiškai reikšmingas ($p < 0.05$) bendrosios motorikos funkcijų, pusiausvyros bei liemens raumenų kontrolės pagerėjimas buvo abiejuose grupėse, taip pat nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių – Bobath grupėje visų tiriamųjų parametrų rezultatai buvo statistiškai reikšmingai aukštesni negu tradicinės kineziterapijos grupėje. Tyrime dalyvavo vaikai, sergantys spastiniu dipleginiu cerebriniu paralyžiumi, todėl tyrėjai nurodo, kad naudinga būtų atlikti šį tyrimą su kitas CP formas turinčiais vaikais.

6.2.6. Bobath ir RedCord terapijų poveikis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi bendrosios motorikos funkcijoms bei pusiausvyrai.

Song ir kt. (2021) tyrime autoriai lygino Bobath metodo ir RedCord (pratimų programos slankiojančių diržų įrangoje) poveikį vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms bei pusiausvyrai. Intervencijos abejuose grupėse buvo taikomos po 40 minučių, du kartus per savaitę, viso – 8 savaites. Bobath grupėje nebuvo nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas prieš ir po intervencijos kursą ($p > 0.05$). RedCord grupėje bendrosios motorikos funkcijos, taip pat statinė bei dinaminė pusiausvyra pagerėjo reikšmingai ($p < 0.05$). Taip pat buvo nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių. Autoriai nurodo, kadangi tyrime dalyvavo tik vaikai turintys spastinę cerebrinio paralyžiaus formą, III bei IV BMFKS lygmens, bei dėl mažos tiriamųjų imties negalima daryti apibendrinančių išvadų.

6.2.7. Transkranijinės nuolatinės srovės stimuliacijos (ang. tDCS) taikomos kartu su Bobath terapija poveikis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms.

Fajardo ir kt. (2021) tyrė transkranijinės nuolatinės srovės stimuliacijos (tDCS), taikomos kartu su Bobath terapija poveikį bendrosios motorikos funkcijoms. Kontrolinėje grupėje buvo taikytas tik Bobath metodas. Bobath metodas abejuose grupėse buvo taikomas po 50 minučių, 3 kartus per savaitę, viso – 5 savaites. Transkranijinė nuolatinės srovės stimuliacija buvo taikoma papildomai eksperimentinėje grupėje po 20 minučių. Abiejuose grupėse buvo nustatytas statistiškai reikšmingas ($p < 0.05$) bendrosios motorikos funkcijų pagerėjimas po intervencijų taikymo. Tačiau eksperimentinėje (tDCS) grupėje statistiškai reikšmingai pagerėjo visos penkios BMFKS dalių rezultatai, kontrolinėje (Bobath) grupėje statistiškai reikšmingai pagerėjo tik šliaužimo BMFK skalės dalies rezultatas. Tyrėjai kaip tyrimo trūkumą nurodė mažą tiriamųjų imtį bei pasitraukusius iš tyrimo keturius dalyvius.

6.2.8. Refleksoterapijos poveikis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, vidurių užkietėjimui ir bendrosios motorikos funkcijoms.

Elbasan ir kt. (2017) tyrime eksperimentinėje grupėje refleksoterapija buvo taikoma kartu su Bobath metodu, kontrolinėje grupėje – tik Bobath metodas. Bobath metodas abejuose grupėse buvo

taikomas po 45-60 minučių, 2 kartus per savaitę, viso – 8 savaites. Refleksoterapija buvo taikoma papildomai eksperimentinėje grupėje po 20 minučių. Rezultatai parodė, kad abiejų grupių bendrosios motorikos funkcijų rezultatai statistiškai reikšmingai ($p < 0.05$) pagerėjo, taip pat nebuvo statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių. Vidurių užkietėjimo klausimyno (ang. MCAS) rezultatai statistiškai reikšmingai nepasikeitė nei vienoje iš grupių ($p > 0.05$).

6.2.9. Muzikos terapijos poveikis vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms, funkciniam savarankiškumui bei skausmui.

Duymaz ir kt. (2018) tyrime eksperimentinėje grupėje buvo taikoma muzikos terapija kartu su Bobath metodu. Kontrolinėje grupėje buvo taikomas tik Bobath metodas. Bobath metodas abejuose grupėse buvo taikomas po 45 minučių, 3 kartus per savaitę, viso – 5 savaites. Eksperimentinėje grupėje intervencijos metu buvo įjungiamas klasikinė muzika. Tyrimo rezultatai parodė statistiškai reikšmingą ($p < 0.05$) bendrosios motorikos funkcijų, funkcinio savarankiškumo pagerėjimą, bei statistiškai reikšmingą skausmo lygio sumažėjimą eksperimentinėje grupėje. Kontrolinėje grupėje statistiškai reikšmingų pokyčių nebuvo nustatyta ($p > 0.05$). Taip pat buvo nustatytas reikšmingas skirtumas tarp grupių.

6.3. Bendrosios motorikos funkcijų atskirų dalių vertinimas

Dauguma įtrauktų į šią sisteminę apžvalgą straipsnių pateikė bendrą BMFK skalės rezultatą prieš ir po intervenciją (kas atitiko įtraukimo kriterijų sąlygą), tačiau penki iš 11 straipsnių pateikė išsamesnius rezultatus – kiekvieno BMFK skalės motorinių funkcijų grupės rezultatą prieš ir po Bobath intervenciją. Bendrosios motorijos funkcijų vertinimo skalės grupės: gulėjimas ir vertimasis; sedėjimas; šliaužimas; stovėjimas; ėjimas, bėgimas, šokinėjimas. Atskirų BMFK skalės grupių vertinimo rezultatai prieš ir po Bobath intervenciją pateikti žemiau 9 lentelėje.

Labaf ir kt. [16] tyrime buvo pastebėtas statistiškai reikšmingas ($p < 0.05$) pokytis gulėjimo ir vertimosi, sedėjimo, šliaužimo bei stovėjimo BMFKS grupėse, tačiau statistiškai reikšmingas pagerėjimas ėjimo, bėgimo, šokinėjimo grupėje nebuvo nustatytas ($p > 0.05$). Kim ir kt. [15] tyrime statistiškai reikšmingas ($p < 0.05$) pokytis nustatytas šliaužimo, stovėjimo bei ėjimo, bėgimo, šokinėjimo dalyse. Tačiau nebuvo statistiškai reikšmingo pagerėjimo gulėjimo ir vertimosi bei sedėjimo BMFK skalės grupėse ($p > 0.05$). Fajardo ir kt. [8] tyrime statistiškai reikšmingas ($p < 0.05$) bendrosios motorikos funkcijų pagerėjimas nustatytas tik šliaužimo BMFKS grupėje. Duymaz ir kt. [12] tyrime nenustatė statistiškai reikšmingo pagerėjimo nei vienoje iš BMFK skalės grupių ($p > 0.05$), be to, gulėjimo ir vertimosi, sedėjimo ir šliaužimo grupių rezultatai išliko tokie pat kaip ir tyrimo pradžioje. Cubukcu ir kt. [11] tyrime kiekvienoje bendrosios motorikos funkcijų vertinimo skalės dalių buvo nustatytas statistiškai reikšmingas ($p < 0.05$) pagerėjimas po Bobath intervencijos kurso. Iš penkių straipsnių, pateikusių BMFK skalės kiekvienos dalies rezultatą, dažniausiai statistiškai reikšmingai gerėjo šliaužimo bes stovėjimo dalių rezultatai.

9 lentelė. Atskirų BMFK skalės dalių vertinimo rezultatai prieš ir po Bobath intervenciją.

Straipsnis	BMFKS	Gulėjimas ir vertinimas	Sedėjimas	Šliaužimas	Stovėjimas	Ėjimas, bėgimas, šokinėjimas
Labaf S ir kt., Iranas, 2015 [16]	Prieš	19.5	32.2	19.8	17.8	4.9
	Po	32.2*	36.7*	23.7*	19.7*	6.3
Kim, M. ir kt., Pietų Korėja, 2016 [15]	Prieš	97.88±4.20	97.55 ± 4.87	84.73±14.67	56.17±25.32	47.92 ± 23.94
	Po	99.13 ±1.99	99.24 ±1.75	88.44 ± 13.49*	67.95 ±27.03*	56.12 ±21.83*
Fajardo. S., ir kt., Korėja. 2021 [8]	Prieš	45.20 ± 6.10	37.80 ± 17.22	19.70 ± 14.81	10.50 ± 20.92	13.60 ± 25.41
	Po	46.15 ± 4.93	40.81 ± 13.20	20.72 ± 14.01*	7.98 ± 14.67	13.40 ± 26.03
Duymaz et al., Gruzija, 2018 [12]	Prieš	43.00±7.61	48.00±11.24	36.80±11.24	19.60±6.02	12.00±3.53
	Po	43.00±7.61	48.00±11.24	36.80±11.24	19.80±6.45	12.20±3.96
Cubukcu et al.,2020, Turkija [11]	Prieš	43.00±25.8	23.86±25.1	16.93±24.6	3.53±6.6	1.46±2.9
	Po	65.33±25.5*	45.46±29.4*	35.13±28.4*	7.6±8.3*	6.0±5.8*

Pastaba. * - statistiškai reikšmingas ($p < 0.05$) pokytis

6.4. Bobath metodo efekto dydžio įvertinimas

Siekiant įvertinti Bobath metodo poveikį vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms, buvo naudojamas efekto dydžio (angl. Effect size) skaičiavimo metodas *Cohen d* koeficientas, pagrįstas vidurkių poveikiu. Efekto dydis parodo objektyvų pokyčio reikšmingumą. Koeficientas buvo skaičiuojamas pagal formulę $d = (M_2 - M_1) / SD$ vidurkis, kur M_2 – BMFK skalės rezultatas po Bobath intervencijos, M_1 – BMFK skalės rezultatas prieš Bobath intervenciją ir SD vidurkis – BMFK skalės rezultatų standartinių nuokrypių vidurkis [22,23].

Įtrauktų į sisteminę apžvalgą straipsnių BFMKS bendri rezultatai prieš tyrimą, BMKS bendri rezultatai po tyrimo, standartiniai nuokrypiai bei apskaičiuoti *Cohen d* koeficientai pateikti 10 lentelėje. Gautas koeficientas nuo 0 iki 0,2 interpretuojamas kaip itin mažas, koeficientas nuo 0,2 iki 0,5 interpretuojamas kaip mažas efektas, nuo 0,5 iki 0,8 kaip vidutinis efektas ir koeficientas didesnis negu 0,8 interpretuojamas kaip didelis efektas.

Iš atrinktų straipsnių aukščiausias *Cohen d* koeficientas yra Sah, ir kt. (2019) tyrime, $d=0,70$ [13], t.y. efekto dydis yra vidutinis. Trijų straipsnių efekto dydžiai buvo interpretuojami kaip maži. Gauti koeficientai: Kim, M. ir kt. (2016) $d = 0,41$ [15], Mahani ir kt. (2011) $d=0,29$ [18] ir Labaf, S. ir kt. (2015) $d=0,23$ [16]. Likusių 7 straipsnių *Cohen d* koeficientai yra mažesni nei 0,2, todėl efekto dydis interpretuojamas kaip itin mažas (10 lentelė).

Nei vieno iš atrinktų straipsnių Bobath intervencijos efekto dydis nebuvo aukštas, be to, daugumos straipsnių efekto dydis yra itin mažas. Todėl atsižvelgiant į gautus rezultatus galima daryti išvadą, kad iš atrinktų į šią sisteminę literatūros apžvalgą tyrimų rezultatų negalima daryti pagrįstos išvados apie Bobath metodo efekto dydį vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms.

Apibendrinant sisteminėje apžvalgoje pateiktų straipsnių analizę, verta atkreipti dėmesį, kad trys straipsniai buvo vertinami kaip turintys aukštą įrodymo lygį [15, 13, 18], be to, visose aukštą įrodymo lygį turinčiuose straipsniuose buvo taikyti į užduotį orientuoti pratimai. Taip pat šitų straipsnių efekto dydis yra aukščiausias tarp visų įtrauktų į sisteminę apžvalgą straipsnių rezultatų.

10 lentelė. Atrinktų straipsnių Bobath intervencijos taikymo efekto dydžiai.

Nr.	Straipsnis	BMFKS prieš Bobath ± SD	BMFKS po Bobath ± SD	SD vidurkis	Efekto dydis (Cohen's <i>d</i>)
1.	Labaf S ir kt., Iranas, 2015	86.3±7.93	88.2±7.36	7.65	0.23**
2.	Lee ir kt., Pietų Korėja, 2015	79.1±14.7	81.3±14.3	14.5	0.15
3.	Kim, M. ir kt., Pietų Korėja, 2016	78.29 ± 11.63	83.18±12.00	11.82	0.41**
4.	Elbasan, B. ir kt., Turkija, 2017	63.25±42.31	66.6 ±42.57	42.44	0.08
5.	Sah, K. ir kt., Indija, 2019	68.93 ± 18.20	81.21 ± 16.83	17.52	0.70*
6.	Fajardo. S., ir kt., Korėja 2021	47.49 ± 27.17	49.12 ± 26.64	53.81	0.06
7.	Song ir kt., Korėja, 2021	72.25± 9.91	73.11± 10.98	10.45	0.08
8.	Mahani ir kt., Iranas, 2011	82±40	94±44	42	0.29**
9.	Duymaz ir kt., Gruzija, 2018	31.88±6.36	31.96±6.49	6.43	0.01
10.	Polat ir kt., 2020, Turkija	72.11±10.91	72.17±10.97	10.94	0.00
11.	Cubukcu ir kt.,2020, Turkija	17.23±13.2	19.86±14.0	13.6	0.19

Pastaba. * - vidutinis efekto dydis; ** - mažas efekto dydis

7. IŠVADOS

1. PubMed ir Web Of Science duomenų bazėse 2011-2021 metų laikotarpiu nėra publikuota metaanalizių bei atlikta tik viena sisteminė apžvalga Bobath metodo efektyvumo vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijoms tema. Bobath intervenciją moksliniuose tyrimuose autoriai dažniau renkasi kaip lyginamosios (kontrolinės grupės) intervenciją. Be to, iki šiol publikuota nedaug straipsnių šia tema, turinčių aukštą įrodymo lygį.
2. Bobath metodikos vaikams, sergantiems cerebriniu paralyžiumi, taikymo efektyvumas gali daugiau priklausyti nuo specialisto patirties, negu nuo taikomo metodo. Be to, geresni rezultatai stebimi tyrimuose, kuriuose pagrindinis Bobath intervencijos akcentas buvo į užduotį orientuoti pratimai.
3. Vertinant Bobath metodo efekto dydį, iš įtrauktų į šią sisteminę apžvalgą straipsnių, vieno gautas rezultatas buvo interpretuojamas kaip „vidutinis efektas“, ir trijų straipsnių kaip „mažas efektas“, likusių straipsnių efekto dydis yra itin mažas.
4. Sisteminiėje apžvalgoje išanalizuoti tik trys straipsniai, turintys aukštą įrodymų lygį, o efekto dydis yra ganėtinai aukštas tik viename straipsnyje, todėl šiuo metu yra per mažai aukštą įrodymo lygmenį turinčių straipsnių, kad būtų galima daryti pagrįstas išvadas apie Bobath metodo efektyvumą, gerinant vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrosios motorikos funkcijas.

8. REKOMENDACIJOS

1. Kiekvienas tyrėjas manualines terapijas gali suprasti skirtingai bei interpretuoti jas priklausomai nuo savo subjektyvios patirties. Todėl atliekant tyrimus, vertinančius manualinių reabilitacijos technikų poveikį funkciniam parametrams, svarbu apibrėžti ir aprašyti kuo išsamesnį protokolą, kad būtų įmanoma atkartoti tyrimą bei taikyti jį praktikoje. Kitu atveju tyrimas nėra kliniškai naudingas.
2. Taikant Bobath metodą, pratimai turi būti parenkami individualiai atsižvelgiant į vaikų/ pacientų funkcinį pajėgumą, tačiau terapijos principai išlieka tokie patys. Bobath atveju – tai į užduotį orientuoti pratimai, kurie sudaro Bobath metodo pagrindą.

9. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Upadhyay J, Tiwari N, Ansari MN. Cerebral palsy: Aetiology, pathophysiology and therapeutic interventions. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2020 Dec;47(12):1891–901.
2. Reid S, Meehan E, McIntyre S, Goldsmith S, Badawi N, Reddiough DS. Temporal trends in cerebral palsy by impairment severity and birth gestation. *DMCN*. 2016 Feb;58(S2):25–35.
3. Dadelienė R, Bartoševič E, Kairys J, Barčytė R, Raistenskis J. Tėvų, auginančių cerebriniu paralyžiumi sergančius mokyklinio amžiaus vaikus, psichoemocinės būklės ir gyvenimo kokybės sąsajos. *Health Sci*. 2020 Mar 1 [cited 2022 Mar 16];30(1).
4. Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jetté N, Pringsheim T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *DMCN*. 2013 Jan;55(6):509–19.
5. Zanon MA, Pacheco RL, Latorraca CO, Martimbianco AL, Pachito DV, Riera R. Neurodevelopmental Treatment (Bobath) for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review. *J Child Neurol*. 2019 Jun;34(2).
6. PRISMA_2020_flow_diagram_new_SRs_v1.docx [Internet]. [cited 2022 Apr 1]. Available from: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fprisma-statement.org%2Fdocuments%2FPRISMA_2020_flow_diagram_new_SRs_v1.docx&wdOrigin=BROWSELINK
7. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021 Mar 29;n71.
8. Salazar Fajardo JC, Kim R, Gao C, Hong J, Yang J, Wang D, et al. The Effects of tDCS with NDT on the Improvement of Motor Development in Cerebral Palsy. *J Mot Behav*. 2021 Dec 16;1–10.
9. Song E-J, Lee E-J, Kwon H-Y. The effects of sling exercise program on balance and body activities in children with spastic cerebral palsy. *J Exerc Rehabil*. 2021 Dec;17(6):410–7.
10. Polat SO, Yucel AH, Ince G. The effects of an eight-week multi-model sport activity home programme on function of children with cerebral palsy. *Biomed Hum Kinet*. 2020 Jan;12(1):105–14.
11. Cubukcu D, Karaoglu P. The Effects of Neuro-Developmental Treatment Based Rehabilitation on Gross Motor Function in Children with Spastic Cerebral Palsy. *Izmir Dr Behcet Uz Cocuk Hastan Derg*. 2020;10(1):47–52.
12. Duymaz T. The effects of music therapy on gross motor functions, pain and level of functional independence in children with cerebral palsy. *Ann Clin Anal Med*. 2020 Mar;11(2):115–9.
13. Sah AK, Balaji GK, Agrahara S. Effects of Task-oriented Activities Based on Neurodevelopmental Therapy Principles on Trunk Control, Balance, and Gross Motor Function in Children with Spastic Diplegic Cerebral Palsy: A Single-blinded Randomized Clinical Trial. *J Pediatr Neurosci*. 2019 Sep;14(3):120–6.

14. Elbasan B, Bezgi S. The effects of reflexology on constipation and motor functions in children with cerebral palsy. *Pediatr Neonatol*. 2018 Feb;59(1):42–7.
15. Kim M-R, Lee B-H, Park D-S. Effects of combined Adeli suit and neurodevelopmental treatment in children with spastic cerebral palsy with gross motor function classification system levels I and II. *Hong Kong Physiother J Off Publ Hong Kong Physiother Assoc Ltd Wu Li Chih Liao*. 2016 Jun;34:10–8.
16. Labaf S, Shamsoddini A, Hollisaz MT, Sobhani V, Shakibae A. Effects of Neurodevelopmental Therapy on Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy. *Iran J Child Neurol*. 2015;9(2):36–41.
17. Lee M, Ko Y, Shin MMS, Lee W. The effects of progressive functional training on lower limb muscle architecture and motor function in children with spastic cerebral palsy. *J Phys Ther Sci*. 2015 May;27(5):1581–4.
18. Mahani MK, Karimloo M, Amirsalari S. Effects of Modified Adeli Suit Therapy on Improvement of Gross Motor Function in Children With Cerebral Palsy. *Hong Kong J Occup Ther*. 2011 Jun;21(1):9–14.
19. Douglas G Altman, Julian PT Higgins, Jelena Savović, Matthew J Page, Jonathan AC Sterne. Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2) [Internet]. 2019. Available from: <https://sites.google.com/site/riskofbiastool/welcome/rob-2-0-tool/current-version-of-rob-2?authuser=0>
20. Farjoun N, Mayston M, Florencio LL, Fernández-De-Las-Peñas C, Palacios-Ceña D. Essence of the Bobath concept in the treatment of children with cerebral palsy. A qualitative study of the experience of Spanish therapists. *Physiother Theory Pract*. 2022 Jan 2;38(1):151–63.
21. Michielsen M, Vaughan-Graham J, Holland A, Magri A, Suzuki M. The Bobath concept – a model to illustrate clinical practice. *Disabil Rehabil*. 2019 Aug 14;41(17):2080–92.
22. Gėgžna V. 12. HT uždavinių tipai | Biostatistinės analizės pagrindai. Available from: <https://mokymai.github.io/biostatistika/ht-uzdaviniu-tipai.html>
23. Bakker A, Cai J, English L, Kaiser G, Mesa V, Van Dooren W. Beyond small, medium, or large: points of consideration when interpreting effect sizes. *Educ Stud Math*. 2019 Sep 1;102(1):1–8.