

**VILNIAUS UNIVERSITETAS  
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS**

**FINANSŲ IR APSKAITOS KATEDRA**

Apskaita, finansai ir bankininkystė  
Kodas 62104S105

**LAURA BRAZDŽIONYTĖ**

**MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

**KAŠTŲ EFEKTYVUMO ANALIZĖ SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGOSE**

Kaunas 2007

**VILNIAUS UNIVERSITETAS  
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS**

**FINANSŲ IR APSKAITOS KATEDRA**

**LAURA BRAZDŽIONYTĖ**

**MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

**KAŠTŲ EFEKTYVUMO ANALIZĖ SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGOSE**

Darbo vadovas _____ (parašas)	Magistrantas _____ (parašas)
_____ (darbo vadovo mokslo laipsnis, mokslo pedagoginis vardas, vardas ir pavardė)	Darbo įteikimo data _____  Registracijos Nr. _____

## TURINYS

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS .....	4
LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	5
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	6
ĮVADAS.....	7
1. KAŠTŲ EFEKTYVUMO ANALIZĖ – SUDĖTINĖ SVEIKATOS EKONOMIKOS DALIS ...	10
1.1. Kaštų efektyvumo analizė sveikatos ekonomikoje .....	12
1.2. Ekonominės analizės metodai .....	15
1.3. Kaštų efektyvumo analizėje nagrinėjamų gydymo metodų kaštai .....	22
1.3.1. Kaštų klasifikavimas .....	24
1.3.2. Kaštų vertinimas.....	26
1.4. Kaštų efektyvumo analizėje nagrinėjamų gydymo metodų klinikinio poveikio sveikatai vertinimas .....	27
1.4.1. Klinikinio poveikio sveikatai matavimo vienetai (rodikliai) .....	28
1.4.2. Klinikinio poveikio sveikatai vertinimo metodai.....	32
1.5. Kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai efektyvumas .....	33
1.5.1. Kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai efektyvumo vertinimas .....	35
2. KAŠTŲ EFEKTYVUMO ANALIZĖ SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGOSE.....	37
2.1. Dabartinė situacija ir problemos .....	37
2.2. Kaštų efektyvumo analizės modelio struktūra .....	39
2.3. Kaštų efektyvumo analizės modelio kūrimas.....	42
2.4. Kaštų efektyvumo analizės modelio analizė .....	44
3. KAŠTŲ EFEKTYVUMO ANALIZĖS TAIKYMAS „N“ SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGOJE.....	50
3.1. Tyrimo tikslas ir uždaviniai.....	50
3.2. Tyrimo metodika .....	50
3.3. Tyrimo objektas.....	51
3.4. Tyrimo organizavimas.....	53
3.5. Kaštų efektyvumo analizės modelio taikymas .....	57
3.6. Kaštų efektyvumo analizės rezultatai.....	68
4. IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	78
SANTRAUKA .....	81
SUMMARY .....	82
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	83
PRIEDAI .....	92

## **SANTRUMPŲ SĄRAŠAS**

CADTH – Kanados medikamentų ir medicininių technologijų tyrimo agentūra;

CEA – Kaštų efektyvumo analizė;

CER – Kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis;

CUR – Kaštų ir klinikinio naudingumo santykis;

ICER – Ribinių kaštų efektyvumo koeficientas;

ICUR - Ribinių kaštų naudingumo koeficientas;

IR – Ribinių kaštų koeficientas;

KEA – Kaštų efektyvumo analizės metodas;

KNA – Kaštų naudingumo analizės metodas;

KPA – Kaštų-pajamų analizės metodas;

PGM - Prailginti gyvenimo metai;

PSO – Pasaulio sveikatos organizacija;

QALY – Kokybiškai standartizuoti gyvenimo metai.

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Ekonominės analizės metodai .....	15
2 lentelė. Gydomo metodų kaštų kategorijos .....	23
3 lentelė. Ekonominės analizės metodų klinikinį poveikį sveikatai vertinantys matavimo vienetai.	28
4 lentelė. Galimi gydymo metodų kaštų ir klinikinio efektyvumo deriniai .....	35
5 lentelė. Ribinių kaštų koeficientų nustatymo formulės .....	45
6 lentelė. Ekonominėje analizėje taikomi klinikinio poveikio sveikatai vertinimo rodikliai.....	51
7 lentelė. Kaštų suskirstymas pagal ryšį su gydymo metodu .....	52
8 lentelė. Kaštų klasifikavimas pagal gydymo procedūrų apimtį.....	52
9 lentelė. Terapinio skyriaus taikomos medicininės paslaugos.....	53
10 lentelė. Chirurginio skyriaus taikomos paslaugos.....	55
11 lentelė. Roland - Morris klausimyno rezultatai .....	61
12 lentelė. Gydomo metodų poveikio sveikatai trukmė.....	61
13 lentelė. Gydomo metodų klinikinio efektyvumo matavimo rodikliai .....	62
14 lentelė. Gydomo metodų tiesioginiai medžiagų kaštai .....	62
15 lentelė. Specialisto tiesioginiai darbo užmokesčio kaštai .....	63
16 lentelė. Komunalinių paslaugų (vandens ir elektros energijos) sąnaudos.....	63
17 lentelė. Gydomo metodų taikymo kaštai 1 gydymo kursui.....	63
18 lentelė. Kaštų ir klinikinio efektyvumo santykio nustatymas kaštų naudingumo analizės metodu.....	64
19 lentelė. Kaštų ir klinikinio efektyvumo santykio nustatymas kaštų efektyvumo analizės metodu.....	64
20 lentelė. Ribinių kaštų naudingumo koeficiento nustatymas.....	65
21 lentelė. Dominuojančios strategijos išskyrimas .....	65
22 lentelė. Ribinių kaštų efektyvumo koeficiento nustatymas.....	66
23 lentelė. Dominuojančios strategijos išskyrimas .....	66
24 lentelė. Gydomo metodų kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai galimų pokyčių reikšmės .....	67
25 lentelė. Nagrinėjamų parametrų reikšmės, vertinant QALY/Lt.....	68
26 lentelė. Nagrinėjamų parametrų reikšmės, vertinant PGM/Lt. ....	68
27 lentelė. Dominuojančių gydymo metodų išskyrimas pagal ICUR.....	73
28 lentelė. Dominuojančių gydymo metodų išskyrimas pagal ICER .....	76

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Ekonominio vertinimo schema.....	10
2 pav. Pastovūs ir kintami kaštai .....	25
3 pav. Su sveikata susijusios gyvenimo kokybės (HRQL) kreivė .....	30
4 pav. QALY skalė.....	31
5 pav. Standartinio lošimo skalė .....	32
6 pav. Laiko keitimo metodas .....	33
7 pav. Kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai efektyvumo matrica .....	35
8 pav. Skirtingų gydymo metodų (scenarijų) palyginimas pagal skirtingus rodiklius.....	40
9 pav. Sprendimų medis .....	42
10 pav. Gydymo metodų kaštų ir klinikinio efektyvumo lyginamoji matrica .....	44
11 pav. Ribinių kaštų koeficiento grafikas.....	47
12 pav. Jautrumo analizės grafikas .....	47
13 pav. Kaštų efektyvumo analizės modelio schema.....	49
14 pav. Nagrinėjamų gydymo metodų sprendimo medis.....	60
15 pav. Gydymo metodų klinikinis efektyvumas.....	69
16 pav. Gydymo metodų klinikinio efektyvumo trukmė .....	69
17 pav. Gydymo metodų klinikinis poveikis sveikatai išreikštas QALY vienetais .....	70
18 pav. Gydymo metodų klinikinis poveikis sveikatai išreikštas PGM vienetais .....	70
19 pav. Gydymo metodų bendrų kaštų ir 1 gydymo kurso kaštų palyginimas .....	71
20 pav. Gydymo metodų matrica .....	71
21 pav. Kaštų ir klinikinio naudingumo santykis (CUR).....	72
22 pav. Alternatyvių gydymo metodų lyginamoji matrica pagal CUR.....	73
23 pav. Ribinių kaštų naudingumo koeficiento ICUR grafikas .....	74
24 pav. Kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis (CER) .....	75
25 pav. Alternatyvių gydymo metodų lyginamoji matrica pagal CER .....	75
26 pav. Ribinių kaštų efektyvumo koeficiento ICER grafikas.....	76
27 pav. Jautrumo analizė pagal ICUR.....	77
28 pav. Jautrumo analizė pagal ICER .....	77

## IVADAS

**Problemos aktualumas.** Sveikatos ekonomikos klausimai, dėl augančių sveikatos priežiūros kaštų, ribotų sveikatos sistemos resursų ir finansinių valstybės galimybių, vis labiau senstančios pasaulio populiacijos, medicinos ir medicininių technologijų tobulėjimo, tampa vis aktualesni dabartinėje visuomenėje. Tyrimų rezultatai, vertinantys medicininių technologijų ar gydymo programų kaštus, pasaulyje dažnai naudojami sprendžiant svarbius sveikatos sistemos politinius klausimus, reikšmingus sveikatos priežiūros įstaigų valdymo klausimus.

Prieš priimant sprendimą ar verta medicininę naujovę taikyti klinikinėje praktikoje tiek medicinine, tiek ekonomine prasme, atliekama gydymo metodų ekonominė analizė. Ekonominės analizės yra naudojamos siekiant palyginti poveikį sveikatai su kaštais, kurie yra naudojami tam poveikiui sveikatai pasiekti. Kitaip sakant, atlikus ekonominę analizę, sujungus klinikinę ir ekonominę informaciją, galima įvertinti gydymo metodų taikymo efektyvumą sveikatos priežiūros įstaigose.

Gydymo metodų ekonominis vertinimas susijęs su resursų stoka. Vertinimo metu siekiama nustatyti kriterijus, kuriais remiantis galima lengviau ir patikimiau paskirstyti ribotus sveikatos priežiūros išteklius.

Kaštų efektyvumo analizė – tai sudėtinė sveikatos ekonominės analizės dalis. Kaštų efektyvumo analizė remiasi ekonominės analizės metodais, nustatant ryšį tarp taikomo gydymo metodo naudojamų išteklių (kaštų) ir teikiamo naudingumo sveikatai. Priklausomai nuo to, kaip yra vertinamas poveikio sveikatai (health effect) dydis, skiriami šie ekonominės analizės metodai: kaštų efektyvumo (*cost-effectiveness*); kaštų naudingumo (*cost-utility*); kaštų ir pajamų (*cost-benefit*); kaštų mažinimo (*cost minimization*) bei kaštų įtakingumo metodas (*cost consequences*).

Pastebėta, kad pastaraisiais metais vis daugiau pateikiama mokslinių tiriamųjų darbų, nagrinėjančių tam tikrų gydymo programų, diagnostikos ar gydymo metodų taikymą ekonominiu aspektu. Tačiau nepaisant ekonominės analizės taikymo populiarumo, dar kyla daug nesutarimų tarp mokslininkų, gydytojų, visuomenės sveikatos specialistų, ekonomistų dėl pačios vertinimo metodikos apibūdinimų, tikslų, jos privalumų ir trūkumų.

Iki šiol Lietuvoje buvo vengiama tyrimų, vertinančių ekonominius sveikatos sistemos aspektus. Vykstant diskusijoms dėl ribotų resursų paskirstymo, ekonominiai, moksliškai pagrįsti argumentai yra vieni iš svarbiausių bei labiausiai įtikinančių. Paskutinius porą metų stengiamasi Lietuvoje daugiau diskutuoti sveikatos priežiūros ekonominiais klausimais, tačiau nedrąsiai.

Labai daug diskusijų kelia klausimas ar verta taikyti alternatyvių gydymo metodų kaštų efektyvumo analizę. Dažnai Lietuvoje pasitikima užsienyje atliktais ekonominės analizės tyrimų rezultatais ir nesuabejojama jų efektyvumu; arba tiesiog vadovaujamosi LR Sveikatos apsaugos ministerijos nustatytais kai kurių medicininių paslaugų įvertintais įkainiais. Lietuvoje ekonominė

analizė daugiausiai atliekama farmacijos srityje. Tačiau apie gydymo metodų ekonominius vertinimus kalbama labai nedrąsiai.

Mūsų manymu, kaštų efektyvumo analizės taikymas sveikatos priežiūros įstaigoje turėtų būti plačiau aprašomas ir analizuojamas. Todėl šio darbo **tikslas:** išnagrinėjus ekonominės analizės metodus, pateikti kaštų efektyvumo analizės modelį bei patikrinti jį „N“ sveikatos priežiūros įstaigoje taikomiems gydymo metodams.

Suformuluotam tikslui pasiekti keliami šie **uždaviniai:**

1. Remiantis mokslinės literatūros analize, pateikti kaštų efektyvumo analizės kaip sudėtinės sveikatos ekonomikos dalies charakteristiką;
2. Išnagrinėti kaštų efektyvumo analizės taikymą šiandieninėse Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigose;
3. Pasiūlyti kaštų efektyvumo analizės modelį;
4. Atlikti „N“ sveikatos priežiūros įstaigoje taikomų gydymo metodų kaštų efektyvumo analizę.

**Tyrimo objektas:** sveikatos priežiūros įstaigos kaštai.

**Tyrimo metodai:** mokslinės literatūros sisteminė ir loginė analizė, žvalgybinis tyrimas, duomenų grupavimas ir grafinis interpretavimas, tyrimo rezultatų apibendrinimas bei rekomendacijų pateikimas.

Nagrinėjant užsienio literatūrą, rasta daug mokslinių straipsnių (B.D. Mark and M.A. Hlatky, (2001); M.E. Singer and K.E. Applegate (2001); B. Johns et al. (2003), M. Hoel (2006); A. Shiell et al., (2002)) aiškinančių kaštų efektyvumo analizės pritaikymo galimybes, ekonominės analizės naudą sveikatos priežiūros įstaigose. PSO (2000), CADTH (2006) pateikė metodines rekomendacijas kaip taikyti ekonominę analizę, kokie yra jos vykdymo etapai, tikslai, metodai bei priemonės.

R. Robinson (1993); M.E. Singer and K.E. Applegate (2001); B.J. O'Brien (2004); C. Donaldson et al. (2002); A. Shiell et al. (2002); K.J. Bozic et al. (2003) ir kiti, pateikė išsamius ekonominės analizės metodų apibendrinimus, jų privalumus ir trūkumus.

Atlikta daug tyrimų, kurių metu yra taikoma kaštų efektyvumo analizė, siekiant įvertinti tam tikrų gydymo metodų ar medicininės technologijos kaštus bei klinikinį efektyvumą (N.A. Azimi and H.G. Welch (1998); M.F. Drummond et al. (2000); L. Kapiriri et al. (2004))

Tačiau labai mažai kalbama kaip kaštų efektyvumo analizė taikoma Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigose. Analizuojant lietuvių mokslinius straipsnius, rasti tik keli autoriai - T. Furmonavičius ir kt. (2004), G.Vanagas ir kt. (2004) - supažindinantys skaitytojus su kaštų efektyvumo analize - kaip sudėtine ekonominės analizės dalimi sveikatos priežiūros įstaigose. G.Vanagas ir kt. (2004) straipsnyje aprašė tyrimą, kurio metu buvo atliekama tam tikro gydymo metodo ekonominė analizė.



**Darbo struktūra.** Magistro baigiamąjį darbą sudaro įvadas, trys dalys ir išvados.

Kiekviena darbo dalis suskirstyta į skyrius pagal nagrinėjamų klausimų pobūdį. Dauguma skyrių skirstomi į poskyrius, kuriuose analizuojami skirtingi to paties klausimo aspektai.

Pirmojoje - metodologinėje šio darbo dalyje atlikta išsami mokslinės literatūros analizė apie kaštų efektyvumo analizę - kaip sudėtinę sveikatos ekonominės analizės dalį. Pateiktas kaštų efektyvumo analizės apibūdinimas, nurodyti jos tikslai, galimybės bei vaidmuo sveikatos ekonomikoje. Darbe išnagrinėti sveikatos srities ekonominės analizės metodai, jų privalumai ir trūkumai. Pateikta, kaip ekonominio vertinimo metu atrinkti, suklasifikuoti ir apskaičiuoti gydymo metodų kaštus, įvertinti gydymo metodo klinikinį efektyvumą (poveikį sveikatai) bei, remiantis gautais duomenimis, apibendrinti ekonominę vertę.

Antrojoje – analitinėje šio darbo dalyje apibūdinta, koks kaštų efektyvumo analizės vaidmuo Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigose. Išnagrinėta, koks požiūris į gydymo metodų ekonominius vertinimus vyrauja sveikatos priežiūros sektoriuje. Šioje darbo dalyje taip pat pateiktas kaštų efektyvumo analizės taikymo modelis, kuris gali būti įdiegtas sveikatos priežiūros įstaigose, padedantis atlikti gydymo metodų ekonominę analizę. Aprašyti visi modelio etapai, tikslai, uždaviniai bei metodai, kurie užtikrina analizės nuoseklumą ir rezultatų patikimumą.

Trečiojoje šio darbo dalyje pavaizduotas kaštų efektyvumo analizės modelio pritaikymas šiandieninėje sveikatos priežiūros įstaigoje. Remiantis privačios sveikatos priežiūros klinikos pavyzdžiu, pateiktas išsamus analizės vykdymo aprašymas: nurodyti analizės etapų tikslai, uždaviniai, vertinimo metodai bei aptariami rezultatai ir pateikiamos rekomendacijos.

Ketvirtojoje šio darbo dalyje pateiktos viso darbo išvados ir pasiūlymai.

Magistro baigiamojo darbo apimtis – 80 puslapiai, kur pateikti 28 paveikslėliai ir 28 lentelės. Darbą papildė 84 šaltinių literatūros sąrašas bei 4 priedai.

# 1. KAŠTŲ EFEKTYVUMO ANALIZĖ - SUDĖTINĖ SVEIKATOS EKONOMIKOS DALIS

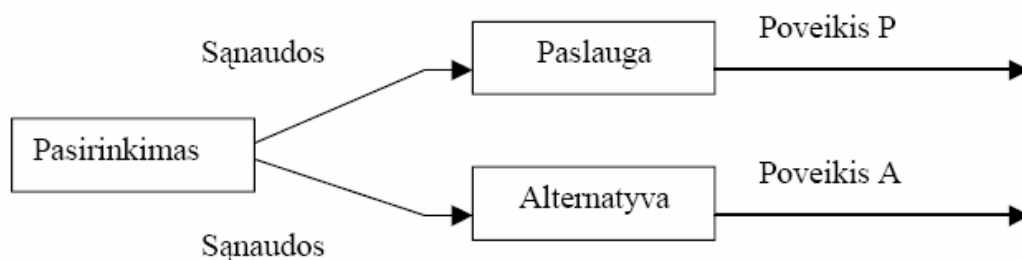
Gydymo kaštai ir racionalus išteklių panaudojimas tampa neatsiejama sveikatos sistemos sprendimų dalimi. Europos šalys taiko įvairias metodikas šiam vertinimui atlikti. Metodikos skirtingos, kaip ir sveikatos sistemos bei jų finansavimo principai (WHO, 2003).

Pasaulyje kiekvienais metais didėja naujų brangių diagnostikos ar gydymo technologijų kūrimas bei taikymas. Dėl to brangsta ir sveikatos priežiūros paslaugos.

Dėl itin sparčios medicinos mokslo pažangos sveikatos priežiūros sistemos seniai nebegali finansuoti visų galimų gydymo metodikų. Esant tokiai situacijai, išteklių naudojimas vienai sričiai vystyti sumažina galimybę finansuoti kitą sritį. Todėl sveikatos funkcionieriams sprendžiant ar tam tikra medicinos naujovė yra verta jos įdiegimo nei kita, ar ji suteiks didesnę ekonominę bei medicininę naudą, gali padėti ekonomikos principų taikymas (Mark and Hlatky, 2002a). Ekonomikos logika remiasi trimis postulatais („šventa ekonomikos trejybė“):

- Išteklių visur ir visuomet yra riboti;
- Yra daugiau naudingų gydymo programų negu išteklių joms finansuoti;
- Tenka rinktis iš kelių galimybių, ne visas galima išnaudoti (O'Brien, 2004a).

Pagrindinis gydymo metodų ekonominės analizės tikslas - atrinkti tuos gydymo metodus, kurie teikia didžiausią naudą sveikatai su esamais ribotais ištekliais. Daugiausiai ekonominė analizė naudojama siekiant palyginti poveikį sveikatai su kaštais, kurie yra naudojami tam poveikiui sveikatai pasiekti (1 pav.) (Heyland et al., 1999; Briggs, 2000). Gydymo metodo kaštai ir klinikinis efektyvumas sveikatai yra lyginami priklausomai nuo to, kokiais kriterijais yra taikoma analizė. Todėl ekonominės analizės metodai skiriasi apimtimi, perspektyvomis, tinkamumu ir sudėtingumu (Torgerson and Campbell, 2000).



Šaltinis: VANAGAS, G ir kt. Pakaitinio gydymo metadonu ekonominis efektyvumas ir jam įtakos turintys veiksniai, 2004, p. 608.

## 1 pav. Ekonominio vertinimo schema

PSO (2000), M.E. Singer and K.E. Applegate (2001); B. Johns et al. (2003), M. Hoel (2006) ekonominę analizę pateikia kaip efektyvią priemonę įvertinti sveikatos priežiūros diagnostikos ar

gydymo metodų alternatyvas. Jos pagrindinis tikslas - maksimizuoti socialinę gerovę ir socialinį aprūpinimą, kai ištekliai yra riboti (Johns et al., 2003; Hoel, 2006).

Pasak J.A. Salomon et al. (2004), ekonominės analizės metodų taikymas medicinoje yra pakankamai nauja disciplina.

S.J. Cunningham (2000) ekonominę analizę apibrėžia kaip kaštų ir rezultatų (poveikio sveikatai) lyginamąją analizę, kuri apima dvi sritis:

1. Gydymo metodų kaštus ir rezultatus (poveikį sveikatai);
2. Išteklių paskirstymo galimybes (alternatyvas). Ekonominės analizės tikslas surasti, koks išteklių paskirstymas gali atnešti didžiausią naudą ekonominiu bei medicininio požiūriu (Cunningham, 2000).

Ekonominė analizė neduoda recepto kaip paskirstyti ribotus išteklius, tačiau padeda atsakyti į du esminius klausimus:

- Ar tam tikras gydymo metodas yra vertingesnis (naudingesnis) lyginant su kitais metodais;
- Ar mes esame įsitikinę, kad sveikatos priežiūros ištekliai yra geriau panaudojami finansuojant vieną gydymo metodą ar gydymo programą, nei kitą (ar taikomo metodo išlaidos atitinka laukiamus rezultatus) (Cunningham, 2000; Garber, 2004).

Ekonominės analizės patikimumas ir naudingumas priklauso nuo klinikinių duomenų tinkamo surinkimo, apdorojimo tam tikrais analizės metodais, kad galėtume priimti svarbius sprendimus, susijusius su sveikatos priežiūros išteklių paskirstymu ir efektyvių gydymo metodų taikymu.

Duomenys ekonominėms analizėms gali būti renkami dviem būdais:

- 1) Prospektyviai, randomizuoto klinikinio tyrimo metu (dar vadinama pirmine analize);
- 2) Retrospektyviai (antrinė analizė), panaudojant jau atliktų klinikinių tyrimų metaanalizių rezultatus, vertinant gydymo efektyvumą ir reprezentatyvių kohortinių ligonių grupių tyrimų rezultatus, vertinant ligonių prognozę bei jų priežiūros kaštus. Pastaruoju atveju, norint retrospektyvinius duomenis projektuoti į ateitį, taikomi sprendimų analizės modeliai (*decision analytic models*) (Mark and Hlatky, 2002b).

Sveikatos ekonomikoje sprendžiant, kuris gydymo ar diagnostikos metodas yra ekonominiu aspektu efektyviausias ir naudingiausias, taikoma kaštų efektyvumo analizė. Ji leidžia įvertinti išteklių paskirstymą, nustatant, kuriems gydymo ar diagnostikos metodams reikia papildomų išlaidų, kad gautume efektyviausią poveikį sveikatai (Ubel et al., 1996).

## 1.1. Kaštų efektyvumo analizė sveikatos ekonomikoje

Be sisteminės analizės yra sunku parinkti tinkamas alternatyvas, palyginti praktinius ir teorinius duomenis ir tada priimti svarbius sveikatos priežiūros valdymo bei sveikatos politikos sprendimus.

Esant ribotiems sveikatos priežiūros ištekliams, prieš priimant sprendimą svarbu palyginti gydymo metodo naudingumą ir išlaidas. Sveikatos priežiūros funkcionieriai dažnai lėšas paskirsto neefektyviai ir tai sąlygoja sumažėjusį sveikatos priežiūros teikiamą naudingumą visuomenei. Kaštų efektyvumo analizė (*Cost-effectiveness analysis*, CEA) yra viena iš ekonominės analizės priemonių, padedančių priimti sveikatos priežiūros valdymo sprendimus (Skinner, 2003; WHO, 2002).

Nagrinėjant mokslinę literatūrą, rasta daugelio autorių (G.J. Zivin, (2001); M.A. Garber (2004); M.H. Mokrzycki and A. Singhal (2002); I. Dixon, and A. Lundeen (2004), C.J.L. Murray et al. (2000)) pateiktų kaštų efektyvumo analizės apibūdinimų. Apibendrinant visų autorių apibrėžimus, galima pastebėti, kad jie kaštų efektyvumo analizę pateikia kaip fundamentalią ekonominę koncepciją, kuri nustato ryšį tarp taikomo gydymo metodo naudojamų išteklių (kaštų) ir teikiamo naudingumo sveikatai (poveikis sveikatai) (Kapiriri et al., 2004; Skinner, 2003), padeda sveikatos funkcionieriams įvertinti galimybes bei nuspręsti, į kurias gydymo programas verta investuoti (WHO, 2002; Torgerson and Campbell, 2000).

Sveikatos ekonomikoje kaštų efektyvumo analizė apibrėžiama kaip sveikatos naudingumo maksimizavimas, esant ribotam sveikatos priežiūros biudžetui (Ubel et al., 1996; Hoel, 2006).

Atliekant kaštų efektyvumo analizę, naudojami ekonominės analizės metodai. Ir atitinkamų metodų taikymas, rezultatų pateikimas bei sveikatos politikos formavimas priklauso nuo to, ko siekiama šiuo analizės metu. Pasaulio Sveikatos Organizacija (PSO) (2000), J.L.C. Murray, et al. (2003), teigia, kad kaštų efektyvumo analizę galima taikyti siekiant daugelio tikslų sveikatos priežiūros sistemoje, tačiau svarbiausios yra dvi potencialios taikymo galimybės:

1. Kaštų efektyvumo analizės taikymas priimant veiksmingus sveikatos politikos sprendimus, kai esti riboti ištekliai bei tam tikri etiniai, politiniai apribojimai (Murray et al., 2003).

Sveikatos funkcionieriai, gydymo įstaigų direktoriai, sveikatos apsaugos ministras ir kiti asmenys, kurie priima su sveikatos politikos valdymu susijusius sprendimus, turi sugebėti paskirstyti esamą biudžetą efektyviam gydymui arba atrasti galimybių padidinti sveikatos priežiūros išteklius. Sprendimai priimami atsižvelgiant į tokius faktorius kaip dabartinė sveikatos priežiūros sistemos infrastruktūra, žmogiškieji ištekliai ar politinės aplinkybės. Taip pat priimant tinkamą sprendimą, svarbu atsižvelgti, kokie gydymo ar diagnostikos metodai jau yra taikomi; kurie metodai yra būtini, kurie ne; kuriuos galima pakeisti alternatyvomis, padedančiomis spręsti tas pačias su sveikata susijusias problemas, tik daug efektyviau ir pan. (Murray et al., 2003; Richardson, 1999).

2. Atliekant kaštų efektyvumo analizę, gaunami rezultatai apie tam tikrų gydymo metodų taikymo išlaidas bei naudą. Tai padeda nustatyti, kurie gydymo metodai yra efektyviausi ar mažiausiai teikiantys naudos sveikatai (Murray et al., 2003).

Kaštų efektyvumo analizė gali būti taikoma keliose skirtingose situacijose, kai:

1) Lyginami vienos programos variantai, pvz., profilaktinio patikrinimo dėl hipertenzijos programa, vykdoma bendrosios praktikos gydytojo ir bendrosios praktikos slaugytojo;

2) Lyginamos skirtingos programos, kuriomis siekiama išspręsti tą pačią problemą, pvz., lyginama ambulatorinė dializė ir inkstų transplantacija, kaip alternatyvūs lėtinio inkstų nepakankamumo gydymo metodai;

3) Lyginamos skirtingos programos, kuriomis siekiama išspręsti skirtingas problemas, tačiau rezultatai galima įvertinti tais pačiais vienetais, pvz., dializė gali būti lyginama su vainikinių arterijų revaskuliarizacija, nes abiejų procedūrų rezultatas – išsaugotos gyvybės ir prailginti gyvenimo metai (O'Brien, 2004b).

Kadangi šiandieninėje sveikatos priežiūros sistemoje finansavimas yra labai silpnas, tai esant fiksuotam biudžetui reikia garantuoti maksimalią pagalbą pacientams. Sveikatos funkcionieriai turi priimti geriausius sprendimus, kaip paskirstyti turimus išteklius, kad suteiktume pilnavertę medicininę pagalbą kuo didesniai skaičiui pacientų. Jie turi atrinkti, kurie gydymo metodai yra patys efektyviausi tiek medicininio, tiek ekonominiu požiūriu.

Tokiu būdu, pasak C. Donaldson et al. (2002), kaštų efektyvumo analizė apibūdina:

- Kaip su mažiausiais kaštais pasiekti norimą tikslą (poveikį sveikatai); dažnai literatūroje pateikiamas kaip kaštų minimizavimo analizės metodas;
- Ar toks pats norimas rezultatas (poveikis sveikatai) bus pasiektas su mažiausiomis sąnaudomis;
- Kokiu geriausiu būdu panaudoti esamą biudžetą tam tikrai grupei pacientų (Donaldson et al., 2002).

Pagal P.J. Neumann and M. Johannesson (1994), išskiriamos dvi stambios diskutuotinių klausimų (problemų) grupės, kurios yra sprendžiamos kaštų efektyvumo analizės metu, naudojant ekonominės analizės metodus:

*Metodologinės problemos.* Svarbiausia kaštų efektyvumo analizės problema - tinkamai parinkti tas galimas alternatyvas, su kuriomis bus lyginamas tam tikras gydymo metodas. Gydymo programa turi būti efektyvi tik tam tikrai pacientui grupei, o ne visiems pacientams. Atliekant analizę, tyrėjas turi pažymėti, kad sergančių tam tikra liga, pvz.: širdies hipertenzija, gydymas skiriasi priklausomai nuo amžiaus, lyties, sveikatos būklės sunkumo ir kitų rizikos faktorių. Į tai labai svarbu atsižvelgti organizuojant analizę ir renkant duomenis bei formuojant išvadas. Antroji

problema - gydymo metodai nuolat kinta ir tobulėja, todėl negalima pasitikėti vienalaikiais tyrimais. Atsižvelgiant į tam tikrus pakitimus, analizę reikia kartoti (Neumann and Johannesson, 1994).

Trečioji problema - atrinkti, kurios išlaidos yra įtraukiamos į analizę. Vertinant kaštus sunku nustatyti, kuriuos įtraukti jau taikomų bei alternatyvių gydymo metodų tiesioginius (pvz.: gydymo priemonių ar kitos įrangos įsigijimo, specialistų atlyginimų ir pan.), netiesioginius kaštus bei gydymo metodo naudingumą (poveikį sveikatai bei kokios galimybės žmogui po to grįžti į darbą ir pan.) (Neumann and Johannesson, 1994; Johns et al., 2003).

Ketvirtoji – gydymo metodų išlaidos ir poveikis sveikatai yra vertinami tuo pačiu metu. Analizės metu galima įvertinti pradines išlaidas, bet efektyvumas bus įvertintas tik praėjus tam tikram laikotarpiui. Analizės vadovaujasi dabartinės vertės sąvoka, todėl ateities išlaidos ir efektyvumas yra diskontuojamos - išlaidų ir klinikinio efektyvumo vertė perskaičiuojama į dabartinę jų vertę. Tačiau problemos iškyla todėl, kad nėra standarto per kurį laikotarpį apskaičiuoti poveikį sveikatai. Be to, analitikai ne visada sutinka su taikoma diskonto norma arba nesutariama, ar ateities naudingumą sveikatai reikia diskontuoti, nes šie sprendimai gali paveikti rezultatus (Neumann and Johannesson, 1994; Hutubessy et al., 2003).

Pacientų teikiamų pirmenybių išskyrimas, kurių gydymo metodą iš galimų alternatyvų jie pasirinktų, yra vienas iš sudėtingiausių kaštų efektyvumo analizės problemų. Pacientai gali rinktis, kuriam gydymui teikti pirmenybę: brangiam, bet padedančiam pasiekti efektyvų gydymą greitai, ar pigesniam, bet poveikis sveikatai pasireiškia tik po tam tikro gydymo ciklo ir pan. Visa tai įtakoja jų gyvenimo kokybę - savęs apsitarnavimą, buitines galimybes, darbingumą ir pan. (Neumann and Johannesson, 1994).

*Administracinės ir politinės problemos.* Problema - kuriuos gydymo metodus reikia įvertinti pirmiausiai. P.J. Neumann and M. Johannesson (1994) bei S.J. Cunningham (2000) išskiria tris kriterijus, pagal kuriuos yra atrenkami gydymo metodai analizei:

- Svarba sveikatai,
- Ekonominė svarba,
- Ir tikimybė, kad vertinimai skirsis.

Gydymo metodų įvertinimas turės didžiausią tikėtiną naudą, kai: (1) bus veikiamas didelis pacientų skaičius (sveikatos svarba), (2) kai bus didelės gydymo metodų kainos (ekonominė svarba), (3) bus aukštas nežinomumo laipsnis ir ribinė gydymo metodo vertė staigiai sumažėja, kai padidėja jų taikymas (skirtumų tikimybė) (Neumann and Johannesson, 1994).

Atliekant kaštų efektyvumo analizę, svarbu tinkamai išspręsti anksčiau paminėtas problemas, nes nuo to priklauso analizės patikimumas ir efektyvumas. Tik tinkamai atrinkus lyginamąsias gydymo metodų alternatyvas, išsiaiškinus, kokie gydymo metodai ar gydymo programos yra priimtinausios ar populiariausios tarp pacientų, kokie gydymo metodų patiriami kaštai, galimi

klinikiniai poveikiai sveikatai ir pan., ekonominės analizės atlikimas bus naudingas ir informatyvus sveikatos funkcionieriams, sprendžiant lėšų paskirstymo ar investavimo klausimus sveikatos priežiūros įstaigose. Tik tada ekonominės analizės metodų gautos reikšmės atspindės tikrąją atitinkamų gydymo metodų ar gydymo programų vertę tiek ekonominiu, tiek medicininio požiūriu.

## 1.2. Ekonominės analizės metodai

Pilna ekonominė analizė, priimant sveikatos priežiūros vadybos sprendimus atliekama įvertinant tiek išlaidas, tiek gydymo metodų klinikinį efektyvumą. Nepilnos ekonominės analizės metu yra išanalizuojamos vien tik išlaidos arba vien tik klinikinis efektyvumas, arba viena diagnostikos, ar gydymo strategija (Cookson, 2003). Siekiant efektyvumo sveikatos priežiūros sistemoje, reikalaujama pirmenybę teikti tiems gydymo metodams, kuriais yra gaunama didžiausia nauda. Alternatyvūs gydymo metodai yra lyginami, stebint, ar juo bus pasiektas didesnis klinikinis efektyvumas, nei gydant standartiniais gydymo metodais.

Kaip teigia M.E. Singer and K.E. Applegate (2001), sąvoka „kaštų efektyvumo analizė“ yra naudojama kaip bendra sąvoka kalbant apie bet kurį iš ekonominės analizės metodų (1 lentelė). Daugelis mokslinių straipsnių autoriai (M.E. Singer and K.E. Applegate, (2001); K.J. Bozic et al., (2003); A. Shiell et al., (2002); PSO, (2000) ir CADTH, (2006)) priklausomai nuo poveikio sveikatai (*health effect*) vertinimo, išskiria 4 ekonominės analizės metodus:

- Kaštų efektyvumo (*cost-effectiveness*);
- Kaštų naudingumo (*cost-utility*);
- Kaštų ir pajamų (*cost-benefit*);
- Kaštų mažinimo (*cost minimization*).

1 lentelė

### Ekonominės analizės metodai

Analizės metodas	Efektyvumo vertinimo vienetai	Lyginamos strategijos
Kaštų minimizavimo analizė	Lyginami tik kaštai - pinigais. Klinikinis poveikis sveikatai - ekvivalentiškas.	Taip
Kaštų - pajamų analizė	Lyginami kaštai ir klinikinis poveikis sveikatai pinigine išraiška.	Taip
Kaštų efektyvumo analizė	Klinikinis poveikis sveikatai vertinamas objektyviais matavimo vienetais (pvz.: išsaugoti metai, išsaugotų gyvybių skaičius ir pan.). Lyginami su kaštais.	Taip
Kaštų naudingumo analizė	Klinikinis poveikis sveikatai vertinamas subjektyviais matavimo vienetais (pvz.: kokybiškai standartizuoti gyvenimo metai QALY). Lyginami su kaštais.	Taip

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal SINGER, M.E. and APPLGATE, K.E. Cost effectiveness analysis in radiology, 2001, p. 612.

CADTH (2006) ir J. Richardson (1990) dar išskiria penktą ekonominės analizės metodą - kaštų įtakingumo metodą (*cost consequences*). Tačiau šis metodas yra apibrėžiamas kaip nepilnos ekonominės analizės metodas ir yra labai retai naudojamas.

Išanalizavus daugelio autorių mokslinius straipsnius (M.E. Singer and K.E. Applegate, (2001); B.J. O'Brien, (2004a); C. Donaldson et al., (2002); A. Shiell et al., (2002); K.J. Bozic et al., (2003); B.J. Yates et al. (2005)) darome išvadą, kad kiekviena iš keturių pagrindinių ekonominės analizės metodų atlieka gydymo metodų kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai sisteminę analizę ir vertinimą. Pagrindinis analizės metodų skirtumas yra tas, kad kiekvienas jų skirtingais matavimo vienetais vertina gydymo metodo teikiamą klinikinį poveikį sveikatai (klinikinį efektyvumą).

Gydymo metodų efektyvumo ir veiksnio įvertinimas leidžia lengviau priimti tam tikrus sveikatos priežiūros sprendimus. Ekonominė analizė leidžia įvertinti kaštus ir poveikį sveikatai, kurie padeda gydytojams priimti sprendimus, kuriuos gydymo metodus taikyti, kad būtų pasiektas didžiausias poveikis jų pacientų sveikatai (Cookson, 2003; Donaldson et al., 2002; Yates et al., 2005).

**Kaštų naudingumo analizės metodas.** Kaštų naudingumo analizė (*cost-utility*) - tai speciali kaštų efektyvumo vertinimo forma. Kaštų naudingumo analizė yra panaši į kitą ekonominės analizės metodą - kaštų efektyvumo analizės metodą, išskyrus tai, kad kaštų efektyvumo metodas vertina subjektyvius klinikinio poveikio sveikatai matavimo vienetus ir aiškiai apibrėžia paciento pirmenybes, o kaštų naudingumo metodas vertina objektyvius klinikinio poveikio sveikatai matavimo vienetus (Shiell et al., 2002).

Gydymo metodo kaštai matuojami pinigais, klinikinis efektyvumas – pacientų įvertinama nauda.

Pagal CADTH rekomendacijas (2006), kaštų naudingumo analizės metodą tinkama taikyti, kai yra vertinama gydymo metodo įtaka su sveikata susijusiai gyvenimo kokybei (HRQL) bei gyvenimo trukmei.

Kaštų naudingumo analizė taiko bendruosius klinikinio poveikio sveikatai vertinančius matavimo vienetus, kad sveikatos funkcionieriai galėtų atlikti plačius tyrimus, palyginančius gydymo metodų kliniskus poveikius pacientų sveikatai. Pagal tai, kuris gydymo metodas teikia didžiausią naudą sveikatai, ir priimamas sprendimas, kuris gydymo metodas yra vertas įdiegimo sveikatos priežiūros įstaigoje (CADTH, 2006).

M.E. Singer and K.E. Applegate (2001), S. Palmer et al. (1999) teigia, kad kaštų naudingumo analizė apibrėžia paciento galimybes rinktis, tokiu būdu aišku, kad pacientas mieliau renkasi gyventi pilnoje sveikatoje, nei sirgti nuolat pasikartojančia liga. Nors iš kitos pusės, šis klausimas gali būti labai subtilus. Pavyzdžiui, žmogui, kuriam reikia iširti įtariamą periferinių kraujagyslių ligą, gali rinktis - laukti galimybės (dėl ilgų pacientų eilių) būti iširtam magnetiniu



rezonansu ar atlikti įprastinę angiografiją, kuri yra rizikinga ir nemaloni procedūra, tačiau nereikia laukti ilgų pacientų eilių. Kaštų naudingumo analizė įvertina šių dviejų ligos diagnostikos metodų sukeliama pacientams riziką, nepatogumus, sugaištą laiką ir pan. (Singer and Applegate, 2001; S. Palmer et al., 1999).

Kaštų naudingumo analizės rezultatai vertinami ir išreiškiami pilnaverčio gyvenimo metais, arba mokslininkų (M.E. Singer and K.E. Applegate, (2001); A. Shiell et al.(2002); K.J. Bozic et al. (2003), R. Robinson (1993c)) dar kitaip vadinamais, kokybiškai standartizuotais gyvenimo metais (QALY). Gautas metų skaičius naudojamas skaičiuojant kaštus, tenkančius rezultato vienetui (papildomi kaštai reikalingi papildomiems pilnaverčio gyvenimo metams), vertinant sergančio asmens poreikius (SAM, 2003).

Gyvenimo prailgėjimas standartizuojamas atsižvelgiant į pablogėjusią dėl ligos gyvenimo kokybę. Naudojant pasirinkimų anketas (*utility measures*), tiriamųjų pacientų su sveikata susijusi gyvenimo kokybė apibendrintai įvertinama vienu skaičiumi skalėje nuo 0 (reiškia mirtį) iki 1 (puiki sveikata).

Įvertinus gydymo metodo teikiamą klinikinį poveikį sveikatą QALY vienetais bei apskaičiavus visus su alternatyvių gydymo metodų taikymais susijusius kaštus, galima apskaičiuoti kaštų vidurkį vienam QALY (*cost per QALY*). Žemiau pateikta autorės, remiantis mokslinės literatūros šaltiniais, sudaryta formulė (1.1).



(1.1.)

kur:

KNA - kaštų naudingumo analizė,

C - kaštai,

QALY - kokybiškai standartizuoti gyvenimo metai.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Apskaičiavus kaštų vidurkį vienam QALY, pagal gautas reikšmes galima priimti sprendimą, kuris gydymo metodas bus tinkamas įdiegimui sveikatos priežiūros įstaigoje. M. Molek (2003) išskiria du metodus, kurie padeda iš visų gautų kaštų vidurkio vienam QALY reikšmių atrinkti tinkamiausią. Šie metodai yra vadinami:

- Lyginamosios lentelės metodas (*league table method*);

- Slenkstinis metodas (*threshold method*).

Lyginamoji lentelė parodo kiekvieno gydymo metodo piniginę vertę vienam QALY (sveikiems gyvenimo metams). Ši lentelė padeda sveikatos funkcionieriams priimti sprendimą, kaip, esant ribotiems ištekliams, įsigyti naudingiausią gydymo metodą tiek ekonominiu, tiek medicininio aspektu (Molek, 2003). Lyginamojoje lentelėje visi gydymo metodai išdėstomi pagal kaštų vidurkį

vienam QALY (nuo mažiausios iki didžiausios reikšmės). Pasak A. Briggs and A. Gray (2000), kaštų reikšmės sugrupuojamos taip, kad lyginamosios lentelės viršuje pateikiami gydymo metodai su mažiausiais kaštais vienam QALY ir jie turi didesnę tikimybę būti realizuojami medicininėje praktikoje, nei gydymo metodai esantys lentelės pabaigoje su didžiausiais kaštais vienam QALY.

Kartu su lyginamąja lentele gali būti braižomas slenkstinis grafikas. Grafike vaizduojama, kurio gydymo metodo kaštų vidurkio vienam QALY reikšmė yra žemiau, kuri aukščiau slenkstinės ribos. Kas yra ta slenkstinė riba, sunku pasakyti, nes yra labai mažai literatūros apibrėžiančios šią sąvoką. Apibendrinant kelių autorių mintis (A.M. Garber (2004); P.J. Neumann et al. (2005); M. Molek (2003)) slenkstinė riba gali būti sudaryta pagal įvairius rodiklius - galimybę mokėti už gydymą, paslaugos ar procedūros populiarumą ir pan. Slenkstinė riba skiriasi priklausomai nuo kultūros, visuomenės požiūrio į sveikatą.

**Kaštų efektyvumo analizės metodas.** Kaštų efektyvumo analizė (*cost-effectiveness*) - tai plačiausiai paplitęs ekonominės analizės metodas. Ekonomistai jį interpretuoja kaip paprasčiausią, naudingiausią ir informatyviausią ekonominės analizės metodą. Kai kuriuose moksliniuose straipsniuose (CADTH, (2006); M.E. Singer and K.E. Applegate, (2001)) "kaštų efektyvumo analizės" sąvoka taikoma apibendrinti visus pagrindinius keturis ekonominės analizės metodus.

Atliekant kaštų efektyvumo analizę, gydymo metodo kaštai vertinami pinigine išraiška, o poveikis sveikatai gali būti išreiškiamas bet kokiais klinikinį efektyvumą rodančiais vienetais: arterinio kraujospūdžio sumažėjimas – milimetrais gyvsidabrio stulpelio, astmos gydymas – dienų be priepuolių skaičiumi, antitrombozinio gydymo efektyvumas – išvengtų tromboembolinių komplikacijų skaičiumi ir pan. Tačiau tam, kad būtų galima lyginti tarpusavyje kelių metodų efektyvumą, sveikatos priežiūros ekonomistai sutarė klinikinio veiksmingumo išraiška laikyti „prailginto gyvenimo metus (PGM)“ (*number of added life-years*) (PSO, 2000; O'Brien, 2004a). Kaštų efektyvumo analizėje naudojama (1.2.) formulė.



(1.2.)

kur:

KEA- kaštų efektyvumo analizė;

C- kaštai;

PGM- prailginti gyvenimo metai.

Šaltinis: sudaryta autorės.

K.J. Bozic et al. (2003); N.A. Azimi and H.G. Welch (1998) teigia, kad pagrindinis šio metodo privalumas yra tas, kad gali būti lyginamas skirtingų procedūrų bendras klinikinis efektyvumas ar poveikis sveikatai ir nustatytos išlaidos. Tačiau, kaštų efektyvumo analizė nepadeda atrasti kuo skiriasi klinikinis efektyvumas skirtingų gydymo metodų ar kurie poveikiai sveikatai

buvo lyginami su skirtingomis priemonėmis. Be to, šis metodas negali būti taikomas siekiant sumažinti sergamumo ar mirštamumo indeksą, tiesiogiai palyginus gydymo metodus, kurie skirsis šių dviejų dimensijų atžvilgiu (Robinson, 1993b; Azimi and Welch, 1998).

Pagal CADTH rekomendacijas (2006), kaštų efektyvumo analizė gali būti taikoma, kai negalima taikyti kaštų naudingumo analizės; arba gali būti taikoma kaip antroji analizė (po kaštų naudingumo analizės), siekiant pagrįsti jau naudotus klinikinį poveikį sveikatai vertinančius matavimo vienetų, taikant kitus matavimo vienetų. Kaštų efektyvumo analizės metodas yra daug paprastesnis nei kaštų naudingumo ar kaštų - pajamų analizės metodas. Pagrindinis kaštų efektyvumo analizės metodo trūkumas - kad lyginant dvi skirtingas gydymo metodų alternatyvas, klinikinis poveikis turi būti įvertintas tais pačiais (arba labai panašiais) poveikį sveikatai vertinančiais matavimo vienetais. Tai svarbu todėl, kad kaštų efektyvumo analizės metu klinikinis poveikis yra vertinamas natūraliais matavimo vienetais, kurie atspindi tam tikrą sveikatos būklę (milimetrais gyvsidabrio stulpelyje, išgyventų dienų skaičius po operacijos, astmos priepuolių skaičius per dieną ir pan.).

**Kaštų - pajamų analizės metodas.** Kaštų - pajamų analizė (kaštų – naudos analizė) (*cost-benefit*) - tai metodas, kai gydymo metodo kaštai ir klinikinis efektyvumas (poveikis sveikatai) vertinami piniginiiais vienetais. Pajamos čia suprantamos kaip kaštai, kuriuos pavyktų sutaupyti taikant naują gydymo metodą vietoje standartinio, pvz., sutrumpėjus gydymo stacionare trukmei, sumažėjus komplikacijų skaičiui ir atitinkamai jų gydymo kaštams (Kernick, 1998; Bozic et al., 2003).

Kaštai ir efektyvumas vertinami tais metais, kuriais nustatomi, o ateities kaštai ir nauda yra diskontuojami.

Kaip teigia W. Lippincott (2003), kaštų - pajamų analizės metodas ir buvo sukurtas, kad padėtų sveikatos funkcionieriams priimti su sveikatos priežiūra susijusius investavimo sprendimus.

Kaštų - pajamų analizės tikslas - nustatyti, kuri klinikinio efektyvumo vertė (piniginė vertė) viršija naudojamų išteklių vertę. A. Shiell et al. (2002), R. Robinson (1993a) teigia, kad šio metodo privalumas - tai, kad leidžia palyginti gydymo metodo kaštus ir klinikinį efektyvumą pinigine išraiška, t.y., vienu vertinimo vienetu - pinigais. Pagal CADTH rekomendacijas (2006), šis metodas yra vienintelis iš visų ekonominės analizės metodų, kuris tiksliai apibrėžia lėšų paskirstymo efektyvumą (pvz. kaip efektyviai paskirstyti lėšas tarp dviejų skirtingų gydymo programų).

Analizuojant mokslinę literatūrą, pastebėta, kad daugelis ekonomistų (A. Shiell et al. (2002), W. Lippincott (2003), Palmer et al., 1999)) sutinka, kad kaštų - pajamų analizės metodas yra sudėtingas fundamentalus ekonomikos metodas, kuris nelabai tinka sveikatos sistemoje. Tai daugiau teorinis, nei praktinis ekonominės analizės metodas, kuriuo yra labai sunku tiksliai įvertinti klinikinio efektyvumo pinigine vertę.

Kaštų - pajamų analizės metu yra nustatoma, kokia yra pacientų galimybė mokėti už tam tikrą gydymo metodo taikymą. Nustatomas pacientų mokėjimo už gydymą galimybės slenkstis (*willingness to pay threshold*). Tačiau šio slenkščio nustatymas kelia labai daug diskusijų. Kaip teigia A.M. Garber (2004), P.J. Neumann et al. (2005), sunku nuspręsti kas yra ta slenkstinė riba, ir kokios yra pacientų galimybės mokėti. Pasak jų, jei slenkstinė riba sudaroma pagal galimybes mokėti, tai tas slenkstis skirsis tarp įvairių pacientų, nes yra skirtingos jų finansinės galimybės mokėti už atitinkamą gydymo metodą. Taip dažniausiai ir iškyla etinė problema.

Kitas šio metodo trūkumas, kad praktiškai neįmanoma pinigais įvertinti tokių dalykų kaip sergant patirtos kančios ar pagerėjusi sveikata. Todėl, vertinant medicinos metodų efektyvumą, ši ekonominių analizių forma taikoma daug rečiau, negu kaštų efektyvumo ar kaštų naudingumo analizė. Vis dėlto B.D. Mark and M.A. Hlatky, (2002a) teigia, kad kaštų - pajamų analizė gali būti naudinga, kai išteklius skirstanti institucija (pvz., vyriausybė) bando nustatyti ar investavimas, pvz., į sveikatos apsaugą, padės sutaupyti lėšų ateityje. Taip pat, kai bandoma nustatyti, kurį sektorių finansuojant (sveikatos, švietimo, transporto ir pan.) bus gaunama didžiausia ekonominė nauda (Mark and Hlatky, 2002a). Žemiau pateikta autorės, remiantis moksliniais straipsniais, sudaryta kaštų – pajamų (naudos) analizės formulė (1.3.):



(1.3.)

kur:

KPA - kaštų – pajamų (naudos) analizė,

C-kaštai;

B- nauda.

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Įvertinus kaštų - naudos santykį, galima priimti sprendimą ar tam tikras gydymo metodus yra ekonomiškai naudingas ar ne:

- Jei nauda/kaštai  $>1$  – gydymas vertingas, nauda viršija kainą
- Jei nauda/kaštai  $= 1$  – nauda atitinka kainą.
- Jei nauda/kaštai  $<1$  – gydymas ekonomiškai nenaudingas (Drummond et al., 2000).

Pasak M.F. Drummond et al. (2000), R. Robinson (1993a) pagrindinis kaštų - pajamų, arba dar kitaip vadinamo kaštų - naudos analizės metodo taikymo principas - jei gydymo metodo naudos sveikatai (klinikinio efektyvumo) negalima išreikšti pinigais, tai šis metodas netaikomas.

**Kaštų mažinimo analizė.** Kaštų mažinimo analizės metodą (*cost minimization*) galima vadinti kaip kaštų efektyvumo ir kaštų naudingumo analizių pratęsimą, kai lyginami gydymo metodai yra laikomi vienodai efektyvūs. Nustatomi ir palyginami tik bendrieji jų kaštai. Esant

ribotiems ištekliams, pirmenybė teikiama pigesniai gydymo metodui (SAM, 2003; Mark and Hlatky, 2002a).

Kaip teigia K.J. Bozic et al. (2003), alternatyvių gydymo būdų efektyvumas ir saugumas turi būti ekvivalentiški. Įsitikinus, kad gydymo metodų klinikinis poveikis sveikatai bus ekvivalentiški, galima nustatyti ir apskaičiuoti jų kaštus, palyginti pinigines išraiškas (Bozic et al., 2003).

Tačiau CADTH rekomendacijose (2006) teigiama, kad kaštų minimizavimo analizės metodas turi būti taikomas kai esti nors trys esminiai skirtumai tarp lyginamų gydymo metodų klinikinį poveikį sveikatai. Jei nėra jokių klinikinį efektyvumo esminių skirtumų, tai šis metodas netaikomas.

Kai kuriuose literatūros šaltiniuose (K.J. Bozic et al. (2003); B.D. Mark and M.A. Hlatky, (2002); A. Shiell et al. (2002)), kaštų mažinimo analizės metodas gali būti vadinamas kaštų identifikavimo analizės metodu.

Atlikus kaštų minimizavimo analizę, prieš priimant sprendimą, kurį gydymo metodą verta taikyti sveikatos priežiūros įstaigoje, atsižvelgiama į vienam pacientui tenkančių išlaidų vidurkį.

**Kaštų įtakos analizės metodas.** Kaštų įtakos analizė (*cost consequences*) dar vadinama nepilnos ekonominės analizės metodu, nes ji nepalygina gydymo metodų kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai (Coast, 2004). Pagal CADTH rekomendacijas (2006), šio metodo taikymas yra naudingas, kai norima susidaryti bendrą vaizdą, koks yra gydymo metodo poveikis sveikatai tiek ekonominiu, tiek medicininio aspektu.

Pasak PSO (2000), daugelis ekonomistų kritikuoja kaštų įtakos analizės metodo taikymą sveikatos priežiūros įstaigose. Tačiau yra išskiriamos tam tikros situacijos, kai šio metodo taikymas gali būti naudingas. Pavyzdžiui, kai norima įvertinti visą bendrą informaciją apie gydymo metodo naudą tiek ekonomine, tiek medicinine prasme; arba kai poveikis sveikatai yra vertinamas vienu koku nors klinikinio poveikio matavimo vienetu (pvz. QALY) ir nėra įvertintas bendras gydymo metodo poveikis sveikatai ir pan. Tai pat šį metodą tinka taikyti, kai nėra vienareikšmių faktų, leidžiančių daryti išvadą, kad tam tikras klinikinis poveikis sveikatai yra "esminis skirtumas" tarp lyginamų gydymo metodų alternatyvų (PSO, 2000).

Be to, pagal CADTH rekomendacijas (2006), visų ekonominės analizės rezultatų suprantamumas pagerėja atlikus kaštų įtakos analizę, kuri yra vadinama kaip tarpinė analizė, aptariant visų analizių rezultatus.

Analizuojant mokslinę literatūrą, pastebėta, kad labai mažai autorių aptaria kaštų įtakos analizės metodą. Daugelyje straipsnių šis metodas yra iš vis neminimas, nors yra keli moksliniai straipsniai, kurie tik pabrėžia, kad yra toks ekonominės analizės metodas, bet jis netaikomas sveikatos priežiūros įstaigose (arba labai retai taikomas). Todėl šis metodas nėra pilnai išanalizuotas.

### 1.3. Kaštų efektyvumo analizėje nagrinėjamų gydymo metodų kaštai

Z. Lydeka ir B. Drilingas (2002) teigia, kad pagrindinis ekonominės analizės principas yra galimi arba tikėtini kaštai (*opportunity cost*). Tai nepanaudotų galimybių kaštai. Galimi kaštai - tai alternatyviniai panaudojimo atvejai, kur tokios išlaidos duotų didžiausią efektą (Lydeka ir Drilingas, 2002). Sveikatos priežiūros programos ar gydymo metodų kaštai yra lygūs vertei, kuri būtų sukurta panaudojus išteklius pačiu geriausiu alternatyviniu būdu. Kainuoja ne tik vienos srities gydymo metodo taikymas, bet ir prarasta galimybė turėti naudos iš alternatyvios metodikos panaudojimo kitoje. Pasak B.D. Mark and M.A. Hlatky (2002a), galima teigti, kad kiekvienas litas, išleistas tam tikriems gydymo ar diagnostikos metodams taikyti, turi ir kitą pusę - „galimus ar numanomas kaštus, arba tai, ką praradome jo neišleidę kitus metodus taikant ar kitus visuomenės poreikius tenkinant (Mark and Hlatky, 2002a). Galimi kaštai sveikatos priežiūroje matuojami nauda sveikatai (išgelbėtos gyvybės, kokybiškai standartizuoti gyvenimo metai (QALY) ir pan.), kuri pasiekta panaudojus išteklius geriausiu alternatyviniu būdu (Palmer and Raftery, 1999).

Ištekliai efektyviai paskirstomi tada, kai galimybės kaštai yra minimalūs (t.y., gaunama didžiausia nauda panaudojus esamus išteklius).

Siekiant atlikti tam tikro gydymo metodo ekonominę analizę, svarbu tinkamai įvertinti kaštus, kurie gali būti patiriami teikiant naujas medicininės paslaugas, įgyvendinant tam tikras gydymo programas sveikatos priežiūroje įstaigose. Analizės metu yra įtraukiami visi tiesiogiai ir netiesiogiai su gydymo metodu susiję kaštai.

Mackevičius ir kt. (1998) teigia, jog kaštų klasifikavimas turi labai svarbią reikšmę atliekant kaštų analizę. Tinkamas kaštų klasifikavimas padeda greičiau ir objektyviau surinkti informaciją apie kaštus įvairiais aspektais, juos įvertinti ir pagrįsti jų susidarymą. Pasak PSO (1997), kaštų nustatymas užtikrina politiškai aktualų požiūrį į medicininių paslaugų žmonėms su negalia įvertinimą. Informaciją apie kaštus galima panaudoti planavimo palaikymui arba strateginių vadybinių sprendimų palaikymui įvairiuose sveikatos priežiūros sistemos lygiuose (WHO, 1997).

Kaštų klasifikavimas ir jų įvertinimas yra svarbus bet kokios ekonominės analizės žingsnis. Kaip teigia K.J. Bozic et al. (2003), kokie kaštai bus įtraukti į analizę, priklausys nuo laiko intervalo ir perspektyvų, kurios bus lyginamos.

Pasak M.F. Drummond et al. (2005), idealiausia ekonominės analizės metu išskirti trijų rūšių kaštus: tiesioginius (medicininius ir nemedicininius), netiesioginius bei neįvertinamus (neapčiuopiamus kaštus) (2 lentelė).

## Gydymo metodų kaštų kategorijos

Kaštų kategorija	Kaštai
Tiesioginiai medicininiai kaštai	Vaistai Medicinos priemonės Laboratoriniai tyrimai Medicinos darbuotojų laikas Hospitalizacija
Tiesioginiai nemedicininiai kaštai	Transportas Maistas Artimųjų priežiūra Priežiūra namie
Netiesioginiai kaštai	Prarastas darbo užmokestis (sergamumas) Negautos įplaukos dėl ankstyvos mirties (mirštamumas)
Neįvertinami (neapčiuopiami) kaštai	Skausmas Kančia Vargai

Šaltinis: DRUMMOND, M.F. et al. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes, 2005, p. 335.

**Tiesioginiai kaštai.** Tai kaštai, kuriuos tiesiogiai galima priskirti konkrečiam kalkuliavimo objektui, t.y., gydymo paslaugai. Tiesioginiai kaštai skirstomos į tris straipsnius:

1. Tiesioginiai medžiagų;
2. Tiesioginiai darbo kaštai (pagrindinis darbo užmokestis, socialinio draudimo įmokos ir pan.) (Mackevičius, 2003).
3. Kiti tiesioginiai kaštai (ne medžiagos ir darbas, kurie gali būti tiesiogiai įvertinti, pvz. subkontraktorių teikiamos paslaugos ar produktai) (Buivydas ir Černiauskas, 1998).

Tiesioginiai kaštai, kurie yra įtraukti į kaštų efektyvumo analizę, gali būti skirstomi į tiesioginius medicininius kaštus ir tiesioginius nemedicininis kaštus.

Tiesioginiai sveikatos priežiūros kaštai – medicininiai - yra kaštai prekėms ir paslaugoms, naudojamoms analizuojamos ligos ar sutrikimų prevencijai, diagnozavimui, gydymui, reabilitacijai, kaip pvz., kaštai apsilankymams pas gydytoją, paguldymui į ligoninę, vaistams (Andlin-Sobocki et al., 2005; Bozic et al., 2003).

Tiesioginiai nemedicininiai kaštai apima visus kitus išteklių panaudojimo šaltinius, susijusius su liga, pvz., transportavimo, socialinių paslaugų ir gyvenimo sąlygų pritaikymo kaštai (Andlin-Sobocki et al., 2005; Bozic et al., 2003).

Kartais sunku nuspręsti ar konkretūs kaštai, pavyzdžiui, neoficiali priežiūra, turėtų būti įtrauktos į sveikatos priežiūros kaštų grupę, ar jį reikia priskirti nemedicininis kaštų kategorijai. Iš

socialinės perspektyvos, tai neturi jokios reikšmės; svarbu, kad visi kaštai būtų įtraukti į analizę (Andlin-Sobocki et al., 2005).

Kaštai, tiesiogiai susiję su paslaugos vykdymu, nustatomi vadovaujantis galiojančiais normatyvais, techniniais įrengimų parametrais, darbo užmokestį reguliuojančiais teisės aktais ir pan.

**Netiesioginiai kaštai** apibrėžiami kaip išėigos vertė, kuri yra prarasta dėl to, kad žmonės su tam tikrais susirgimais, negalavimais ar sutrikimais turi negalią ir pakenkimai yra pernelyg dideli, kad jie galėtų dirbti, nesvarbu ar ta negalia ilgalaikė, ar trumpalaikė (Buivydas ir Černiauskas, 1998; Andlin-Sobocki et al., 2005).

Netiesioginiai kaštai - tai visi medicininių paslaugų kaštai, išskyrus tiesiogines darbo išlaidas ir pagrindines medžiagas. Tai pagalbines medžiagas, netiesioginės darbo, ilgalaikio turto nusidėvėjimo ir kiti kaštai (Mackevičius, 2003).

Sveikatos priežiūros įstaigos netiesioginiai kaštai (administracijos ir aptarnaujančio personalo darbo užmokestis, ryšių, komunalinių paslaugų, kanceliarinių priemonių įsigijimo ir kt.) nėra tiesiogiai susiję su sveikatos priežiūros paslaugos teikimo kaštais ir nustatomos atsižvelgiant į bendrą įstaigos planinę metinę išlaidų sąmatos struktūrą (procentais) ir į pagrindinių darbuotojų personalo (atliekančio paslaugą) darbo užmokestį (SAM, 1999).

Netiesioginiai kaštai skirstomi į:

- Netiesioginius gydymo metodų įrangos, paslaugų;
- Pagalbinius paslaugas teikiančių darbuotojų atlyginimai ir algos bei jų socialinis draudimas;
- Atlyginimų priedai (papildomos priemokos);
- Kiti netiesioginiai kaštai (nuoma, nusidėvėjimas, draudimas) (Buivydas ir Černiauskas, 1998).

**Neapčiuopiami kaštai** kaip pvz., skausmai, psichosocialiniai išgyvenimai, socialinio funkcionavimo ir kasdieninio gyvenimo veiklų pokyčiai - nėra paprastai įtraukiami į ligos kaštų tyrimus, kadangi kiekybiškai juos išreikšti yra labai sunku. Tačiau negalima sakyti, kad neapčiuopiami kaštai nėra svarbūs; daugelio ligų atveju jie kaip tik dominuoja. Šie kaštai gali būti vertinami kaip QALY (prailginti gyvenimo metai) arba prarasti gyvenimo metai dėl pareguliuotos gyvenimo kokybės (*quality-adjusted life-years, QALYs*) (Andlin-Sobocki et al., 2005).

### 1.3.1. Kaštų klasifikavimas

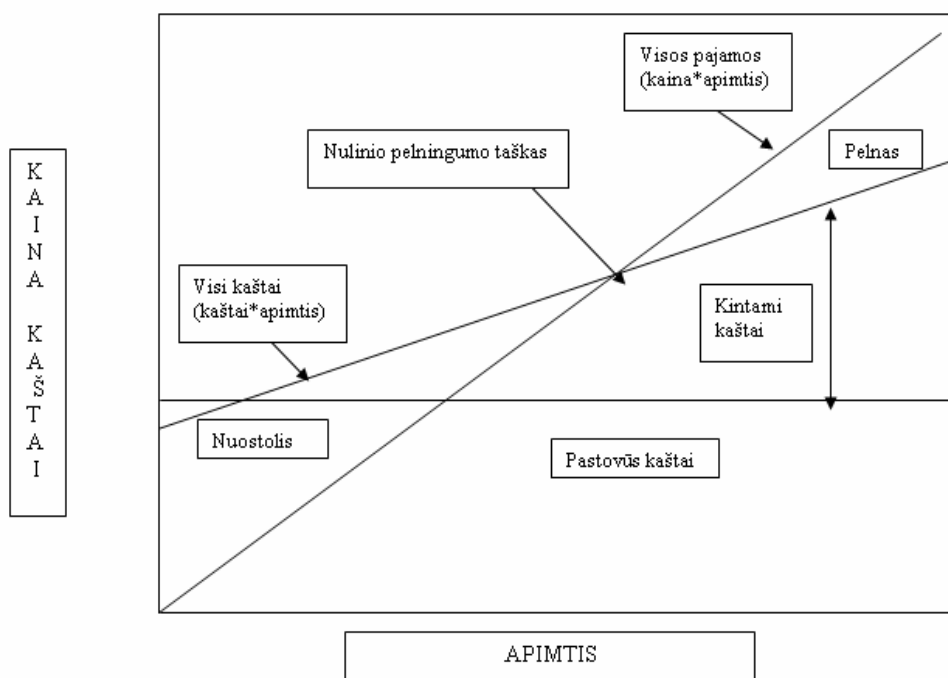
Sveikatos priežiūros kaštus yra labai sunku tiksliai apskaičiuoti (įvertinti). Todėl svarbu, kad sveikatos ekonomistai tiksliai nustatytų, kurie kaštai bus įtraukti į ekonominę analizę ir apskaičiuojami.



Tiek tiesioginius, tiek netiesioginius pacientų kaštus, pasak A. Shiell et al. (2002), galima apskaičiuoti sekant jų kasdienes išlaidas. Sveikatos priežiūros įstaigos taiko išteklių naudojimo apskaičiavimo sistemą, kuri fiksuoja tiesioginius ir netiesioginius pacientų, procedūrų, viso atitinkamo gydymo skyriaus, ar gydytojų patiriamus kaštus. Ekonominės analizės metodai yra pagrįsti kaštų skirstymu į pastovius, kintamus, ribinius, vidutinius ir bendruosius kaštus (Shiell et al., 2002; Bozic et al., 2003).

Pastovūs kaštai (FC - *fixed costs*) - tai kaštai, kurie per visą trumpąjį laikotarpį nekinta, keičiantis teikiamų paslaugų apimčiai. Jie nepriklauso nuo atliekamų paslaugų kiekio; jie gali susidaryti netgi tada, kai neatliekama nei viena medicininė paslauga ar procedūra. Pastoviuosius kaštus sudaro medicinos personalo darbo užmokestis, turto mokesčiai, amortizacija, nuomos mokesčiai, dalinio kapitalo vertė, draudimo įmokos ir kt. (Shiell et al, 2002; Lydeka ir Drilingas, 2002; Snieška ir kt., 2002). Mokslinėje literatūroje pastovūs kaštai dar gali būti vadinami pridėtinėmis išlaidomis.

Kintamieji kaštai (VC - *variable costs*) – tai kaštai trumpuoju laikotarpiu kintamiems medicininių paslaugų atlikimo ištekliams apmokėti (Snieška ir kt., 2002). Kintamieji kaštai, kitaip negu pastovūs, kinta tiesiog proporcingai didėjant arba mažėjant teikiamų paslaugų apimčiai. Jei bendras kaštų kiekis auga didėjant apimčiai, tokie kaštai yra kintamieji. 2-ame paveikslyje pateikiame šią priklausomybę (Buivydas ir Černiauskas, 1998).



Šaltinis: BUIVYDAS, R.; ČERNIAUSKAS, G. Finansinis sveikatos priežiūros įstaigų valdymas ir apskaita, 1998, p. 36.

**2 pav. Pastovūs ir kintami kaštai**

Kintamiesiems kaštams galima priskirti dirbančio specialisto darbo užmokestį, išlaidas už sunaudotą gydymo metu elektros energiją ir pan.

R. Buivydas ir G. Černiauskas (1998) dar išskiria *pusiau kintamus kaštus*, kurie kinta keičiantis paslaugų apimčiai, bet procentinis šių išlaidų padidėjimas ar sumažėjimas nėra toks pats (tiesinė priklausomybė) kaip paslaugų apimties pokytis. Kaip pastoviosios išlaidos, jos gali pasilikti tokios pačios tam tikru lygiu tam tikrą laiką, bet kitaip negu pastoviosios, jos kinta kur kas dažniau. Pusiau kintamųjų išlaidų pavyzdžiu galima laikyti išlaidas, kurios susideda iš dalies pastoviųjų ir dalies kintamųjų išlaidų (ligonių transportavimo išlaidos, kai vežimui nuomojamos transporto priemonės: pastovus nuomos mokestis ir papildomas mokestis už nuvažiuotų kilometrų kiekį). Tokia pati padėtis gali būti ir su kitų nuomojamų įrenginių bei prietaisų, patalpų atveju (Buivydas ir Černiauskas, 1998).

Bendrieji kaštai (TC - *total costs*) - tai bendrų pastoviųjų (TFC) ir bendrų kintamųjų (TVC) kaštų suma:  $TC=TFC+TVC$ . Jie parodo, kiek sunaudojama išteklių per dieną, mėnesį ar kitą laiko tarpą (Snieška ir kt., 2002).

Vidutiniai kaštai (AC - *average costs*) - tai teikiamų medicininių paslaugų apimčių vienetų kaštai. Vidutiniai kaštai gali būti skirstomi į vidutinius fiksuotus kaštus, vidutinius kintamuosius kaštus ir vidutinius bendruosius kaštus (Snieška ir kt., 2002; Shiell et al, 2002). Bendrųjų kaštų kiekis, tenkantis vienos atliekamos paslaugos vienetui, vadinamas vidutiniais bendraisiais kaštais. Vidutiniai bendrieji kaštai toliau skirstomi į vidutinius pastoviuosius kaštus (pastovieji kaštai suskirstyti pagal paslaugų apimčių kiekybę) ir vidutinius ribinius kaštus (ribiniai kaštai suskirstyti pagal atliekamų paslaugų kiekybę) (Bozic et al., 2003).

Ribiniai kaštai (MC - *marginal costs*) - tai bendrųjų ir kintamųjų kaštų pokytis, reikalingas papildomai gydymo procedūrai atlikti. Tai diskreciniai ribiniai kaštai (Lydeka ir Drilingas, 2002). A. Shiell et al.(2002) ribinius kaštus apibūdina kaip papildomus kaštus, reikalingus atlikti papildomą paslaugą ar procedūrą.

### **1.3.2. Kaštų vertinimas**

Atliekant ekonominę analizę, kaštus galima vertinti skirtingais požiūriais. B.D. Mark and M.A. Hlatky (2002a), B.J. O'Brien (2004b) siūlo kaštus vertinti pagal šiuos požiūrius:

- 1) Gydymo įstaigos;
- 2) Valstybinės institucijos (pvz., sveikatos apsaugos ministerijos);
- 3) Visuomenės.

Nuo jų priklauso kaštų apskaičiavimas, vertinamų paslaugų skaičius bei tiriamųjų stebėjimo laikas, per kurį surenkami duomenys apie išteklių sąnaudas. Jei tyrėjas pasirenka pirmąjį požiūrio variantą, stebėjimas trunka neilgai, pvz., tiek, kiek trunka stacionarus gydymas, o vertinamus kaštus sudaro gydymo kaštai (vaistai, gydytojo ir slaugytojo atlyginimai, naudojimosi ligoninės palata

kaina ir kt.). Turi būti skaičiuojami ne tik naujo gydymo ar tyrimo metodo, bet visi gydymo (įskaitant komplikacijų) kaštai. Norint teisingai įvertinti, stebėjimo laikotarpis turi būti pakankamai ilgas, kad būtų galima apskaičiuoti visas išlaidas, įskaitant ir atokiųjų komplikacijų gydymą. Jei tyrėjas vertina kaštus ministerijos požiūriu, be jau minėtų, skaičiuojami ir ambulatorinio gydymo kaštai, o stebėjimo laikas ilgesnis. Vertinant kaštus visuomenės požiūriu, stebėjimo laikas truks ilgiausiai, o kaštai, be jau minėtų, apims ir ligonio bei jo šeimos išlaidas skirtas gydyti, transportui, neįvertinant medicinos institucijų sąnaudų, taip pat – patiriamus nuostolius dėl nedarbingumo (Mark and Hlatky, 2002a; Mark and Hlatky, 2002b; O'Brien, 2004b).

Apskaičiuojant gydymo metodų kaštus, B.J. O'Brien (2004a) išskiria keturis tikslumo lygius (pirmasis - tiksliausias, ketvirtasis - mažiausiai tikslus):

1) Mikro (*micro-costing*) - suskaičiuojamas ir įkainojamas kiekvienas suvartotas elementas (vaistas, tyrimas ir kt.);

2) Atvejų grupių (*case-mix group*) - įvertinami tam tikros pacientų grupės gydymo kaštai, atsižvelgiant į gydymo trukmę; tikslumas priklauso nuo to, kaip tiksliai apibrėžta tiriamųjų grupė;

3) Vidutinė vienos gydymo dienos kaina pagal ligų grupes (*disease specific per diem*) - apskaičiuojama vidutinė vienos gydymo dienos kaina, suskirsčius pacientus ligų grupėmis (jos gali būti gana plačios, pvz., ortopedijos skyrių pacientai);

4) Vidutinė vienos gydymo dienos kaina (*average cost per diem*) - apskaičiuojama vidutinė vienos gydymo dienos kaina, neskirstant pacientų į grupes (O'Brien, 2004a).

Tikslus gydymo metodų kaštų įvertinimas labai svarbus sveikatos priežiūros įstaigoms, nes priklausomai nuo to ir sprendžiama, ar sveikatos priežiūros įstaigos biudžetas leidžia įsigyti tam tikrą gydymo metodą, ar ji pajėgi tą metodą išlaikyti ir, ar ji gaus didelę tiek ekonominę, tiek medicininę naudą.

#### **1.4. Kaštų efektyvumo analizėje nagrinėjamų gydymo metodų klinikinio poveikio sveikatai vertinimas**

Atliekant alternatyvių gydymo metodų ekonominę analizę, reikia įvertinti ne tik tų gydymo metodų kaštus, bet ir jų klinikinį poveikį sveikatai (klinikinį efektyvumą). Taikant vieną iš ekonominės analizės metodų, nustatomas gydymo metodo kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis, pagal kurį ir vadovaujamasi sprendžiant, kuris gydymo metodas yra efektyvus tiek ekonominiu, tiek medicininio aspektu.

Gydymo metodo klinikinis efektyvumas yra nustatomas tam tikrais poveikį sveikatai vertinančiais matavimo vienetais.

#### 1.4.1. Klinikinio poveikio sveikatai matavimo vienetai (rodikliai)

Kai kurie autoriai (B.J. Yates et al.(2005) D.W. Brock (2003); D. Torgerson and J. Raftery (1999b)), klinikinio poveikio įvertinimą pateikia kaip efektyvią tyrimo priemonę, kuri papildo tradicinių klinikinio poveikio sveikatai vertinimo vienetų skalę, ir padeda pacientams, medicinos personalui priimti racionalius sprendimus, kuriuose atsispindi tam tikro gydymo metodo klinikinis efektyvumas paciento gyvenimo kokybei.

Pasak K.J. Bozic et al. (2003), klinikinis poveikis - tai gydymo metodo taikymo baigtis. Tai tam tikra paciento sveikatos būklė, kuri yra nagrinėjama nuo gydymo metodo taikymo pradžios iki stebėjimo analizės pabaigos. Pageidaujamas klinikinis poveikis sveikatai yra vadinamas pirmenybėmis, verte, arba remiantis ekonominėmis teorijomis, vadinama naudingumu (*health utility*) (Bozic et al., 2003).

Klinikinio poveikio vertinimo tikslai yra: (1) pateikti pacientams ir gydytojams tam tikro klinikinio poveikio galimybes, kurie gali padėti priimti svarbius su sveikata susijusius sprendimus; (2) parodyti tikrąją atitinkamo gydymo metodo ar technologijos vertę; (3) išmokyti kaip toliau ateityje išlaikyti ar gerinti pasiektą klinikinį poveikį sveikatai (Bozic et al.; 2003).

D. Torgerson and J. Raftery (1999b) išskiria tris klinikinį poveikį atspindinčius rodiklius - tai klinikinė baigtis, gyvenimo kokybė ir galimybė mokėti - pagal kuriuos yra vertinamas gydymo metodo klinikinis efektyvumas. 3-oje lentelėje pateikti visi pagrindinių ekonominių analizių metodų klinikinio poveikio sveikatai matavimo vienetai.

3 lentelė

#### Ekonominės analizės metodų klinikinį poveikį sveikatai vertinantys matavimo vienetai

Ekonominės analizės tipas	Klinikinį poveikį sveikatai vertinantys matavimo vienetai
Kaštų efektyvumo analizė	<ul style="list-style-type: none"><li>- klinikinė baigtis;</li><li>- mirštamumas;</li><li>- gyvenimo metai;</li><li>- išskirtinės būklės vertinimo rodikliai;</li><li>- bendros gyvenimo kokybės skalė;</li></ul>
Kaštų naudingumo analizė	<ul style="list-style-type: none"><li>- naudingumu paremta gyvenimo kokybės skalė;</li></ul>
Kaštų ir pajamų analizė	<ul style="list-style-type: none"><li>- galimybė mokėti;</li><li>- bendra analizė.</li></ul>

Šaltinis: TARGERSON, D. and RAFTERY, J. Measuring outcomes in economic evaluations, 1999b, p. 1413.

Sveikatos ekonomistai, analizuodami tam tikro gydymo metodo klinikinį poveikį sveikatai, taiko sveikatos naudingumo matavimo vienetus, iš kurių dažniausiai naudojami trys - su sveikata susijusi gyvenimo kokybė (*Health-Related Quality of Life, HRQL*), kokybiškai standartizuoti

gyvenimo metai (*the Quality Adjusted Life Year*, *QALY*) bei būsimą gyvenimo trukmę įvertinus neįgalumą (*The Disability-Adjusted Life Year*, *DALY*).

Išanalizavus mokslinius straipsnius (E.B. Schron and S.A. Shumaker (1992); A. Donald (2003); K.J. Bozic (2003); I.J. Higginson and A.J. Carr (2001)), galima daryti išvadą, kad pagrindinis klinikinio poveikio sveikatai įvertinimo tikslas - parodyti, kaip tam tikro gydymo metodo taikymas paveiks paciento su sveikata susijusią gyvenimo kokybę (*Health-Related Quality of Life*, *HRQL*). Vertinant gydymo metodo efektyvumą, su sveikata susijusios gyvenimo kokybės vertinimas yra vienas iš pagrindinių rodiklių, padedančių nuspręsti, kokį gydymo metodą verta taikyti, kuris yra daug efektyvesnis tiek medicinine, tiek ekonomine prasme. Gyvenimo kokybę imta taikyti kaip priemonę gydymo efektyvumui vertinti bei racionaliam išteklių paskirstymui garantuoti.

Sveikatos sąlygojama gyvenimo kokybė – multidimensinė koncepcija, nusako bendrąją asmens savybę, apima psichologinę, socialinę ir fizinę sveikatos būklę (Schron and Shumaker, 1992).

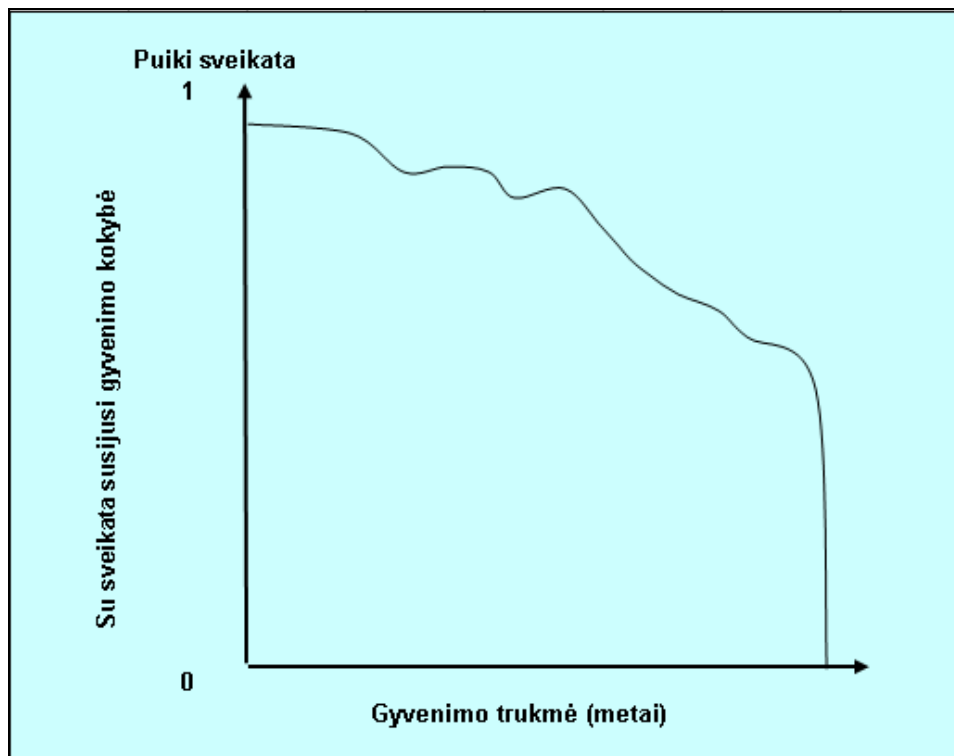
A. Donald (2003) gyvenimo kokybės rodiklį apibūdina kaip vieną stipriausių klinikinų rodiklių, kuris padeda įvertinti gydymo metodo teikiamą socialinį ir emocinį poveikį bei parodo, kaip gydymas įtakoja paciento galimybes kasdieniniame gyvenime. Gyvenimo kokybės rodiklis padeda palyginti gydymo galimybes, kurios atitiktų pacientų lūkesčius (jie gali pasirinkti pagal savo galimybes). M. McGregor (2003), I.J. Higginson and A.J. Carr (2001) teigia, kad su sveikata susijęs gyvenimo kokybės rodiklis yra naudojamas ne tik įvertinti paciento sveikatos būklę, tam tikro gydymo metodo klinikinį poveikį, bet ir naudojamas nustatyti tam tikros sveikatos būklės skaitinę vertę. Tai ypač padeda, kai norime įvertinti gydymo metodo naudingumą.

A. Donald (2003) teigia, kad su sveikata susijusios gyvenimo kokybės įvertinimui taikomi klausimynai, kuriuos pildo pats pacientas. Klausimų grupės skirstomos į skales, o tokių skalių grupės gali būti apibendrintos kaip indeksai (Molek, 2003).

Gydymo sukeltos su sveikata susijusios gyvenimo kokybės išėitys gali būti:

- Gyvenimo kokybė pagerėjo;
- Gyvenimo kokybė aktyviai palaikoma;
- Gyvenimo kokybė pablogėjo;
- Gyvenimo kokybė nepakito (Schron and Shumaker; 1992).

3-ame paveikslėlyje pavaizduotas ryšys tarp su sveikata susijusios gyvenimo kokybės ir gyvenimo metų. Kaip matyti iš paveikslėlio, kuo daugiau prabėga gyvenimo metų, tuo labiau krenta žemyn (prastėja) su sveikata susijusios gyvenimo kokybės kreivė.



Šaltinis: BOZIC, K.J. et al. Economic evaluation in orthopaedics, 2003, p. 130.

### 3 pav. Su sveikata susijusios gyvenimo kokybės (HRQL) kreivė

Mokslinėje literatūroje dažniausiai minimas gydymo metodų naudingumo vertinimo matas - kokybiškai standartizuoti gyvenimo metai (*the Quality Adjusted Life Year, QALY*).

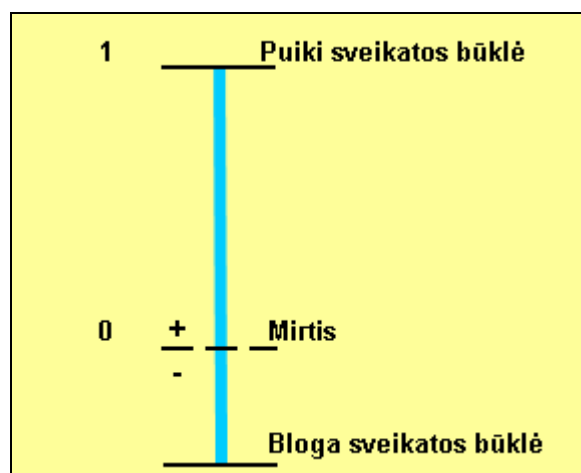
QALY - tai sveikatos rodiklis, įvertinantis būsimojo gyvenimo trukmę, neapsunkintą ligų ir neįgalumo. Tai vienas iš dažniausiai naudojamų sveikatos naudingumo matavimo vienetų medicinoje (O'Brien, 2004a). C. Phillips and G. Thompson (2003) teigia, kad kokybiškai standartizuoti gyvenimo metai atspindi tiek kiekybinę išraišką (pvz.; išgyventi gyvenimo metai), tiek kokybinę išraišką (pvz.; gyvenimo kokybė). QALY parodo, kiek reikia papildomų išlaidų, kad išgyventumėm vienus metus puikios sveikatos (1 QALY). Lyginami skirtingi gydymo metodai ir atskiriami, kurie gydymo metodai yra nebrangūs (žemi kaštai už QALY), ir kurie brangūs (dideli kaštai už QALY) (McGregor, 2003; Phillips and Thompson, 2003; Briggs and Gray, 2000).

Šis rodiklis naudojamas, kai taikomas kaštų naudingumo analizės metodas, siekiant įvertinti gydymo metodo naudingumą sveikatai. Pacientai pildo pasirinkimų anketas (*utility measures*), kur turi įvertinti jiems svarbius gyvenimo kokybės aspektus, tada skaičiuojama atsakytų klausimų suma ir daroma išvada.

Mokslinėje literatūroje pasirinkimų anketos (*utility measures*) skiriamos į bendrąsias ir specifines (skirstomos pagal tam tikros ligos ar funkcijos sutrikimo įtaką subjektyviam sveikatos pojūčiui įvertinti). Anketose yra pateikiami tam tikri klausimai pacientams, ir remiantis jų atsakymais, pagal skalę vertinama pacientų su sveikata susijusi gyvenimo kokybė. Bendrųjų anketų pavyzdžiai - The EuroQol-5D (EQ-5D), Health States-COPD (HS-COPD), Short Form 36 (SF-36),

HUI Mark III, Sickness Impact Profile (SIP) ir kiti. Specifinės anketos skiriamos priklausomai nuo ligos ar sveikatos būklės, pavyzdžiui - Asthma Quality of Life Questionnaire, St George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) (plaučių ligomis sergantiems pacientams), the Hamilton Depression Rating Scale (depresija sergančių ligonių apklausos anketa), the Extended Disability Status Scale (EDSS) (neurologinių ligonių anketa), EORTC QLQ-C30 ir pan.

Vertinant kokybiškai standartizuotus gyvenimo metus, naudojama QALY skalė, kur tam tikri gyvenimo metai yra įvertinami priklausomai nuo esamos sveikatos būklės: nuo 1-puiki sveikata iki 0-mirtis. Esti sveikatos būklės, kurios yra blogiau nei mirtis ir turi neigiamą naudingumo reikšmę (-) (4 pav.). Tai sunkios ir nuolat pasikartojančios sveikatos būklės, dėl kurių žmogus tampa neįgalus. Pavyzdžiui, kai kurie žmonės geriau pasirinks gyventi su nuolat pasikartojančiomis vegetacinės sistemos ligomis, nei - mirtį. Todėl jų sveikatos būklė įgyja neigiamą (-) naudingumo reikšmę (Donald, 2003; Phillips and Thompson, 2003; Molek, 2003).



Šaltinis: PHILLIPS, C. and THOMPSON, G. What is a QALY?, 2003, p. 3.

**4 pav. QALY skalė**

1 QALY atitinka vienerius metus puikios sveikatos. Jei kokia nors liga sergantys ligoniai savo gyvenimo kokybę vertina, pvz., įverčiu "0,5", tai vieneri metai, pragyventi esant tokiai sveikatos būklei, bus prilyginti 0,5 QALY – tai tarsi pusę metų puikios sveikatos. Vertinami ir lyginami kaštai, kuriais galima pasiekti vienerių "kokybiško gyvenimo metų" (1 QALY), taikant skirtingas sveikatos priežiūros programas, gydymo ar tyrimų metodus ir pan. (Molek, 2003; Phillips and Thompson, 2003).

Būsimojo gyvenimo trukmė įvertinus neįgalumą (*The Disability-Adjusted Life Year, DALY*) yra kitas sveikatos naudingumo matavimo vienetas, įvertinantis bendrą ligos ar negalios našta, kuri tenka pacientui tam tikrame amžiaus tarpsnyje. K.J. Bozic (2003) straipsnyje DALY pateikia kaip sveikatos naudingumo rodiklį, kuris pateikia būsimojo gyvenimo metų vertę tam tikrame amžiaus tarpsnyje, kai sveikatos būklė pablogėja dėl neįgalumo. Pasak N. Homedes (2000), kaštų efektyvumo analizės metu šis rodiklis nustato, kaip skirtingi gydymo metodai gali sumažinti ligos

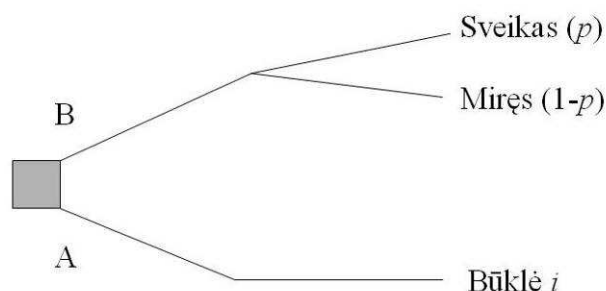
ar negalios naštą. Atitinkamai yra skaičiuojama, kaip paveikiami gyvenimo metai tam tikrame amžiaus tarpsnyje ir kokia yra tų būsimų metų vertė dėl tam tikro gydymo metodo taikymo (Homedes, 2000).

#### 1.4.2. Klinikinio poveikio sveikatai vertinimo metodai

Daugelyje mokslinių straipsnių (A. Shiell et al. (2002); K.J. Bozic et al. (2003); S. Petrou (2003)) teigiama, kad tam tikro metodo klinikinį poveikį sveikatos būklei įvertinti naudojami du metodai:

- Standartinio lošimo metodas (*Standart gamble*);
- Laiko keitimo metodas (*Time trade-off*).

*Standartinio lošimo metodas* - yra klasikinis ekonomikos metodas, įvertinantis pacientų pirmenybes. Standartinio lošimo metodas siūlo dvi alternatyvas: A – tikrai gyventi, esant tam tikrai sveikatos būklei  $i$ , B – pasirinkti naują gydymą, kurio išesis nežinoma (5 pav.) (Shiell et al., 2002; Petrou, 2003).



Šaltinis: DRUMMOND, M.F. et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*, 2005, p. 12.

#### 5 pav. Standartinio lošimo metodas

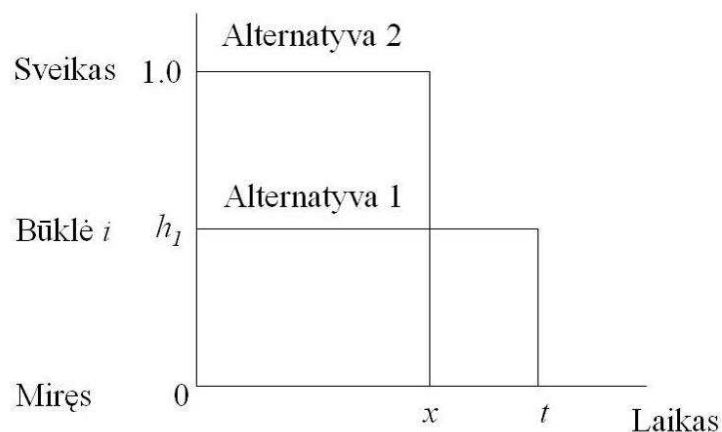
Pacientai pasirinkimų anketoje (*health utility*) pasirenka tarp savo sveikatos būklės, kuri bus tam tikrą laiko tarpą, ir hipotetinio lošimo, kuriame su tam tikra tikimybe laimima arba mirtis (1-p), arba puiki sveikata iki gyvenimo pabaigos (p). Sveikatos laimėjimo tikimybė didinama tol, kol pacientas pradeda dvejojti, kurią iš alternatyvų pasirinkti. Tada gyvenimo kokybės skaitmeninė išraiška prilyginama laimėjimo tikimybei (Shiell et al., 2002; Drummond, 2005).

K.J. Bozic (2003) teigia, kad šio metodo pagrindinis trūkumas yra tas, kad pacientai dažniausiai renkasi nepageidaujamas, prastas sveikatos būkles, kad tik išvengtų mirties rizikos.

*Laiko keitimo metodas* - tai paprastesnis ir dažniau naudojamas metodas, nei standartinio lošimo metodas. Šio metodo metu, anketoje pacientų yra klausiami, kiek dabartinės sveikatos metų jie sutiktų atiduoti už trumpesnę, bet sveikesnę gyvenimą (Furmonavičius, 2001).

Laiko keitimo metodo esmė - pasirenkama, ar gyventi trumpą laiką (x), esant puikios sveikatos, ar tam tikrą laiką (t), esant sveikatos būklei  $i$ , kuri yra blogesnė (6 pav.) (Drummond, 2005; Petrou, 2003).





Šaltinis: DRUMMOND, M.F. et al. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*, 2005, p. 15.

### 6 pav. Laiko keitimo metodas

Kai kurie autoriai (K.J. Bozic et al. (2003); S. Petrou (2003)) išskiria dar vieną sveikatos būklės vertinimo metodą - reitingavimo skalę (*rating scale*). Šio metodo metu pacientų prašoma pavaizduoti savo sveikatos būklę linijinėje skalėje nuo 0 iki 1. Šio metodo trūkumas yra tas, kad dažniausiai pacientai savo sveikatą pažymi kaip vidutinę, lyginant su jų bendraamžiais.

Pasak S. Petrou (2003), reitingavimo skalė dažniausiai naudojama prieš standartinio lošimo metodą, nes ji padeda lengviau suprasti pacientams savo sveikatos būklę.

Analizuojant mokslinę literatūrą, šie trys metodai yra labai retai minimi. Todėl trūksta ir išsamesnės šių metodų analizės. Aišku tik viena, jie taikomi vertinant gydymo metodo klinikinį poveikį sveikatai (gyvenimo kokybei). Tačiau manome, kad šių metodų taikymas kaštų efektyvumo analizėje nėra labai tikslingas, nes taikant šiuos metodus yra remiamasi subjektyvia pacientų nuomone ir patyrimais. O jie, priklausomai nuo paciento psichinės ir fizinės būklės esant tam tikrai ligai ar negaliai, labai skiriasi. Todėl manome, ir analizės duomenys yra nelabai patikimi ir informatyvūs.

#### 1.5. Kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai efektyvumas

Ekonomistai įrodinėja, kad gydymo metodų ar gydymo programų efektyvumo pasiekimas sveikatos priežiūroje yra geriausias kriterijus padedantis atrinkti prioritetus, kam skirti lėšas esant ribotiems ištekliams. Tai apibūdina trys efektyvumo kriterijai: techninis, produktyvumo bei paskirstymo (Palmer and Torgerson, 1999).

Kaip teigia C. Donaldson et al., (2003); S. Palmer and D.J. Torgerson, (1999), L. Kapiriri et al. (2004), efektyvumo priemonės padeda paskirstyti sveikatos priežiūros išteklius pačiu geriausiu būdu. Efektyvumas atspindi ryšį tarp išteklių sąnaudų (kaštai, kapitalas, įranga ir pan.) ir tarpinės išėigos (pacientų skaičius, gydymo laukimo laikas ir pan.) ar galutinio rezultato sveikatai (poveikio sveikatai) (išgelbėtos gyvybės, pagerinti gyvenimo metai, kokybiškai standartizuoti gyvenimo metai (QALY) ir pan.). Dažniausiai tyrėjai analizės metu kaip efektyvumo rodiklį naudoja tarpines išėigas,

tačiau geriausios ekonominės analizės yra tos, kurios akcentuoja galutinį rezultatą sveikatai (Shiell et al., 2002; Palmer and Torgerson, 1999; Kapiriri et al., 2004). Efektyvumas vertinamas priklausomai nuo to, kokią įtaką gydymo metodas teikia sergamumui, mirštamumui ar gyvenimo kokybei (Coyle and Lee, 2002).

A. Shiell et al. (2002) ir S. Palmer and D.J. Torgerson, (1999) išskiria tris ekonominės analizės metu gauto efektyvumo kriterijus:

- *Techninis efektyvumas*. Ieškoma atsakymo į klausimą kaip geriausiai pasiekti norimą rezultatą (poveikį sveikatai), kaip garantuoti produkcijos (paslaugos) tas pačias išeigas su mažiausiomis sąnaudomis ir nedidinant kitų sąnaudų, arba maksimizuoti išeigą su esamomis sąnaudomis (Ali et al., 1996). A. Shiell et al., 2002; S. Palmer and D.J. Torgerson, 1999 teigia, kad techninis efektyvumas parodo ryšį tarp išteklių (kapitalo ir darbo) ir rezultato sveikatai (poveikio sveikatai). Techninis efektyvumas yra pasiekiamas, kai maksimalus rezultatas (poveikis sveikatai) yra gaunamas, naudojant tam tikrą kiekį sąnaudų. Gydymo metodas bus laikomas neefektyvus, jei toks pats (ar didžiausias) rezultatas bus pasiektas su vienos rūšies sąnaudomis (Shiell et al., 2002; Palmer and Torgerson, 1999).

Techninis efektyvumas yra susijęs su kaštų efektyvumu. Techninio efektyvumo sąnaudų kombinacija, kuri mažina išlaidas, ir yra kaštų efektyvumo esmė (Donaldson et al., 2003).

- *Produktyvumo efektyvumas*. Techninis efektyvumas negali palyginti alternatyvių gydymo metodų, kai vienas gydymo metodas teikia tokį pat (ar geresnį) poveikį sveikatai su mažesniais (ar didesniais) ištekliais, negu kitas. Produktyvumo efektyvumas atspindi gydymo metodo maksimalų poveikį sveikatai su esamais kaštais arba su mažiausiais kaštais pasiektą tam tikrą poveikį sveikatai. Jei išlaidų suma naujo gydymo metodo yra mažesnė arba tokia pati kaip standartinio gydymo metodo, ir poveikis sveikatai yra toks pats, arba geresnis, tai naujas gydymo metodas yra produktyvesnis (efektyvesnis) (Shiell et al., 2002; Coyle et al., 2002; Palmer and Torgerson, 1999).

- *Paskirstymo efektyvumas*. Esant paskirstymo efektyvumui, visi gydymo metodai konkuruoja vienas su kitu, kuris bus vertas įgyvendinimo (taikymo). Kaip paskirstymo efektyvumo pavyzdį galima pateikti tokį klausimą: „Ar skirti daugiau lėšų ligų profilaktikai, ar skirti daugiau lėšų klinikiniam chroninių (nuolat pasikartojančių) ligų gydymui?“ Paskirstymo efektyvumas sprendžia klausimus ar verta tai taikyti, ir kiek tas kainuoja? Jiems neaktualus klausimas - kaip tai įgyvendinti? Sveikatos priežiūros sistemoje paskirstymo efektyvumas pasiekiamas kai jau nebėra jokių galimybių padidinti tam tikrų gydymo metodų teikiamo naudingumo, perskirsčius išteklius pačiu geriausiu būdu. Arba dar kitaip sakant, paskirstymo efektyvumas pasiekiamas kai ištekliai paskirstomi, siekiant maksimizuoti socialinę gerovę. Taip būna, kai ribinis naudingumo koeficientas yra lygus ribiniams kaštams (Palmer and Torgerson, 1999).

### 1.5.1. Kaštų ir klinikinio poveikio efektyvumo vertinimas

Atliekant kaštų efektyvumo analizę, įprasta naujus gydymo metodus lyginti su dabar naudojamais (standartiniais) medicininėje praktikoje. Vertinama lyginant gydymo metodų klinikinį efektyvumą ir kaštus. Teoriškai naujas metodas gali būti kliniškai veiksmingesnis, toks pats ar mažiau veiksmingas už standartinį. Taip pat jo kaštai gali būti didesni, mažesni arba tokie patys kaip standartinio.

B.D.Mark and M.A.Hlatky (2002a) pateikia galimus devynis skirtingus kaštų ir klinikinio efektyvumo derinius (4 lentelė). Pasak autoriaus, vertinimo logika paprasta: jei taikant kurį nors iš metodų gydymo baigtys yra geresnės (metodas veiksmingesnis) ir jis yra pigesnis, tai šis metodas turėtų būti taikomas praktikoje. Jeigu veiksmingumas nesiskiria, taip pat pasirinktinai pigesnis metodas. Jei nesiskiria kaštai, pasirinktinai kliniškai efektyvesnis metodas. Klausimų kyla tada, kai vienas iš gydymo metodų yra ne tik efektyvesnis, bet ir brangesnis. Ar tikrai didesnis efektyvumas pateisina didesnes išlaidas? Atsakyti į šį klausimą galima panaudojus ekonominės analizės metodus (Mark and Hlatky, 2002a).

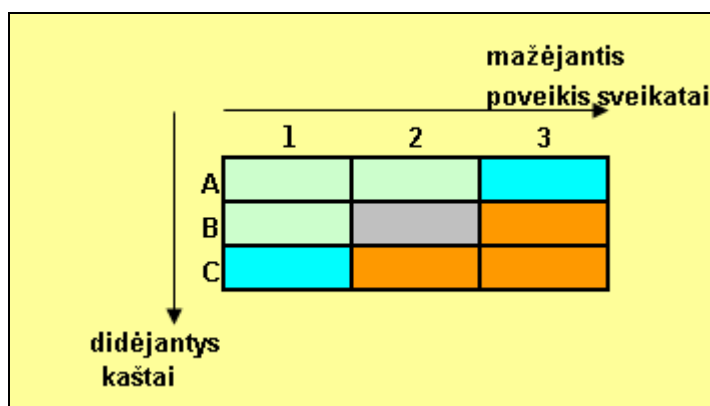
4 lentelė

**Galimi gydymo metodų kaštų ir klinikinio efektyvumo deriniai**

Gydymo metodo kaštai	Klinikinis efektyvumas		
	Naujas>Standartinis	Naujas=Standartinis	Naujas<Standartinis
Naujas>Standartinis	Kaštų efektyvumo analizė, kaštų naudingumo analizė	Standartinis taupo lėšas	Standartinis dominuoja
Naujas=Standartinis	Naujas efektyvesnis	Naujas=Standartinis	Standartinis efektyvesnis
Naujas<Standartinis	Naujas dominuoja	Naujas taupo lėšas	Kaštų efektyvumo analizė, kaštų naudingumo analizė

Šaltinis: MARK, B.D. and HLATKY, M.A. Medical economics and the assessment of value in cardiovascular medicine: part I, 2002a, p. 517.

Gydymo metodų kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai efektyvumo palyginimui B.J. O'Brien et al. (2004), C. Donaldson et al. (2002) sudarė 3x3 matricą (7 pav.), kuri parodo, kuris gydymo metodas yra brangiausias (reikalauja daugiausiai išlaidų), pigiausias, ar standartinis ir alternatyvus (naujas) gydymo metodai reikalauja tiek pat išlaidų. Taip pat parodo, kurio gydymo metodo klinikinis efektyvumas yra didžiausias, mažiausias, ar vienodas abiemis gydymo metodams.



Šaltinis: DONALDSON, C. et al. Cost effectiveness analysis in health care: contraindications, 2002, p. 892.

**7 pav. Kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai efektyvumo matrica**

Matricoje esanti A1 pozicija yra optimaliausia ir rodo, kad didžiausias klinikinis poveikis sveikatai pasiekiamas mažiausiais kaštais. Žalia spalva reiškia, kad rekomenduojama taikyti gydymo metodus klinikinėje praktikoje. A2 ir B1 pozicijos taip pat yra žaliuose langeliuose – rekomenduojamos, tačiau jos reikalauja papildomos analizės, siekiant įsitikinti gydymo metodų efektyvumu tiek medicininio, tiek ekonominiu aspektu. B3, C2 ir C3 pozicijos rodo, kad gydymo metodai neverti įdiegimo - jie nepasižymi efektyvumu. C1 pozicija reikalauja apsvairstymo ar vertas patirti didesnius kaštus už papildomą klinikinį efektyvumą. A3 pozicija taip pat reikalauja apsvairstymo, ar verta patirti papildomus kaštus už papildomą klinikinį efektyvumą, tačiau dažniausiai medicininėje praktikoje gydymo metodo taikymas nepasiteisina. B2 pozicija yra neutrali. Gydymo metodas esantis B2 pozicijoje gali būti tiek efektyvus ir vertas įdiegimo medicininėje praktikoje, tiek ir neefektyvus. Todėl ši pozicija teigia, kad būtina tolesnė kaštų efektyvumo analizė (O'Brien et al., 2004; Donaldson, et al., 2002).

Ekonominė analizė reikalauja didelio nuoseklumo ir tikslingumo įvertinant gydymo metodų kaštus, klinikinį poveikį sveikatai, taip pat reikalauja išmanyti gydymo metodų taikymo specifiką, jos pagrindinius trūkumus ir privalumus, kad tyrėjas galėtų tinkamai atrinkti kokius gydymo metodus taikyti, ko gydymo metu siekiama ir kokie gydymo metu yra patiriami kaštai. Tokiu būdu, įvertinus alternatyvių gydymo metodų kaštus ir klinikinį poveikį sveikatai, remiantis ekonominės analizės metodais, galima daryti išvadą, kurio gydymo metodo taikymas medicininėje praktikoje bus efektyviausias. Taip bus atlikta gydymo metodų kaštų efektyvumo analizė.

## 2. KAŠTŲ EFEKTYVUMO ANALIZĖ SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGOSE

Sveikatos priežiūra - svarbi kiekvienos nacionalinės ekonomikos dalis. Sveikatos priežiūros sistema yra viena iš didžiausių organizacijų, kuri iš kitų sektorių patraukia didelį kiekį išteklių bei mokslinį potencialą. Sveikatos priežiūros produktas - tai sveikatos priežiūros paslaugos, kurios reikalingos norint užtikrinti tam tikrą individo sveikatos būklės lygį (Stašys, 1999).

Tobulėjant ryšio priemonėms, žinios apie naujų tarptautinių klinikinių tyrimų rezultatus vis sparčiau pasiekia pacientus bei didina jų viltis ir poreikius. Visuomenė pageidauja medicinos technologijos tobulėjimo, tačiau tuo pačiu metu reikalauja, kad jos būtų pasiekiamos kiekvienam, nepriklausomai nuo finansinio pajėgumo. Sveikatos priežiūros įstaigos, siekdamos patenkinti pacientų lūkesčius, diegia naujus gydymo metodus, bet kartu didėja ir paslaugų kainos. Tiek gydymo įstaiga, tiek klientas - pacientas patiria dideles gydymo metodo taikymo išlaidas. Tačiau gydymo įstaigos nėra pajėgios finansuoti visas medicininės naujoves. Todėl jos turi priimti sprendimus, kuriuos gydymo metodus verta taikyti klinikinėje praktikoje, kad suteiktų ekonominę ir medicininę naudą tiek pacientui - klientui, tiek pačiai sveikatos priežiūros įstaigai.

### 2.1. Dabartinė situacija ir problemos

Ilgą laiką daugelyje vakarų Europos šalių buvo manoma, kad progresą sveikatos priežiūros srityje apibūdina nuolatinis naujų medicinos technologijų tobulinimas, jų įdiegimas praktikoje bei pastovus lėšų, skirtų sveikatos sektoriaus plėtrai, augimas. Manyta, kad tik pakankamas finansavimas gali išspręsti visas sektoriaus problemas, o kalbėti apie racionalų lėšų naudojimą neetiška ar politiškai neįmanoma.

Tačiau po kurio laiko atsirado naujas požiūris, teigiantis, kad yra svarbu racionaliai paskirstyti turimas lėšas, atlikti ekonominę gydymo, diagnostikos metodų ar technologijų analizę, ir tai garantuoja efektyvų sveikatos priežiūros įstaigų valdymą. Daugelyje Europos šalių kaštų efektyvumo analizė - kaip sudėtinė ekonominės analizės dalis, yra plačiai taikoma sveikatos priežiūros įstaigose. Tobulėjant medicinai, didėjant gydymo metodų ar programų įdiegimo kaštams, daug dėmesio skiriama tinkamai įvertinti investicijas medicininėms naujovėms bei jų teikiamą efektyvumą tiek ekonominiu, tiek medicininio aspektu. Atliekama labai daug tyrimų, rašoma mokslinių straipsnių, vertinant tam tikrų gydymo ar diagnostikos metodų bei technologijų kaštų efektyvumą, remiantis ekonominės analizės metodais. Užsienio šalyse skiriami dideli finansavimai išsamiems ekonominės analizės tyrimams, siekiant įvertinti tam tikrų medicininių naujovių efektyvumą, užtikrinant investicijų naudingumą.

Lietuvoje, kaip ir daugelyje šalių, tobulėjant medicinai, sveikatos priežiūros sektoriuje didėja kaštai. Kaštai auga, nes į rinką patenka nauji ir brangūs gydymo, diagnostikos metodai ar technologijos bei medikamentai. Be to, daugėja ir vyresnio amžiaus žmonių, kurių sveikatos

reikmėms reikia labai daug lėšų. Tačiau mūsų šalies sveikatos priežiūros įstaigose kaštų efektyvumo analizės taikymas nėra paplitęs. Diegiant brangias medicinines naujoves, neįvertinamas jų ekonominis efektyvumas.

Nors Lietuvoje yra plačiai paplitę moksliniai tyrimai visuomenės sveikatos srityje, tačiau iki šiol tyrimų, vertinančių ekonominius sveikatos apsaugos aspektus buvo vengiama. Mokslinėje literatūroje galima rasti kelių mūsų šalies gydytojų straipsnius, supažindinančius, kas yra gydymo metodų kaštų efektyvumo analizė, kokie yra ekonominės analizės metodai, kokia jų nauda ir galimybės. Tačiau yra atlikta tik teorinė analizė - literatūros apžvalga, o praktinės ekonominės analizės valstybinėse sveikatos priežiūros įstaigose iki šiol dar niekas nėra atlikęs. Ar ekonominė analizė taikoma privačiose sveikatos priežiūros įstaigose - nėra žinoma, nes tai yra konfidenciali informacija, kurią privačių gydymo įstaigų atstovai vengia atskleisti.

Mūsų šalyje ekonominė analizė atliekama tik farmacijos srityje. Farmakoekonominę vaistų analizę galima apibrėžti kaip analitinių metodų taikymą siekiant susieti gydymo vaistais ar kitokiomis intervencijomis kaštus su gydymo rezultatais bei spręsti racionalaus sveikatos priežiūrai skirtų išteklių paskirstymo klausimus. Farmakoekonomika vadovaujasi tais pačiais ekonominės analizės metodais, kaip kaštų efektyvumo, kaštų mažinimo, kaštų naudingumo bei kaštų - pajamų analizės metodais.

Galima išskirti pagrindinės problemos, kurios apsunkina kaštų efektyvumo analizės taikymą mūsų sveikatos priežiūros įstaigose:

1. Neaiškus, ir labai skirtingas įvairiuose Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigose medicinos specialistų (gydytojų, slaugučių ir kito personalo) darbo jėgos įvertinimas pinigine išraiška. Mažų atlyginimų, nepakankamai įvertintas specialistų darbas yra sena problema mūsų sveikatos sistemoje, todėl tai labai apsunkina tinkamai apskaičiuoti medicininių naujovių ekonominį efektyvumą. Nors paskutiniu metu, sveikatos funkcionieriai atsiliepė į medicinos specialistų reikalavimus perskaičiuoti darbo užmokesčius, tinkamai įvertinti jų darbo indėlius, tačiau vis tiek jie neatitinka tikrosios situacijos ir nepakankamai įvertina specialistų žinias ir darbą.

2. Nerealūs ir nepakankamai įvertinti medicininių paslaugų įkainiai, kurie neatspindi tikrosios teikiamos paslaugos vertės.

3. Dauguma tyrimų, vertinančių gydymo, diagnostikos metodų ar technologijų ekonominį efektyvumą, atliekamos ekonomiškai išsivysčiusiose šalyse. Medicininės naujovės, atvežtos į Lietuvą, jau būna praėjusios įvairių lygių išbandymus, todėl jų efektyvumu net nesuabejojama, ir drąsiai taikoma mūsų šalies sveikatos priežiūros įstaigose. Taip pat tikimės gauti panašią klinikinę bei ekonominę naudą. Tačiau mūsų šalies ir išsivysčiusių šalių sveikatos priežiūros sistemos yra labai skirtingos. Negalima tikėtis panašių tyrimų rezultatų, nes skiriasi patys ligoniai, jų mentalitetas, gyvenimo būdas, skiriasi požiūris į gyvenimą, sveikatą. Taip pat skiriasi ir su gydymo

metodais ar technologija tiesiogiai ir netiesiogiai susiję kaštai: specialistų atlyginimai, paslaugų įkainiai, įvairūs mokesčiai, pastato ar technologijos priežiūra ir pan.

Todėl negalima užsienyje atliktų tyrimų rezultatų pritaikyti mūsų šalies sveikatos priežiūros įstaigose ir tikėtis panašaus efektyvumo tiek klinikinė, tiek ekonomine prasme.

Tobulėjant medicinai, didėjant naujovių įdiegimo kaštams, tenka dabar koncentruoti sveikatos priežiūros lėšas ten, kur tikrai efektyvu ir naudinga daugumai pacientų bei sveikatos priežiūros įstaigai, užuot pirkus tuos metodus ar technologijas, kurios tebėra tyrimų stadijose ar duoda efektą labai mažai pacientų grupei. Kai sveikatos priežiūros biudžetas yra ribotas, tenka rinktis už ką pirmiausiai mokėti. Kad lengviau būtų nuspręsti už ką verta mokėti, kaip tinkamiausia panaudoti mūsų resursus, naudinga atlikti tam tikrų gydymo metodų ar technologijos kaštų efektyvumo analizę, remiantis ekonominės analizės metodais. Mūsų šalies sveikatos funkcionieriai, sveikatos ekonomistai turi daugiau kalbėti apie gydymo metodų ekonominę analizę, jos galimybes ir teikiamą naudą.

Be to, kad medicinos technologijos pagaliau būtų pradėtos vertinti, reikalinga, kad atsirastų pakankamai žmonių, išmanančių, kaip tai daryti ir suprantančių šio proceso įvairiapusę naudą. Mūsų šalyje turėtų būti ruošiami kompetetingi specialistai, sveikatos ekonomistai, kurie galėtų atlikti ekonominę analizę sveikatos priežiūros srityje ir parengtų rekomendacijas.

Tai pat ypatingai svarbu pabrėžti, jog reikalinga, kad autoritetingos institucijos taptų medicinos technologijų vertinimo užsakovais.

## **2.2. Kaštų efektyvumo analizės modelio struktūra**

Kaštų efektyvumo analizė atliekama pagal modelį, kuris padeda nuosekliai ir kryptingai atlikti medicininių naujovių, diegiamų sveikatos priežiūros įstaigoje, ekonominę analizę. Šis modelis pateikiamas daugelyje užsienio mokslinių straipsnių autorių. Pagal jį ekonominė analizė atliekama ne tik farmacinių kompanijų tyrimuose, bet ir sveikatos priežiūros įstaigose, vertinant gydymo metodų ar technologijų ekonominį efektyvumą.

Kaštų efektyvumo analizės modelį galima pritaikyti ir mūsų šalyje bei įvertinti konkrečios sveikatos priežiūros įstaigos gydymo metodų ekonominį efektyvumą ir parengti rekomendacijas gydymo metodams pasirinkti.

Parengiant ekonominės analizės rekomendacijas pagal kaštų efektyvumo analizės rezultatus, svarbu laikytis pagrindinių tikslų:

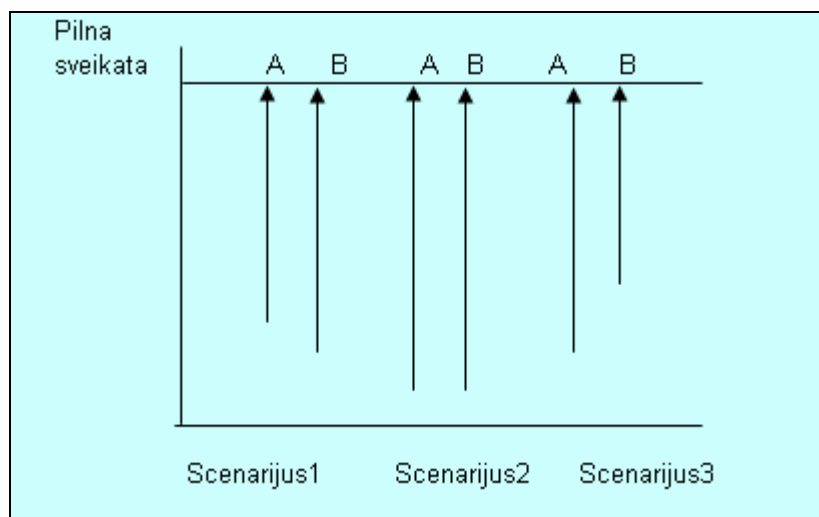
- Aiškiai nustatyti kaštų efektyvumo analizės tikslus;
- Nuosekliai vykdyti analizę, nenukrypstant nuo jos pagrindinių principų ir tikslų;
- Aiškiai apibrėžti analizės vykdymą ir naudojamus metodus, kad galėtume analizę pakartoti ir palyginti gautus duomenis (Hutton, 2000).

Suformulavus analizės tikslus ir uždavinius, tiek bet kokio tyrimo metu, tiek ir kaštų efektyvumo analizės metu yra apibendrinami tam tikri klausimai, į kurios analizės metu bandoma atsakyti. M.E. Singer and K.E. Applegate (2001), išskiria 5 klausimų grupes:

- Analizės dalyvių išskyrimas (kontingentas);
- Strategijos parinkimas;
- Laiko intervalo nustatymas;
- Perspektyvos numatymas;
- Klinikinio efektyvumo rodiklio (matavimo vieneto) parinkimas (Singer and Applegate, 2001).

**Analizės dalyvių išskyrimas (kontingentas).** Analizės dalyviai - tai pacientai, kuriems yra taikomi tam tikri gydymo ar diagnostikos metodai (Singer and Applegate, 2001).

Atliekant kaštų efektyvumo analizę, M.E. Singer and K.E. Applegate (2001), L. Kapiriri et al. (2004) teigia, kad svarbu pastebėti, kokiam kontingentui metodas yra efektyviausias. Analizėje dalyvaujančius pacientus galima suskirstyti į tam tikrus pogrupius pagal lytį, amžių ir medicininę diagnozę. Atitinkamai ir analizės rezultatai gali skirtis kiekvienam pogrupiui. Todėl sveikatos funkcionieriai, turėdami kiekvieno pogrupio kaštų efektyvumo analizės rezultatus, lengvai gali priimti sprendimą, kuris gydymo metodas yra efektyvus ir naudingas, atsižvelgiant, kokiam kontingentui jis yra dažniausiai naudojamas ir tinkamiausias (8 pav.).



Šaltinis: KAPIRIRI, L., ARNESEN, T. and NORHEIM O. F. Is cost-effectiveness analysis preferred to severity of disease as the main guiding principle in priority setting in resource poor settings? The case of Uganda, 2004, p. 4.

Lyginami 3 gydymo metodų scenarijai pagal du rodiklius: A - paciento būklę, B - paciento amžių. Kaip matyti paveikslėlyje, efektyviausias yra 2 scenarijus - pagal abu rodiklius pasiekama pilna sveikata.

### **8 pav. Skirtingų gydymo metodų (scenarijų) palyginimas pagal skirtingus rodiklius**

**Strategijos parinkimas.** M.E. Singer and K.E Applegate (2001) teigia, kad kaštų efektyvumo analizėje strategijos yra dviejų rūšių: standartinės (jau kurį laiką taikomos praktikoje) ir alternatyvios strategijos (numanomos taikyti praktikoje). Sunkiausia yra atrinkti analizei strategijas



iš visų galimų, kurios gali būti vertos įgyvendinimo. Didelė pasirinkimų galimybė ne tik apsunkina analizę, bet ir reikalauja daug išsamių prielaidų sudarymo, kas silpnina analizę. Todėl analizės dažnai atliekamos nagrinėjant dvi galimybes.

Remiantis tuo, kokie gydymo metodai ar gydymo programos jau yra taikomos pacientams, ir kokios yra medicininės naujovės - patobulinti gydymo metodai, programos ar naujų technologijų atsiradimas, yra numatomos alternatyvios strategijos, kurios būtų naudingos sveikatos priežiūros įstaigai. Daugiausiai klinikinėje praktikoje dėmesio skiriama specifinių gydymo metodų efektyvumo įvertinimui ir ieškoma atsakymo į klausimą: "Ar metodas A yra geresnis (efektyvesnis tiek ekonomine, tiek medicinine prasme) už metodą B?", kur metodas B yra standartinis gydymo metodas, o A- naujas gydymo metodas (Singer and Applegate, 2001).

**Laiko intervalo nustatymas.** M.R. Gold et al. (1996) ir B.J. Yates et al. (2005) laiko intervalą apibūdina kaip laiko tarpą, per kurį yra vertinami kaštai ir klinikinis efektyvumas (gydymo metodo nauda ir rizika). Laiko intervalas turi būti tiksliai apibrėžtas ir patvirtintas, ir tada atliekama tiksli atitinkamų kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai analizė.

Gali būti trumpas ir ilgas kaštų efektyvumo analizės laiko intervalas. Priklausomai nuo to, koks laiko intervalas yra pasirenkamas, gydymo metodo kaštai ir klinikinio poveikio sveikatai reikšmės turi būti atitinkamai diskontuojamos (Gold et al., 1996; Yates et al., 2005).

M.E. Singer and K.E Applegate (2001) pastebi, kad idealiausiu atveju laiko intervalas turi būti pakankamai ilgas, kad išgauti visapusišką kiekvienos strategijos naudą. Kartais gydymo metodo taikymas gali trukti trumpą laiko intervalą, tačiau klinikinis efektyvumas bus įvertintas tik pagerėjus gyvenimo kokybei, praėjus tam tikram laikotarpiui nuo gydymo metodo taikymo pabaigos. Pavyzdžiui, 5 metų trukmės vėžio gydymo programos nauda bus įvertinta per penkių metų laiko intervalą nuo gydymo pabaigos (Singer and Applegate, 2001).

**Perspektyvos numatymas.** K.J. Bozic (2003), N. A. Azimi and H. G. Welch (1998b) teigia, kad ekonominės analizės duomenys gali būti nagrinėjami iš įvairių perspektyvų - pacientų, ligoninės, gydytojų, mokesčių mokėtojų ar visos visuomenės apskritai. Atliekant analizę svarbu pabrėžti, kurios perspektyvos yra pasirenkamos, kurie kaštai ir klinikiniai poveikiai sveikatai yra įtraukiami į analizę, kad būtų galima lengviau interpretuoti analizės rezultatus (Bozic et al., 2003; Johns et al., 2003).

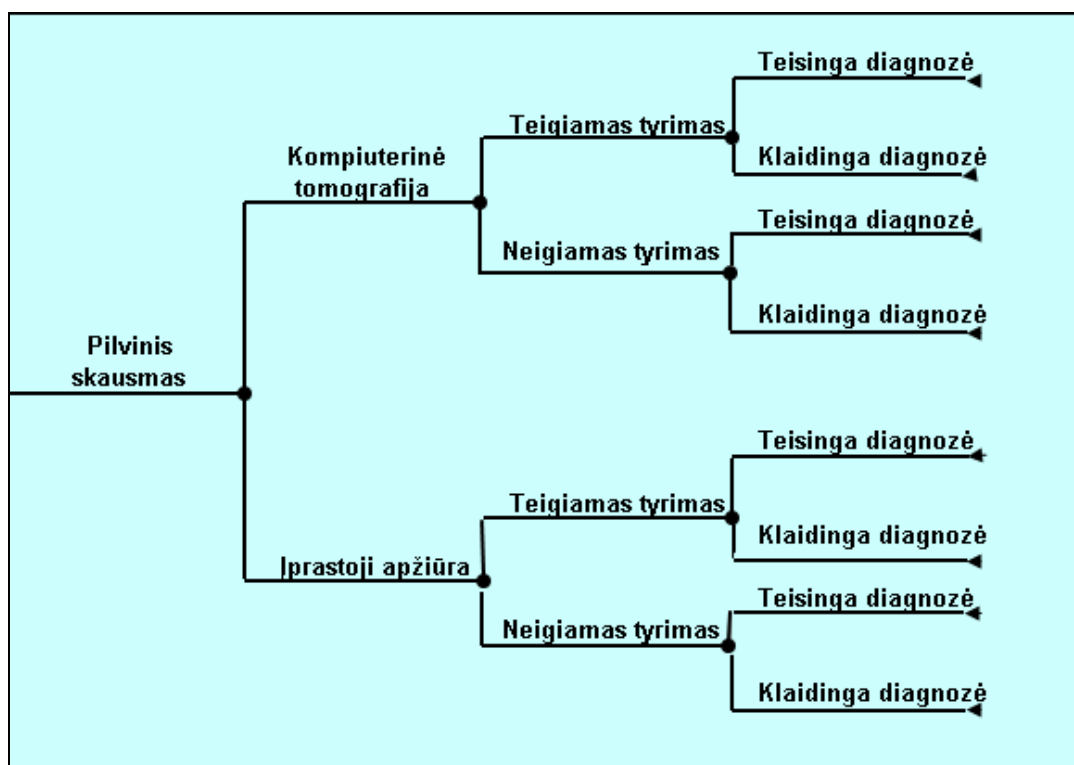
**Klinikinio efektyvumo rodikliai (matavimo vienetai).** Remiantis tam tikrais klinikinį efektyvumą (poveikį sveikatai) išreiškiančiais matavimo vienetais, atskleidžiami tam tikrų strategijų privalumai ir trūkumai. Klinikinio efektyvumo matavimo vienetai gali būti tam tikra liga sergančių ligonių skaičius, pasiryžusių mokėti už gydymą ligonių skaičius, kokybiškai standartizuoti gyvenimo metai (QALY), prailginti gyvenimo metai ir pan. (Singer and Applegate, 2001).

### 2.3. Kaštų efektyvumo analizės modelio kūrimas

Pasak M.E. Singer and K.E. Applegate (2001), N.F. Soohoo and G. Kominski (2004), kai yra apibrėžti analizės klausimai, į kuriuos bus ieškoma atsakymų, sekantis žingsnis - tai kaštų efektyvumo analizės modelio kūrimas.

**Sprendimų medis.** Kaštų efektyvumo analizė paremta sprendimų medžio sukūrimu. Sprendimų medis - tai vizualinis tyrėjo iškeltų klausimų pateikimas ir veiksminga analizės priemonė, padedanti priimti tam tikrus sprendimus. Tai horizontali schema, kur pateiktos visos įmanomos galimybės, veiksmai toms galimybėms įgyvendinti bei jų gaunami rezultatai.

Mokslinių straipsnių autoriai (M.E. Singer and K.E. Applegate, (2001); M.H. Mokrzycki and A. Singhal, (2002); N.F. Soohoo and G. Kominski, (2004)), siūlo medžio analizę pradėti nuo kairės pusės į dešinę – nuo pradinio svarstomo taško kylant dviem šakomis - galimomis alternatyvomis iki galinio – priimto sprendimo taško (rezultato). Kiekvienas taškas atspindi sprendimą (kvadratas), galimybės (ovalas) ir rezultatą (kairinis trikampis) (9 pav.).



Šaltinis: SINGER, M.E. and APPLGATE, K.E. Cost effectiveness analysis in radiology, 2001, p. 614.

Aiškinant sprendimo medį, pateikiamas abdominalinio (pilvinio) skausmo tyrimo pavyzdys. Galimos dvi tyrimo galimybės- įprastoji apžiūra-apčiuopa, arba kompiuterinės tomografijos tyrimas. Atitinkamai pateikiamos šių dviejų galimybių galimybės ir galutinis rezultatas.

#### 9 pav. Sprendimų medis

Sprendimo medis taip pat gali būti braižomas ir analizuojamas kompiuterinėmis programinėmis įrangomis - DATA 4.0, TreeAge Software, Williamstown, Massachusetts-2001. Kadangi šio darbo tikslas yra išanalizuoti ekonominės analizės metodus, tai apie šias pagalbines technines priemones daugiau nebebus užsiminta.

**Nauda (klinikinis naudingumas arba efektyvumas).** Nauda – tai kiekybinis mato vienetas, kuriuo yra matuojamas tam tikras rezultatas arba sveikatos būklė. Sąvoka “nauda” dažnai turi tą pačią reikšmę kaip ir sąvoka “piniginė vertė”. Kalbant apie naudą sveikatos būklei, turima omenyje, kokia yra jos kokybinė vertė paciento sveikatai (McGregor, 2003).

**Kaštai (išlaidos).** Apibendrinant kai kurių autorių mokslinių straipsnių teiginius (M.E. Singer and K.E. Applegate, (2001); M.H. Mokrzycki and A. Singhal, (2002); N.F. Soohoo and G. Kominski, (2004); B.J. Yates et al. (2005)), darome išvadą, kad formuojant kaštų efektyvumo analizės modelį, svarbu tiksliai nustatyti visus su paslauga susijusius kaštus.

Išlaidos – tai išleistų lėšų įvertinimas. Bendra kaštų efektyvumo analizė apima gydymo metodų ar gydymo programų kaštus, aptarnaujančio personalo atlyginimus, gydymo komplikacijas, taip pat paciento transportavimą ir hospitalizaciją. Svarbu atskirti kokie yra tiesioginiai ir netiesioginiai gydymo metodo taikymo kaštai.

**Laiko įtaka pinigams ir sveikatai.** Ištekčiai skirstomi ir ekonominės analizės atliekamos dabartyje, programų rezultatai dažniausiai pajuntami po kurio laiko. Gali praėti ne vieni metai, kol išryškės teigiamas poveikis sveikatai jas įgyvendinus. D.J. Torgerson and J. Raftery (1999) iškelia klausimą: „Ar galima sakyti, kad litas, kurį pavyks sutaupyti po penkerių metų įgyvendinus programą, bus vertas šiandien išleisto lito?“ Kad galėtume atsakyti į šį klausimą, reikia nustatyti kaštų dabartinę vertę (diskontuoti) (Černiauskas, 2001). Diskontuojant būsimų kaštų ir rezultatų vertę perskaičiuojama į šios dienos jų vertę.

D.J. Torgerson and J. Raftery (1999b), B.J. O'Brien, (2004a), L. Bonneux and E. Birnie (2001) rekomenduoja naudoti diskonto normą – 3 proc. per metus (anksčiau buvo taikoma 5 proc. norma). N-tųjų metų sumos A diskontuota dabartinė vertė DV(A), kai diskonto norma r, apskaičiuojama pagal (2.1.) formulę:

$$\boxed{\phantom{DV(A) = \frac{A}{(1+r)^n}}}$$

(2.1.)

kur:

DV(A) - diskontuota dabartinė vertė;

A - pinigų suma;

n - metų suma;

r - diskonto norma.

Šaltinis: sudaryta Torgerson, D.J. and Raftery, J. Measuring outcomes in economic evaluations, 1999b, p. 1413.

Pavyzdžiui, jei taikysime 5 proc. diskonto normą, po trejų metų dešimties litų dabartinė vertė bus:  $10/(1+0,05)^3 = 8,6$  Lt.

Vien tik kaštų nuvertinimas gali iškreipti analizės rezultatus. Todėl, pasak B.J. O'Brien (2004), būtina diskontuoti ir poveikio sveikatai įvertinimą, nepriklausomai nuo to ar jis vertintas

piniginiais vienetais, prailgintais gyvenimo metais ar QALY'ais. Kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis laikui bėgant mažėja (su kiekvienais metais mažėja kaštų suma), todėl gali net pasirodyti, kad atidėlioti gydymo programos ar metodo įgyvendinimą yra ekonomiškai naudinga (Keeler – Cretin paradoksas). Todėl būtina diskontuoti klinikinio poveikio sveikatai rezultata (O'Brien, 2004).

M.E. Singer and K.E. Applegate (2001) teigia, kad dažniausiai poveikis sveikatai yra diskontuojamas tokia pačia diskonto norma, kaip ir kaštai. Jei diskonto norma pakinta dėl infliacijos, tai ir kaštų ir efektyvumo santykis kinta per tam tikrą laiko tarpą.

#### 2.4. Kaštų efektyvumo modelio analizė

Apibūdinus analizės problemą, tikslą, suformavus visų galimų alternatyvų sprendimų medį, toliau yra atliekama modelio analizė - pradinė kaštų ir klinikinio efektyvumo (poveikio sveikatai) analizė, ribinių kaštų koeficiento nustatymas bei jautrumo analizė. Šių analizių metu yra nagrinėjami kiekvienos strategijos kaštai bei klinikinis efektyvumas (Singer and Applegate, 2001).

**Pradinė analizė (kaštų efektyvumo analizė).** Kaštų efektyvumo analizės metu kaštai ir klinikinis efektyvumas yra nagrinėjamas tuo pačiu metu. Remiantis ekonominės analizės metodais, apskaičiuojamas kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis. Pasak B.J. Yates et al. (2005), galimi keturi analizės rezultatai (B – naujas gydymo metodas; A – standartinis gydymo metodas):

- (a) strategija B yra nebrangi ir daug efektyvesnė nei strategija A;
- (b) strategija B yra daug brangesnė ir mažiau efektyvesnė nei strategija A;
- (c) strategija B yra daug brangesnė ir daug efektyvesnė nei strategija A;
- (d) strategija B yra nebrangi ir mažiau efektyvi nei strategija A.

B.J. Yates et al. (2005) rekomenduoja sudaryti lyginamąją matricą (10 pav.), kurioje parodyta, kurie gydymo metodai yra brangiausi ir efektyviausi, ir kurie pigiausi ir pasižymi mažu klinikiu efektyvumu.

<b>Kaštai</b>		
<b>Efektyvumas</b>	<b>Naujos strategijos kaštai didesni</b>	<b>Naujos strategijos kaštai mažesni</b>
<b>Naujos strategijos efektyvumas didesnis</b>	Atliekama kaštų efektyvumo analizė	Priimama nauja strategija
<b>Naujos strategijos efektyvumas mažesnis</b>	Nauja strategija yra dominuojanti	Atliekama kaštų efektyvumo analizė

Šaltinis: YATES, Brian J. et al. Measuring and Improving Cost, Cost-Effectiveness, and Cost-Benefit for Substance Abuse Treatment Programs, 2005, p. 96.

#### 10 pav. Gydymo metodų kaštų ir klinikinio efektyvumo lyginamoji matrica

Nustačius kiek kaštų reikia, kad pasiektum tam tikrą gydymo metodo poveikį sveikatai, galima įvertinti, kiek reikia papildomų kaštų papildomam sveikatos efektyvumui įgyti (papildomų sveikų dienų, mėnesių ar metų). Tam tikslui nustatomas ribinių kaštų koeficientas.

Ribinių kaštų koeficientas (IR) parodo visų lyginamųjų gydymo metodų patiriamų tiesioginių kaštų ir gaunamų rezultatų skirtumą (SAM, 2003). Kaštų koeficiento nustatymo tikslas - palyginti gydymo metodų kaštus su klinikiu efektyvumu ar naudingumu (poveikiu sveikatai). (SAM, 2003; Bozic et al., 2003). Arba kitaip sakant, IR nustato papildomus papildomai įgyto efektyvumo ar naudingumo kaštus, kai vienas gydymo būdas lyginamas su kita geriausia alternatyva (Phillips and Thompson, 2001).

Atliekant kaštų efektyvumo analizę, įvertinamas ribinių kaštų efektyvumo koeficientas (ICER); atliekant kaštų naudingumo analizę - ribinių kaštų naudingumo koeficientas (ICUR); atliekant kaštų – pajamų analizę, įvertinamas ribinių kaštų - pajamų koeficientas (ICBR).

5-oje lentelėje pateiktos W. Lippincolt (2003) siūlomos ribinių kaštų koeficientų nustatymo formulės. Kaip pastebėta, ribinių kaštų koeficientas įvertinamas tik taikant tris ekonominės analizės metodus: kaštų efektyvumo, kaštų naudingumo ir kaštų - pajamų analizės metodus.

5 lentelė

#### Ribinių kaštų koeficientų nustatymo formulės

	Kaštai	Klinikinis poveikis sveikatai: efektyvumo (effectiveness), naudingumo (utility), kaštų-pajamų (benefit)
Naujas gydymo metodas:	Cb	Eb arba Ub arba Bb
Standartinis gydymo metodas:	Ca	Ea arba Ua arba Ba
Kaštų efektyvumo koeficientas		
Kaštų naudingumo koeficientas		
Kaštų – pajamų koeficientas		

Šaltinis: LIPPINCOLT, W. Cost Studies in Rheumatology, 2003, p. 125.

Apskaičiuojant ribinius kaštų koeficientus, formulės skaitiklyje atsispindi išteklių panaudojimo skirtumas tarp lyginamų gydymo metodų. Skaitiklyje apskaičiuojami gydymo metodo kaštai, į kuriuos įeina gydymo metodo išsijyjamieji kaštai, paciento ir gydytojo laiko kaštai, transportavimo, administraciniai kaštai ir pan. (Hutton, 2000; Bozic et al., 2003; Kapiriri et al., 2004). Gydymo metodo kaštai vertinami pinigine išraiška.

Vardiklyje atsispindi klinikinio efektyvumo skirtumas tarp dviejų lyginamų alternatyvų. Apskaičiuojant ribinį kaštų koeficientą, klinikinio efektyvumo vertinimo rodikliai gali būti prailginti gyvenimo metai (QALY), kokybiški gyvenimo metai (HRQL) ir pan. (Hutton, 2000; Kapiriri et al., 2004).

Esant ribotiems ištekliams, ribinių kaštų koeficientas turi būti žemas (arba gauta suma su minuso ženklu), nes tada yra pasiekiamas didesnis poveikis sveikatai bei parodo, kad yra išleista mažesnė kaštų suma (Wheeler, 1998; Azimi and Welch, 1998).

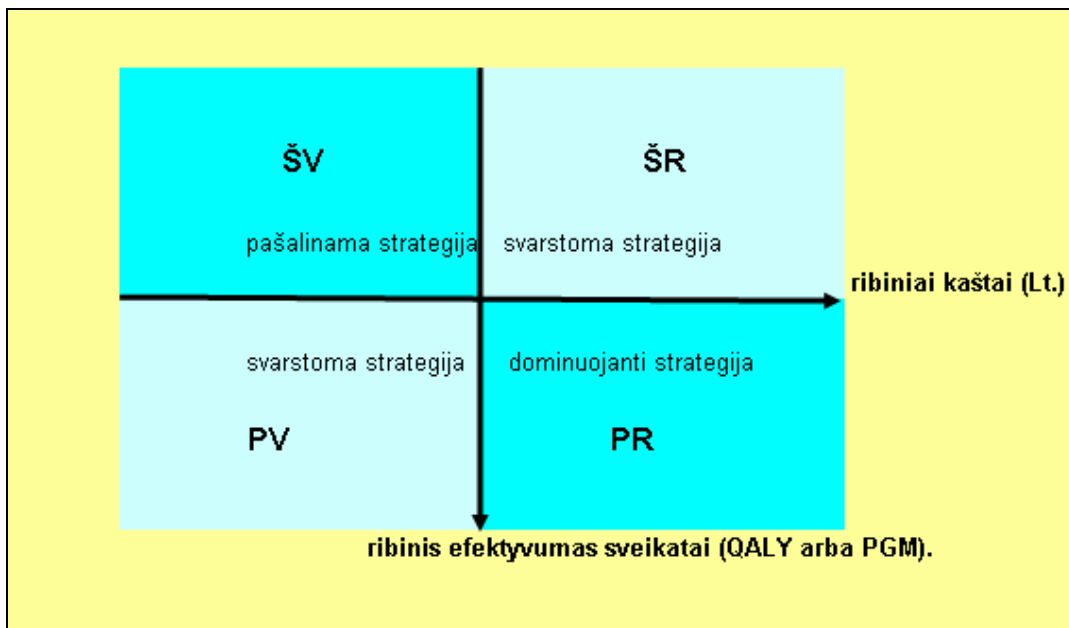
Ribinių kaštų efektyvumo koeficiento reikšmė dar gali būti vadinama kaip „kaina“, kurią sumoki už papildomą klinikinį poveikį sveikatai (Mulligan, 2006; Drummond et al., 2000).

E. Fenwick et al. (2006); C. Phillips and G. Thompson (2001) teigia, kad ribinių kaštų ir ribinio klinikinio efektyvumo (poveikio sveikatai) ryšys gali būti pavaizduotas sudarant grafiką (11 pav.). Grafiko horizontalioje ašyje atidedami ribiniai kaštai (teigiamos reikšmės – ašies viršuje, neigiamos - apačioje) ir vertikalioje grafiko ašyje atidedamas ribinis poveikis sveikatai (teigiamos reikšmės - ašies dešinėje, neigiamos reikšmės - kairėje pusėje). Taip grafikas yra suskirstomas į keturis kvadratus, iš kurių kiekvienas turi savo reikšmę sprendimo priėmimui.

Jei lyginamųjų gydymo metodų ribinis koeficientas (IR) susidaro pietrytiniame kvadrante (PR), kur yra neigiami ribiniai kaštai ir teigiamas ribinis poveikis sveikatai, vadinasi naujas gydymo metodas yra daug efektyvesnis ir mažiau reikalaujantis kaštų, nei standartinis gydymo metodas. Tai yra dominuojanti koncepcija. Gydymo metodai, esantys šiame kvadrante, visada yra apsvarstomi išsamiau dėl jų kaštų efektyvumo.

Jei lyginamųjų gydymo metodų ribinis koeficientas (IR) susidaro šiaurės vakariniame (ŠV) kvadrante, kur yra teigiami ribiniai kaštai ir neigiamas ribinis poveikis sveikatai, vadinasi naujas gydymo metodas yra brangus ir mažiau efektyvus, nei standartinis gydymo metodas. Gydymo metodai, esantys šiame kvadrante, nėra toliau nagrinėjami.

Jei lyginamųjų gydymo metodų ribinis koeficientas (IR) susidaro šiaurės rytiniame (ŠR) kvadrante, kur yra teigiami ribiniai kaštai ir teigiamas ribinis poveikis sveikatai, ar pietvakariniame (PV) kvadrante, kur yra neigiami ribiniai kaštai ir neigiamas ribinis poveikis sveikatai, tai tų gydymo metodų kaštai ir klinikinis poveikis sveikatai turi būti palyginti tarpusavyje ir apsvarstomi. Šiais dviem atvejais strategijos yra lyginamos pagal ribinių kaštų koeficientą, kuris yra padidėjusių išlaidų koeficientas, arba ribinės išlaidos (Fenwick et al., 2006; Phillips and Thompson, 2001).

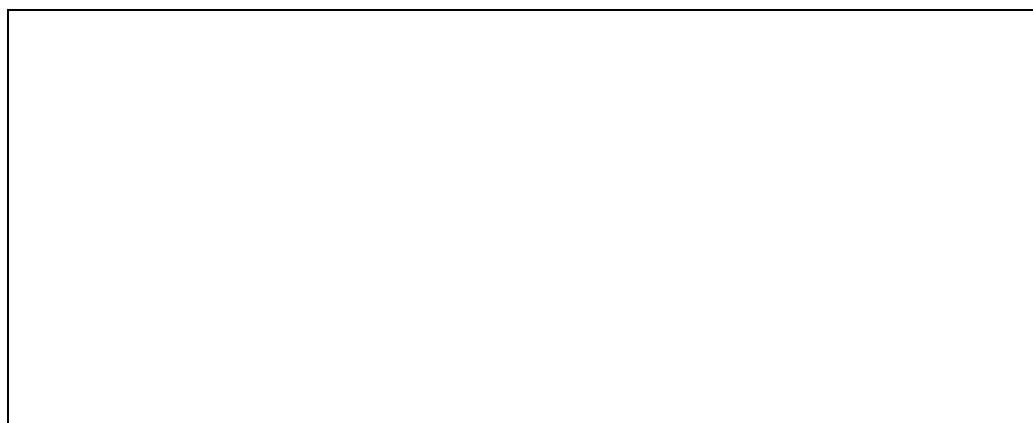


Šaltinis: sudaryta autorės pagal FENWICK, E. et al. Using and interpreting cost-effectiveness acceptability curves: an example using data from a trial of management strategies for atrial fibrillation, 2006, p. 3.

### 11 pav. Ribinių kaštų koeficiento grafikas

**Jautrumo analizė.** Naudos ir kaštų įvertinimo problemos analitikui sukuria nemažą neapibrėžtumą. Todėl, prieš rekomenduojant tam tikrus sprendimus, prielaidų svarbai patikrinti yra atliekama jautrumo analizė. Pagal LR Sveikatos Apsaugos įstatymą, jautrumo analizė – tai tyrimas, kurio metu įvertinama pasiektų rezultatų priklausomybė nuo įvairių prielaidų (SAM, 2003).

Jautrumo analizė leidžia pažvelgti į įvairius “kas, jeigu...” scenarijus. Pasak C. Phillips and G. Thompson (2001), šis metodas leidžia nustatyti rezultato kintamumą, pasikeitus vienam parametru ir tokiu būdu įvertinti projekto jautrumą įvairiems kintamiesiems (12 pav.). Arba kitaip sakant, jautrumo analizė parodo, kaip vienų ar kitų sąnaudų elementų nukrypimai paveikia analizuojamo projekto rezultatus ir vertinimo kriterijus (SAM, 2003; Phillips and Thompson, 2001).



Šaltinis: WEINSTEIN, M. Spending Health Care Dollars Wisely: Can Cost-Effectiveness Analysis Help?, 2005, p. 7.

### 12 pav. Jautrumo analizės grafikas

M.E. Singer and K.E. Applegate (2001) teigia, jog labai svarbu įvertinti modelio stipriąją pusę atsižvelgiant į prielaidų ir parametru neaiškumą. Jautrumo analizė įvertina parametru vertę

(galimybės, naudingumą ir išlaidas), kuri yra naudojama apibūdinant efektyvumą. Kiekvienas kaštų efektyvumo analizės parametras turi būti įvertintas. Jei sprendimas yra tvirtas su pakitusias parametrais, tai stiprina analizės išvadas. Jei maži parametru pakitimai gali pakeisti išvadas, tai sakoma, kad išvados yra jautrios tiems parametrams ir išvados yra mažiau aiškios (Baltussen et al., 2002).

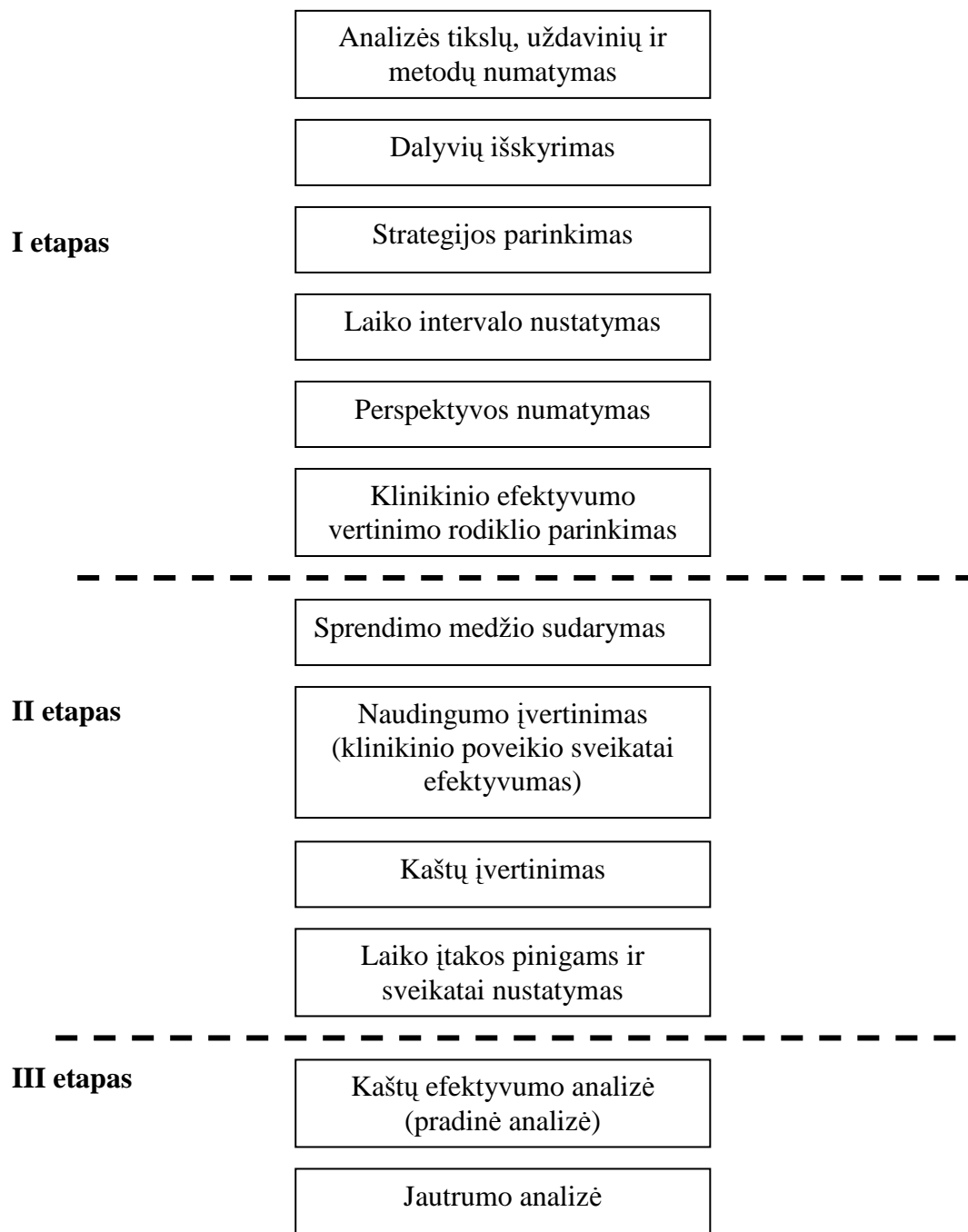
Vienkryptė (vienapusė) jautrumo analizė nagrinėja kiekvieną parametru atskirai. Dvipusė arba dvikryptė jautrumo analizė stebi dviejų pakitusių parametru efektyvumą tuo pačiu metu. Dažniausiai dvikryptėje analizėje yra lyginami patys jautriausi parametrai, nustatyti vienpusės jautrumo analizės, arba tiesiog parenkama parametru pora, kurią įdomu būtų įvertinti (Weinstein, 2005).

Kartais modelis yra taikomas nagrinėti problema, kuriai turima per mažai duomenų. Tada jautrumo analizė yra daug svarbesnė nei išvados. Įvertinant kiekvieną parametru, kai nėra aišku ir apibrėžta, kuris parametras yra pats efektyviausias, atlikus jautrumo analizę tampa aišku, kuri parametru reiktų išnagrinėti ateityje. Jautrumo analizė padeda nustatyti analizės prioritetus - ką reiktų išanalizuoti ateityje, kokius klinikinius tyrimus galima planuoti ateityje.

Remiantis mokslinės literatūros apžvalga apie kaštų efektyvumo analizės modelį, sudaroma schema, kuri gali apibendrinti ir aiškiai nurodyti analizės modelio taikymo seką (13 pav.). Kaštų efektyvumo analizė vykdoma trimis etapais, kurių kiekvieno metu yra atliekamas duomenų rinkimas ir vertinimas. Analizės taikymo modelis reikalauja didelio tikslumo ir nuoseklumo, nuo kurių priklauso rezultatų patikimumas.

Tik atlikus išsamią gydymo metodų ar gydymo programų ekonominę analizę, galima priimti sprendimą, kaip paskirstyti ribotus išteklius ar į kurią gydymo metodą investuoti lėšas, kad sveikatos priežiūros įstaiga galėtų garantuoti efektyvų ir visiems prieinamą gydymą. Sveikatos funkcionieriai, atlikdami pradines ir jautrumo analizes, įvertinę alternatyvių gydymo metodų ar gydymo programų kaštų ir klinikinio poveikio efektyvumą, gali paprasčiau priimti sprendimus, naudingus tiek pacientui - klientui, tiek pačiai sveikatos priežiūros įstaigai.





Šaltinis: sudaryta autorės.

**13 pav. Kaštų efektyvumo analizės modelio schema**

### 3. KAŠTŲ EFEKTYVUMO ANALIZĖS TAIKYMAS „N“ SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGOJE

Siekiant išanalizuoti kaip atliekama kaštų efektyvumo analizė, remiantis ekonominės analizės metodais, „N“ sveikatos priežiūros įstaigoje, fizinės medicinos ir reabilitacijos skyriuje buvo atliktas tyrimas.

#### 3.1. Tyrimo tikslas ir uždaviniai

**Tyrimo tikslas:** Atlikti kaštų efektyvumo analizę „N“ sveikatos priežiūros įstaigoje.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Gydomo metodų kaštų įvertinimas;
2. Gydomo metodų klinikinio poveikio sveikatai (klinikinio efektyvumo) nustatymas;
3. Taikant ekonominės analizės metodus, gydymo metodų kaštų ir klinikinio efektyvumo santykio apskaičiavimas;
4. Ekonominės analizės metodais atliktos gydymo metodų ekonominio efektyvumo analizės rezultatų lyginamasis vertinimas.

#### 3.2. Tyrimo metodika

Siekiant įvertinti gydymo metodų klinikinę ir ekonominę naudą, buvo nagrinėjamos atitinkamų gydymo metodų pagrindinės savybės, atlikimo ir poveikio sveikatai specifika bei klinikos fizinės medicinos ir reabilitacijos padalinio apskaitos ir finansiniai duomenys. Tyrimo metu buvo taikomi šie metodai:

- *Privačios klinikos situacijos analizė.* Įvertinus klinikos teikiamas paslaugas, jos galimybes, atsižvelgiant į pacientų lūkesčius, buvo atrinkti tam tikri alternatyvūs gydymo metodai. Klinikos vadybininkai, gydytojai, klinikos vadovai ir ekonomistai diskusijos metu išanalizavę ir įvertinę esamą klinikos situaciją, paplitusias pacientų diagnozes, aptarę būdus, kaip patenkinti pacientų lūkesčius, priėmė sprendimą, kuriuos gydymo metodus įtraukti į paslaugų sąrašą ir pritaikyti daugumai pacientų.

- Tyrimo metu buvo atliekama *duomenų iš klinikos buhalterinės apskaitos analizė.* Remiantis buhalterinės apskaitos duomenimis, buvo galima nustatyti, kokios yra atitinkamų gydymo metodų išlaidos. Tyrimo metu buvo vertinami tik su gydymo metodu susiję kaštai.

Buhalterinėje apskaitoje fiksuojami naudojamų komunalinių paslaugų kaštai, specialistų darbo užmokesčio, gydymo programoms reikalingų priemonių, įrenginių ir kitų naudojamų inventorių kaštai ir pan.

- Vertinant klinikinį poveikį sveikatai buvo remtasi klinikos specialistų, dirbančių su gydymo metodais, atliktais tyrimais, kurių metu buvo vertinamas atitinkamų gydymo metodų klinikinis efektyvumas. Specialistų atliktame tyrime, klinikinis poveikis sveikatai buvo vertinamas

pagal pacientų pasirinkimo anketas (*utility measures*). Tyrimo metu, siekiant išsiaiškinti, koks nagrinėjamų gydymo metodų poveikis juosmeninės stuburo dalies skausmo gydymui, buvo taikomas *Roland – Morris klausimynas* (1 priedas). Šis klausimynas skirtas vertinti juosmens skausmo įtaką paciento funkcinei būklei. Roland – Morris klausimynas taikomas prieš gydymą ir po gydymo pakartotinai. Tada įvertinamas gydymo efektyvumas, todėl tinkamas paciento būklės sekimui. Ypač gerai atspindi ūmaus skausmo pokyčius. Vertinimo skalė – 0 – 24 balų. Juo mažiau balų surenka, juo mažesnė juosmens skausmo įtaka funkcinei paciento būklei.

Remiantis specialistų tyrimo rezultatais, klinikinio efektyvumo reikšmės buvo prilygintos ekonominėje analizėje taikomiems klinikinio poveikio sveikatai vertinantiems rodikliams.

- Įvertinus gydymo metodų kaštus ir klinikinį poveikį sveikatai, remiantis ekonominės analizės metodais, atliekama kaštų efektyvumo analizė - apskaičiuojamas gydymo metodų kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis. Tyrimo metu analizuojami 2 iš 4 pagrindinių ekonominės analizės metodų. Tai kaštų naudingumo ir kaštų efektyvumo analizės metodai.

Kaštų – pajamų analizės metodas tyrimo metu nebuvo analizuojamas, nes šis metodas yra labai kritikuojamas daugelio mokslininkų. Be to, sunku nustatyti atitinkamo gydymo metodo klinikinį poveikį sveikatai pinigais.

Kaštų mažinimo metodas taikomas, kai lyginami gydymo metodai yra vienodai efektyvūs pagal klinikinį poveikį sveikatai. Tada lyginami tik bendrieji jų kaštai. Tačiau šio tyrimo metu, įvertintas atitinkamų gydymo metodų klinikinis efektyvumas skiriasi, todėl kaštų mažinimo analizės metodas netaikomas.

Siekiant įvertinti nagrinėjamų gydymo metodų kaštų ir klinikinio efektyvumo santykį, taikomos ekonominės analizės formulės. Gydymo metodo kaštai buvo vertinami pinigine išraiška - litais (Lt), o klinikinis efektyvumas - poveikį sveikatai vertinančiais rodikliais (6 lentelė).

6 lentelė

#### **Ekonominėje analizėje taikomi klinikinio poveikio sveikatai vertinimo rodikliai**

<b>Ekonominės analizės metodas</b>	<b>Klinikinio poveikio sveikatai vertinimo rodiklis</b>
Kaštų naudingumo analizė	Kokybiškai standartizuoti gyvenimo metai (QALY)
Kaštų efektyvumo analizė	Prailginti gyvenimo metai (PGM)

Šaltinis: sudaryta autorės.

### **3.3. Tyrimo objektas**

Tyrimo objektas – „N“ sveikatos priežiūros įstaigos kaštai. Analizėje nagrinėjami tik su gydymo metodu susiję kaštai, nuo kurių priklauso gydymo kokybė ir poveikio sveikatai efektyvumas:

- Gydymo metodų priemonių ir kito inventoriaus kaštai;
- Specialistų atlyginimai;

- Ūkio reikalų (komunaliniai) kaštai.

Tie kaštai, kurie neturi jokios įtakos gydymo metodo teikiamam poveikiui sveikatai, buvo neištraukiami į analizę (eliminuojami) (pvz.: patalpų remonto, administracinės išlaidos ir pan.).

Pagal ryšį su gydymo metodu, kaštai klasifikuojami į tiesioginius ir netiesioginius (7 lentelė).

7 lentelė

### Kaštų suskirstymas pagal ryšį su gydymo metodu

Gydymo metodai	Kaštai	
	Tiesioginiai	Netiesioginiai
<b>Judesio terapija salėje</b>	- priemonių ir kitų pagalbinių inventorių kaštai; - specialistų atlyginimai.	- komunaliniai kaštai: vanduo, elektra.
<b>Judesio terapija vandenyje</b>	- priemonių ir kitų pagalbinių inventorių kaštai; - specialistų atlyginimai; - komunaliniai kaštai: vanduo, elektra.	-
<b>Manualinė terapija (masažas)</b>	- priemonių ir kitų pagalbinių inventorių kaštai; - specialistų atlyginimai.	- komunaliniai kaštai: vanduo, elektra.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tyrimo metu analizuojami tik tiesioginiai medicininiai kaštai - priemonių ir kitų pagalbinių inventorių kaštai, specialistų atlyginimai. Tiesioginiai nemedicininiai kaštai kaip transportavimas, maitinimas, slauga ir pan. - nėra patiriami.

Kaip matyti 7-oje lentelėje, kiekvieno gydymo metodo tiesioginiai ir netiesioginiai kaštai skiriasi, priklausomai nuo gydymo metodo savybių ir taikymo specifikos. Judesio terapijos vandenyje metodo kaštai visi yra tiesioginiai medicininiai - nuo jų priklauso metodo taikymo galimybės ir gydymo kokybė.

Kaštai, priklausomai nuo paslaugos procedūrų apimtys, skirstomi į pastoviuosius ir kintamuosius. Analizės metu nagrinėjamų gydymo metodų pastovieji ir kintamieji kaštai nesiskiria (8 lentelė).

8 lentelė

### Kaštų klasifikavimas pagal gydymo procedūrų apimtį

Gydymo metodai	Kaštai	
	Pastovūs	Kintami
<b>Judesio terapija salėje</b>	- priemonių ir kitų pagalbinių inventorių kaštai; - specialistų atlyginimai.	- komunaliniai kaštai: vanduo, elektra.

Gydymo metodai	Kaštai	
	Pastovūs	Kintami
<b>Judesio terapija vandenyje</b>	- priemonių ir kitų pagalbinių inventorių kaštai; - specialistų atlyginimai;	- komunaliniai kaštai: vanduo, elektra.
<b>Manualinė terapija (masažas)</b>	- priemonių ir kitų pagalbinių inventorių kaštai; - specialistų atlyginimai;	- komunaliniai kaštai: vanduo, elektra.

Šaltinis: sudaryta autorės.

### 3.4. Tyrimo organizavimas

**Tyrimo vykdymo vieta.** Praktinė gydymo metodų kaštų efektyvumo analizė buvo atlikta privačioje „N“ sveikatos priežiūros įstaigoje.

Privati medicinos klinika „N“ - tai aukštus Vakarų Europos standartus atitinkanti terapijos ir chirurgijos įstaiga, įsikūrusi pačiame Vilniaus centre. Prieš 6 metus susikūrusi privati gydymo klinika siūlo pažangiausius, pasaulinio lygio medicinos pasiekimus, moderniausius diagnostikos ir gydymo būdus bei malonų ir laiką tausojantį aptarnavimą.

Klinika stengiasi patenkinti visus klientų - pacientų lūkesčius ir garantuoti kvalifikuotą specialistų pagalbą. „N“ klinikos medicinos personalas – tai aukštos kvalifikacijos specialistai, gydytojai siūlantys geriausią medicinos priežiūrą. Daugelis iš jų – savo srities lyderiai, puikiai įsisavinę chirurgijos ir medicinos žinias, technikos naujoves, nuolatos pritaikantys medicinos rinkos naujienas savo praktikoje.

Klinikos misija - teikti pacientams mokslu ir pažangiomis technologijomis pagrįstas, saugias, kokybiškas, atitinkančias klientų - pacientų poreikius, jų artimųjų lūkesčius, medicininės paslaugas, užtikrinti pacientams žmogiškąją pagarbą ir orumą.

Privati medicinos klinika susideda iš dviejų skyrių: terapinio ir chirurginio. Terapinį skyrių sudaro 3 poskyriai: konsultacijų, diagnostikos ir gydymo (9 lentelė). Šiame skyriuje dirba gausi specialistų komanda, kuri garantuoja kokybiškas konsultacijas, diagnostikas bei gydymą.

9 lentelė

#### Terapinio skyriaus teikiamos medicininės paslaugos

Medicininės paslaugos	Gydytojai - specialistai
<b>Konsultacijos</b>	- Šeimos gydytojai; - Gydytojai specialistai: Akušeris –ginekologas; Alergologas-klinikinis imunologas; Anesteziologas-reanimatologas; Chirurgas;

Medicininės paslaugos	Gydytojai - specialistai
<b>Konsultacijos</b>	Chirurgas onkologas Dermatovenerologas Dietologas Gastroenterologas Infekcinių ligų Kardiologas Klinikinis fiziologas Kraujagyslių chirurgas Krūtinės chirurgas Krūtų onkochirurgas Laboratorinės medicinos gydytojas Motinystės mokykla Nefrologas Neurochirurgas Neurologas Oftalmologas Onkologas Ortopedas-traumatologas Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos gydytojas Psichoterapeutas Pulmonologas Radiologas Širdies chirurgas Urologas Vidaus ligų gydytojas Vaikų ligų gydytojas
<b>Diagnostika</b>	Laboratoriniai tyrimai Instrumentiniai tyrimai
<b>Gydymas</b>	Fizinės medicinos ir reabilitacijos specialistai: Ergoterapeutai; Fizioterapeutai; Kineziterapeutai; Kūno dizaino specialistai; Manualinės terapijos specialistai; Masažistai

Šaltinis: sudaryta autorės.

Medicininėje klinikoje konsultuoja profesionalūs chirurgai. Atliekamos antrinio lygio ambulatorinės operacijos moderniausia įranga aprūpintoje operacinėje. Po operacijos pacientai prižiūrimi vienos ar dviejų vietų palatose. 10 lentelėje pateiktos klinikoje atliekamos operacijos ir chirurginės procedūros.

**Chirurginio skyriaus teikiamos paslaugos**

<b>Chirurginės operacijos ir procedūros</b>	Akių ligų operacijos; Ausų-nosies-gerklės operacijos; Bendroji ir pilvo chirurgija; Ginekologinės operacijos; Onkochirurgija; Onkochirurginė dermatologija; Urologinės operacijos, Plastinė- estetinė chirurgija; Rekonstrukcinė chirurgija; Ortopedinės operacijos; Kraujagyslių operacijos; Neurochirurginės operacijos.
---	---

Šaltinis: sudaryta autorės.

Prieš metus klinikoje buvo atidarytas naujas ir erdvus fizinės medicinos ir reabilitacijos padalinys. Naujose patalpose yra galimybės priimti didesnę pacientų skaičių, patenkinti visus jų lūkesčius, padėti kokybiškai pagerinti ir išsaugoti jų sveikatą. Atnaujintame padalinyje dirba aukštos kvalifikacijos specialistai, kurie pateikia naują požiūrį į gydymą: derina senus, laiko patikrintus tradicinius Rytų gydymo metodus su šiuolaikiškais Vakarų medicinos laimėjimais.

Klinikoje daug dėmesio skiria populiarioms ir dažnoms šiuolaikinio gyvenimo sukeltoms su sveikata susijusioms problemoms. Paskutiniu metu vis daugiau kreipiasi pacientų su stuburo problemomis, todėl klinika, norėdama patenkinti pacientų lūkesčius ir padėti išspręsti negalavimus, įsteigė stuburo mokyklą fizinės medicinos ir reabilitacijos padalinyje. Klinika praplėtė paslaugų spektrą, įsigijo naujų diagnostikos bei gydymo priemonių, pasamdė daugiau specialistų, kurie stengiasi padėti kiekvienam besikreipiančiajam ir garantuoti pilnavertį gydymą. Stuburo mokyklos specialistai diagnozuoja, gydo stuburo negalavimus, mokina kaip išlaikyti stuburą sveiką, kaip išvengti skausmų, nepatogių padėčių ir pan.

Pastebėta, kad „N“ privati klinika paskutinius metus pritraukia daug naujų pacientų, įgyja jų pasitikėjimą ir aukštus įvertinimus.

Tačiau plečiant klinikos paslaugų spektrą fizinės medicinos ir reabilitacijos padalinyje, sveikatos vadybininkai turėjo išsiaiškinti, kuri gydymo programa, gydant stuburo negalavimus, yra naudinga ir efektyvi tiek medicininio, tiek ekonominio požiūriu. Reikėjo priimti sprendimą, į kuriuos gydymo metodus verta daugiau investuoti pinigus ir siūlyti pacientams, siekiant gauti didelį gydymo efektyvumą.

**Tyrime analizuojami gydymo metodai.** Remiantis klinikos teikiamų paslaugų specifika, įvertinus klinikos veiklos galimybes, paplitusį pacientų kontingentą pagal sveikatos būklę, tyrimui buvo parinktos šios gydymo metodų strategijos:

- Judesio terapija salėje;
- Judesio terapija vandenyje (baseine);
- Manualinė terapija (ir masažas).

**Judesio terapija** (arba dar kitaip vadinama kineziterapija) – priemonių ir metodų visuma. Jos pagrindas – aktyvus judesys, kuris padeda pagerinti ir išlaikyti kaulų, raumenų, širdies bei kraujagyslių ir kitų sistemų funkcinę būklę. Ji taikoma ne tik daugelio ligų atvejais, bet ir skiriama siekiant susigrąžinti judėjimo funkciją, sumažinti ligų ar operacijų komplikacijų galimybę, atkurti sąnarių paslankumą, sustiprinti raumenis, sumažinti stuburo skausmus.

Pagrindiniai judesio terapijos tikslai:

- Patologinių judesių korekcija, raumenų tonuso normalizavimas, kontraktūrų profilaktika ir jų taisymas;
- Ydingos laikysenos korekcija, stuburo iškrypimų stabilizavimas ir deformacijų profilaktika;
- Taisyklingų judesių mokymas.

Judesio terapijos tikslai individualizuojami kiekvienam žmogui atskirai, atsižvelgiant į jo fizinį ir psichinį pajėgumą, reguliariai vertinami ir koreguojami.

Judesio terapija gali būti atliekama salėje ir vandenyje (baseine).

**Judesio terapija salėje** - tai fizinių pratimų užsiėmimai salėje. Šiai sveikatingumo sričiai svarbūs fiziniai pratimai, kurie atliekami tikslų judesių pagalba, nurodant pradinę padėtį, amplitudę, tempą bei paskirstant fizinį krūvį. Atliekant kineziterapiją, naudojamos įvairios pagalbinės priemonės, kurios paįvairina pratimų atlikimą: lazdos, kamuoliai, gumos, įvairūs žiedeliai, treniruokliai ir kiti inventoriai.

Gydant juosmeninės stuburo dalies negalavimus, gydytojai - kineziterapeutai taiko specialiąsias fizinių pratimų programas ir gydymo metodikas, skirtas atlikti salėje bei naudojant įvairias kineziterapines priemones. Procedūros trukmė – 60 min. Rekomenduojama gydymo trukmė, kad būtų pasiektas klinikinis poveikis sveikatai – 1 gydymo kursas (10 procedūrų).

**Judesio terapija vandenyje** - tai fizinių pratimų užsiėmimai baseine. Tai viena iš reabilitacijos sričių, padedanti stiprinti širdies ir kraujagyslių sistemos veiklą, suaktyvina kvėpavimo funkcijas, daro teigiamą poveikį raumenų sistemai. Judesio terapijos metu taikomi aktyvūs aerobiniai pratimai vandenyje, naudojant specialias pagalbines priemones. Naudojamos įvairios pagalbinės priemonės: vienos - vandens plūdurai, padedantys išsilaikyti vandenyje, taisyklingai atlikti judesius, kitos – siekiant padidinti galūnės plotą vandenyje ir taip padidinti vandens pasipriešinimą galūnės atliekamam tam tikros krypties judesiui, t.y. apsunkinti pratimą.

Gydant juosmeninės stuburo dalies negalavimus, gydytojai - kineziterapeutai taiko specialius fizinius pratimus vandenyje, naudojant įvairias pagalbines priemones. Procedūros trukmė



– 60 min. Rekomenduojama gydymo trukmė, kad būtų pasiektas klinikinis poveikis sveikatai – 1 gydymo kursas (10 procedūrų).

**Manualinė terapija (ir masažas).** Manualinė terapija - gydymo metodas, kai gydytojas rankomis atliekamų pratimų pagalba, atstato sąnarius ar slankstelius į fiziologinę padėtį ir sugrąžina judesių laisvumą. Specialiais sukamaisiais ir tempiamaisiais judesiais tempiamas stuburas ir atpalaiduojami užblokuoti slanksteliai, atstatoma teisinga slankstelių ir sąnarių padėtis, atpalaiduojami riboti judesiai. Manualinę terapiją derinant su masažu, išnyksta ar ženkliai sumažėja skausmai, nuovargis, bendras silpnumas, pagerėja gyvenimo kokybė, sutaupomi pinigai, nes reikia mažiau vartoti vaistų. Dažnai manualinė terapija leidžia išvengti ir brangiai kainuojančių operacijų. Pacientai išmoksta taisyklingai judėti ir tausoti savo organizmą.

Manualinės terapijos trukmė ir dažnumas priklauso nuo paciento sveikatos būklės.

Judesio terapija salėje jau yra taikoma klinikinėje praktikoje (standartinis gydymo metodas), o judesio terapija vandenyje ir manualinė terapija (ir masažas) yra nauji alternatyvieniai gydymo metodai, įtraukti į paslaugų sąrašą.

Šios gydymo programos yra panašios, nes siekia panašių gydymo tikslų, tačiau skiriasi savo sudėtimi, pagrindinėmis savybėmis, atlikimo metodikomis ir pan. Sunku nustatyti, kuris metodas yra geresnis ir teikia didesnę poveikį sveikatai, nei kitas. Tuo pačiu, svarbu įvertinti, kuris metodas yra ekonomiškai naudingesnis ir nereikalauja didelių išlaidų. Sveikatos vadybininko tikslas yra nustatyti, kuris gydymo metodas yra efektyviausias tiek ekonomine, tiek klinicine prasme.

### **3.5. Kaštų efektyvumo analizės modelio taikymas**

Tyrimo metu siekiant užtikrinti analizės patikimumą, naudojamas kaštų efektyvumo analizės taikymo modelis. Jis garantuoja duomenų tinkamą surinkimą ir apdorojimą bei ekonominio vertinimo rezultatų patikimumą.

Kad ekonominis vertinimas būtų tikslingas, būtina pereiti visus modelio etapus, įgyvendinti visus tikslus, pritaikant tam tikrus analizės metodus. Todėl ir šio tyrimo metu bus laikomasi modelio taikymo schemos nuoseklumo (remiantis 13 pav.).

#### **I etapas**

Atliekant kaštų efektyvumo analizę, svarbu nustatyti analizės tikslus ir uždavinius.

Kaštų efektyvumo analizės **tikslas**: Įvertinti, kuris iš trijų nagrinėjamų gydymo metodų yra efektyviausias tiek ekonomine, tiek medicinine prasme.

Suformuluotam tikslui įgyvendinti keliami šie **uždaviniai**:

- Įvertinti gydymo metodų kaštus;
- Nustatyti gydymo metodų kliniskus poveikius sveikatai (klinikinį efektyvumą);
- Ekonominės analizės metodais apskaičiuoti kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai efektyvumo santykį;

- Remiantis ekonominio vertinimo rezultatais, atrinkti, kuris gydymo metodas yra efektyviausias tiek ekonomine, tiek medicinine prasme.

**Analizės metodai.** Analizės metu *kaštų* įvertinimui buvo taikomos šios formulės:

- Gydymo metodų priemonės ir kitas inventorių yra ilgalaikis materialus turtas, kurio vertė laikui bėgant mažėja. Todėl yra įvertinamas jo nusidėvėjimas. Tyrimo metu taikomas produkcijos nusidėvėjimo skaičiavimo metodas ir jo formulės. Ilgalaikio turto nusidėvėjimas apskaičiuojamas pagal (3.1.) formulę:

$$(Turto įsigijimo vertė - Likvidacinė vertė) : \frac{\text{Numatomas turto naudojimo laikotarpis}}{12} \quad (3.1.)$$

Kadangi tyrimas atliekamas per 6 mėnesius, tai vertinamas ir ilgalaikio turto nusidėvėjimas per 6 mėnesius (3.2. formulė):

$$\text{Nusidėvėjimas} : \frac{12 \text{ mėn.}}{6 \text{ mėn.}} \quad (3.2.)$$

Ilgalaikio turto dalis, tenkanti 1 gydymo kursui, apskaičiuojama (3.3.) formule:

$$\text{Nusidėvėjimas} : \text{Procedūrų skaičius} \times 1 \text{ gydymo kurso procedūrų skaičius} \quad (3.3.)$$

- Specialistų darbo užmokesčio dalis 1 gydymo procedūrai skaičiavimas atliekamas pagal (3.4.) formulę:

$$\frac{\text{Specialisto mėnesinis darbo užmokestis}}{12} : \frac{\text{Specialisto dirbamų valandų skaičius per mėnesį}}{1} \times 1 \text{ procedūros trukmė} \times 1 \text{ gydymo kurso procedūrų skaičius} \quad (3.4.)$$

- Komunalinių paslaugų: vandens ir elektros energijos sąnaudos 1 procedūrai apskaičiuojamos pagal (3.5.) formulę:

$$\text{Vandens ir elektros energijos sąnaudos per mėnesį} : 1 \text{ gydymo kurso procedūrų skaičius} \quad (3.5.)$$

- Siekiant apskaičiuoti visus per 1 gydymo kursą patirtus kaštus, reikia visus patirtus kaštus per 1 procedūrą daugininti iš 1 gydymo kurso procedūrų skaičiaus – 10 ((3.6.) formulė).

$$\text{Bendra 1 procedūros kaštų suma} : 1 \text{ gydymo kurso procedūrų skaičius} \quad (3.6.)$$

Vertinant nagrinėjamų gydymo metodų **klinikinį poveikį sveikatai**, buvo remtasi specialistų atliktais tyrimais, kurių metu išanalizuotas gydymo metodų klinikinis efektyvumas. Naudojantis tyrimo rezultatais, nustatomas, kuris gydymo metodas yra efektyviausias tiek ekonomine, tiek medicinine prasme. Tam tikslui, gauti tyrimo rezultatai prilyginami klinikinį poveikį sveikatai vertinantiems rodikliams – QALY ir PGM.

**Kaštų efektyvumo analizė** buvo atliekama šiais ekonominės analizės metodais ir jų formulėmis:

- Kaštų naudingumo analizės metodu:  ;

- Kaštų efektyvumo analizės metodu: .

**Analizės dalyvių išskyrimas.** Atliekant kaštų efektyvumo analizę, buvo tiriami „N“ sveikatos priežiūros pacientai. Gydomo metodai buvo vertinami pagal du rodiklius - medicininę diagnozę ir amžių. Tyrime dalyvavo visi pacientai, kurie skundėsi juosmeninės stuburo dalies skausmais. Šia problema besiskundžiančių pacientų amžiaus vidurkis labai didelis, tačiau, kad analizės rezultatai būtų patikimiausi ir labiausiai pritaikomi medicininėje praktikoje, tyrimui pasirinktas pacientų amžiaus vidurkis: 25 - 40 metų.

**Strategijos parinkimas.** Kaštų efektyvumo analizės metu buvo nagrinėjamos šios gydymo metodų strategijos:

- Standartinė strategija: judesio terapija salėje;

- Alternatyvios strategijos: judesio terapija vandenyje bei manualinė terapija (ir masažas).

**Laiko intervalo nustatymas.** Kaštų ir klinikinio efektyvumo vertinimo laiko intervalas - 2006 08 27 – 2007 02 26.

**Perspektyvos numatymas.** Ekonominės analizės duomenys nagrinėjami iš socialinės perspektyvos. Svarbiausia išanalizuoti, kokia tam tikro gydymo metodo socialinė nauda, t.y., koks poveikis sveikatai, gebėjimui apsitarnauti kasdieninėje veikloje, aktyvumui, grįžimui į darbą ir pan. Gydymo metodo taikymas turi padėti žmogui kuo greičiau ir ekonomiškiau (tiek sveikatos prasme, tiek ir pinigine prasme) sugrįžti į visuomeninį gyvenimą.

**Klinikinio efektyvumo vertinimo rodiklio parinkimas.** Taikant skirtingus ekonominės analizės metodus, poveikio sveikatai vertinimo rodikliai taip pat skiriasi: kaštų naudingumo analizės metu klinikinis poveikis sveikatai vertinamas – kokybiškai standartizuotais gyvenimo metais (QALY); kaštų efektyvumo analizės metu klinikinis poveikis sveikatai vertinamas – prailgintais gyvenimo metais (PGM).

## II etapas

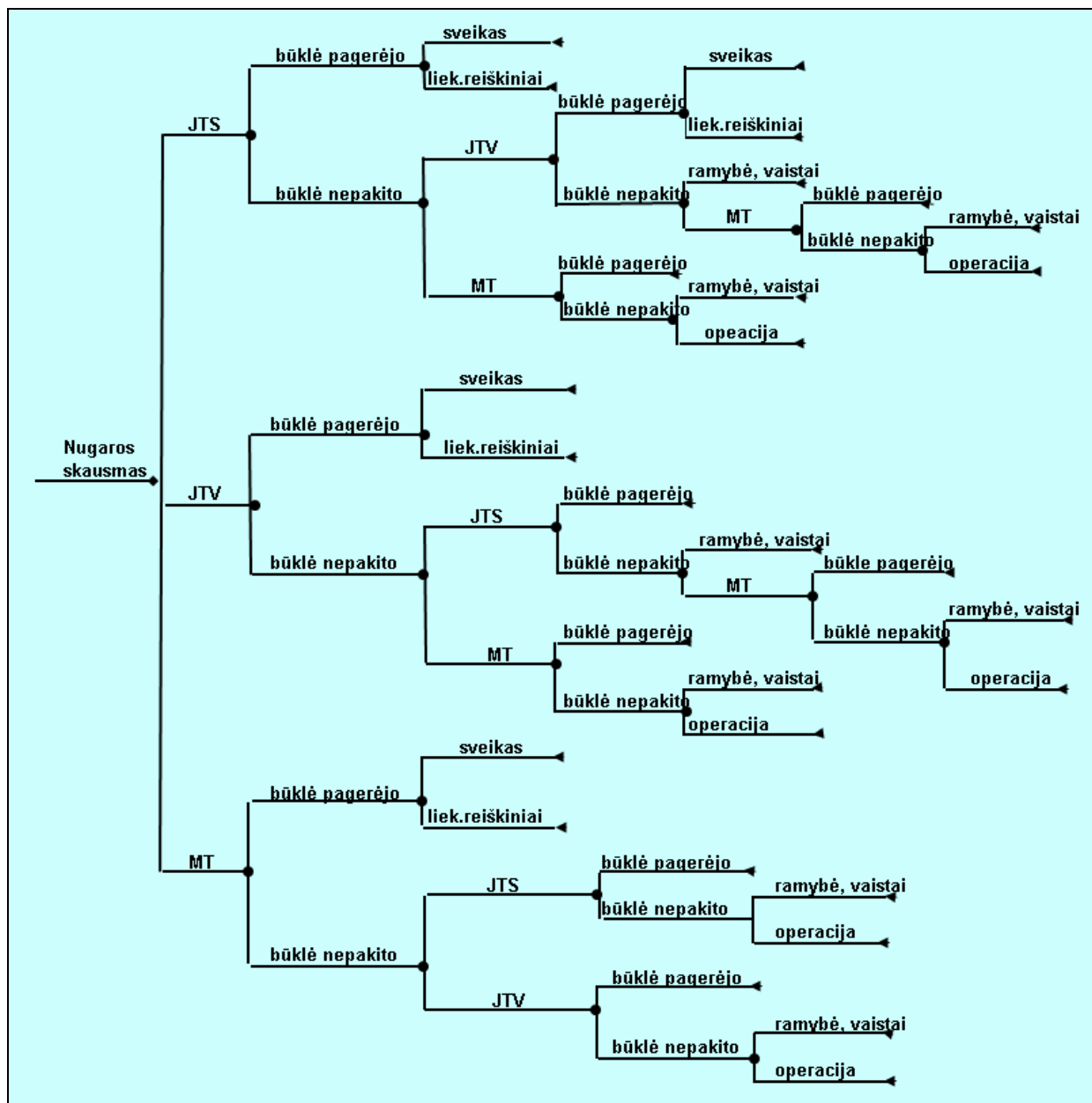
**Sprendimo medžio sudarymas.** Sprendimo medis - tai horizontali schema, kur pateiktos visos gydymo metodų galimybės ir išeitys. Kiekvieno iš trijų gydymo metodų taikymas sukelia tam tikrą poveikį sveikatai (klinikinį efektyvumą). Jis gali būti dvejopas - sveikatos būklė pagerėjo arba sveikatos būklė nepakito. Priklausomai nuo to, koks pasiektas klinikinis efektyvumas sveikatai, parenkamos tolesnės gydymo galimybės bei numatomas galimas rezultatas - sveikatos išeitys. Gydymo metodo taikymo galutinis poveikis sveikatai, t.y., sveikatos išeitys gali būti:

- Pasiektas teigiamas poveikis sveikatai - pacientas pasveiko;
- Pasiektas teigiamas poveikis sveikatai, bet išliko liekamieji reiškiniai (susilpnėję nugaros raumenys, išlikęs neintensyvus skausmas ir pan.);

- Nepasiektas joks poveikis - reikalinga ramybė ir gydymas vaistais;

- Nepasiektas joks poveikis - rekomenduojama operacija.

Analizės metu nagrinėjamų gydymo metodų sprendimo medis pateiktas 14 paveikslėlyje.



Šaltinis: sudaryta autorės.

JTS - judesio terapija salėje; JTV - judesio terapija vandenyje; MT - manualinė terapija.

### 14 pav. Nagrinėjamų gydymo metodų sprendimų medis

*Naudingumo įvertinimas (klinikinio poveikio sveikatai efektyvumo įvertinimas).* Vertinant gydymo metodų poveikį sveikatai, buvo remtasi klinikos specialistų atliktais tyrimais, kurių metu buvo vertinamas atitinkamų gydymo metodų klinikinis efektyvumas. Tyrimo metu buvo taikomas

Roland - Morris klausimynas, kuris padeda įvertinti juosmeninės stuburo dalies skausmo įtaką paciento funkcinėi būklei. Klausimynas buvo pateiktas pacientams prieš ir po gydymo. Tokiu būdu siekiama išsiaiškinti, kokia funkcinė būklė buvo prieš gydymą ir, koks klinikinis efektyvumas pasiektas po gydymo kurso. Tačiau tyrimo metu svarbiausia buvo išanalizuoti, kiek laiko pasiektas klinikinis efektyvumas sveikatai išlieka nepakitęs po gydymo metodo taikymo. Tokiu tikslu, specialistai išsiuntinėjo internetu klausimynus tyrime dalyvaujantiems pacientams, kurie kas 2 savaites atsiųsdavo atsakymus specialistams, taip informuodami apie savo savijautą ir funkcinį aktyvumą.

Specialistai apdoroję duomenis, atlikę statistinę analizę pateikė išvadas:

- Pagal Roland - Morris klausimyną didžiausias efektyvumas sveikatai pasireiškia taikant judesio terapiją salėje - po 1 gydymo kurso (10 procedūrų) funkcinė būklė pagerėjo 72 proc. tiriamiesiems (11 lentelė).

11 lentelė

#### Roland - Morris klausimyno rezultatai

	Judesio terapija salėje	Judesio terapija vandenyje	Manualinė terapija (ir masažas)
Funkcinė būklė pagerėjo	72 %	62 %	53 %
Funkcinė būklė nepakito (arba pablogėjo)	28 %	38 %	47 %

Šaltinis: sudaryta autorės.

- Įvertinus, kurio gydymo metodo efektyvumas trunka ilgiausiai, daroma išvada, kada efektyviausias gydymo metodas yra judesio terapija salėje, nes jo klinikinis efektyvumas sveikatai trunka 3,5 mėnesio (12 lentelė).

12 lentelė

#### Gydymo metodų poveikio sveikatai trukmė

	Judesio terapija salėje	Judesio terapija vandenyje	Manualinė terapija (ir masažas)
Poveikio sveikatai trukmė	3,5 mėn.	2 mėn.	2 sav.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Remiantis specialistų atliktais tyrimo rezultatais, galima apskaičiuoti atitinkamų gydymo metodų poveikį sveikatai klinikinį efektyvumą vertinančiais rodikliais. Atliekant ekonominius vertinimus, klinikinį poveikį sveikatai vertinantys rodikliai buvo pasirinkti: PGM (prailginti gyvenimo metai) ir QALY (kokybiškai standartizuoti gyvenimo metai).

Naudojant 12 lentelės duomenis įvertinamas kiekvieno gydymo metodo klinikinis efektyvumas poveikį sveikatai matuojančiais rodikliais. 13 lentelėje pateikti skaičiavimų rezultatai.

## Gydymo metodų klinikinio efektyvumo matavimo rodikliai

	QALY	PGM (savaitėmis)
Judesio terapija salėje	0,29	14
Judesio terapija vandenyje	0,17	8
Manualinė terapija (ir masažas)	0,04	2

Šaltinis: sudaryta autorės.

**Kaštų įvertinimas.** Kaštų efektyvumo analizės metu vertinami kaštai pagal ryšį su gydymo metodu. Į analizę įtraukiami tik tie kaštai, kurie turi įtakos klinikiniam poveikiui sveikatai (klinikiniam efektyvumui). Kaštai, nuo kurių nepriklauso gydymo metodo taikymo galimybė ir kokybė, į analizę neįtraukiami - eliminuojami. Tai yra patalpų remonto, baseino įrangos, administraciniai kaštai. Kiekvieno metodo metu yra patiriami skirtingi kaštai, nes skiriasi metodo taikymo galimybės bei metodo savybės.

Pagrindiniai kaštai, kurie yra patiriami taikant kiekvieną gydymo metodą yra pateikti 14 - 16 lentelėse. 14-oje lentelėje pateikti gydymo metodų tiesioginiai medžiagų, dar kitaip vadinami ilgalaikio materialaus turto, kaštai.

## Gydymo metodų tiesioginiai medžiagų kaštai

Gydymo metodai	Medžiagos (priemonės ir kitas darbo inventoriųs)	Kaštai, Lt.
Judesio terapija salėje	Gymnic Classic Plus75 kamuolys	95, 00
	Physio Roll70B kamuolys	195, 00
	Therabant juosta	14, 05
	Airex Fitline180 kilimėlis	185, 00
	Svareliai apyrankės	83, 24
	Lazdelė mankštai	13, 00
	Voleliai (rinkinys)	75, 00
	Kušėtė	4600, 00
<b>Iš viso:</b>		<b>5260,29</b>
Judesio terapija vandenyje	Plaukimo lenta	45, 00
	Vandens hanteliai	72, 00
	Vandens diržas	175, 00
	Volelis su rankenomis	61, 00
	Vandens lazda	22, 00
	Kabykla-trikampis	312, 00
<b>Iš viso:</b>		<b>687,00</b>
Manualinė terapija (ir masažas)	Kušėtė	1990, 61
	Airex paklotas Hercules	89, 00
	<b>Iš viso:</b>	

Šaltinis: sudaryta autorės.

15-oje lentelėje pateikti specialistų mėnesiniai darbo užmokesčiai. Į analizę įtraukiami tik specialistų, taikančių tuos gydymo metodus, darbo kaštai. Darbo užmokesčiai yra pastovūs kaštai: jie nepriklauso nuo procedūrų apimties ir mėnesinė užmokesčio suma - vienoda.

15 lentelė

#### Specialistų tiesioginiai darbo užmokesčio kaštai

Specialistai	Fiksuota mėnesinio darbo užmokesčio suma, Lt.	Darbo užmokestis + socialinio draudimo įmoka. Iš viso, Lt.
Judesio terapijos salėje specialistas	1500	1 530, 98
Judesio terapijos vandenyje specialistas	1300	1 330, 98
Manualinės terapijos specialistas	1300	1 330, 98

Šaltinis: sudaryta autorės.

16-oje lentelėje pateikti komunalinių paslaugų: vandens ir elektros energijos sąnaudos. Tai kintamieji kaštai, kurie priklauso nuo atliekamų procedūrų skaičiaus. Kaštų efektyvumo analizės vykdymo laiko intervalas – 6 mėnesiai, todėl lentelėje pateikti komunalinių paslaugų kaštai patirti per 6 mėnesius.

16 lentelė

#### Komunalinių paslaugų (vandens ir elektros energijos) sąnaudos

Gydymo metodai	Vandens kaštai, Lt.	Elektros energijos kaštai, Lt.
Judesio terapija salėje	213	720
Judesio terapija vandenyje	1 871	4 736
Manualinė terapija (ir masažas)	199	627

Šaltinis: sudaryta autorės.

Kadangi atitinkamo gydymo metodo klinikinis poveikis sveikatai vertinamas po 1 gydymo kurso taikymo (10 procedūrų), tai ir kaštai vertinami patirti per 1 gydymo kurso taikymą.

Remiantis 14 - 16 lentelių duomenimis ir (3.1.) – (3.6.) formulėmis, įvertinami atitinkamų gydymo metodų patirti kaštai per 1 gydymo kursą (10 procedūrų). Skaičiavimai pateikti 2 - 4 prieduose, o skaičiavimų rezultatai - 17 lentelėje.

17 lentelė

#### Gydymo metodų taikymo kaštai 1 gydymo kursui

	Judesio terapija salėje, Lt.	Judesio terapija vandenyje, Lt.	Manualinė terapija (ir masažas), Lt.
Ilgalaikio turto dalis tenkanti 1 gydymo kursui	12, 08	1, 60	8, 66
Specialisto darbo užmokesčio dalis tenkanti 1 kursui	79, 70	69, 30	69, 30
Komunalinių paslaugų dalis tenkanti 1 gydymo kursui	21, 40	156, 00	34, 40

	Judesio terapija salėje, Lt.	Judesio terapija vandenyje, Lt.	Manualinė terapija (ir masažas), Lt.
Iš viso išlaidų, tenkančių 1 gydymo kursui	113, 18	226, 90	112, 36

Šaltinis: sudaryta autorės.

**Kaštų efektyvumo analizė (pradinė analizė).** Atliekant kaštų efektyvumo analizę, naudojami ekonominės analizės metodai, kurių metu yra lyginami atitinkamų gydymo metodų kaštai ir klinikinis efektyvumas.

Apskaičiavus nagrinėjamų gydymo metodų kaštus ir įvertinus klinikinį poveikį sveikatai, **nustatomas kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis**, kuris padeda nustatyti, kurio gydymo metodo taikymas yra efektyvus tiek ekonomine, tiek medicinine prasme (remiantis 13 ir 17 lentelėmis bei naudojant ekonominės analizės metodus).

Naudojant kaštų naudingumo analizės metodą, siekiant įvertinti kaštų ir klinikinio efektyvumo santykį, lyginami patirti kaštai ir poveikį sveikatai atspindintis rodiklis - QALY (18 lentelė).

18 lentelė

**Kaštų ir klinikinio efektyvumo santykio nustatymas kaštų naudingumo analizės metodu**

	Kaštai : poveikis sveikatai QALY	Kaštų suma tenkanti 1 QALY, Lt./QALY
Judesio terapija salėje	113,18 : 0,29	390, 28
Judesio terapija vandenyje	226, 90 : 0,17	1334, 71
Manualinė terapija (ir masažas)	112, 36 : 0,04	2809

Šaltinis: sudaryta autorės.

Naudojant kaštų efektyvumo analizės metodą, siekiant įvertinti kaštų ir klinikinio efektyvumo santykį, lyginami patirti kaštai ir poveikį sveikatai atspindintis rodiklis - PGM (19 lentelė).

19 lentelė

**Kaštų ir klinikinio efektyvumo santykio nustatymas kaštų efektyvumo analizės metodu**

	Kaštai : poveikis sveikatai PGM, Lt./PGM	Kaštų suma tenkanti 1PGM, Lt./PGM
Judesio terapija salėje	113, 18 : 14	8, 08
Judesio terapija vandenyje	226, 90 : 8	28, 36
Manualinė terapija (ir masažas)	112, 36 : 2	56, 18

Šaltinis: sudaryta autorės.



Apskaičiavus gydymo metodų kaštų ir klinikinio efektyvumo santykį, įvertinamas *ribinių kaštų koeficientas*, kuris nustato papildomus papildomai įgyto efektyvumo ar naudingumo kaštus, kai vienas gydymo būdas lyginamas su kita alternatyva. Skiriami ribinių kaštų naudingumo ir efektyvumo koeficientai (priklausomai nuo to, koks ekonominės analizės metodas taikomas).

Kaštų naudingumo analizės metu įvertinama, kiek reikia papildomų kaštų papildomiems QALY (kokybiškai standartizuotiems gyvenimo metams) (20 lentelė).

20 lentelė

### Ribinių kaštų naudingumo koeficiento nustatymas

Gydymo metodai	Kaštai, Lt. [C]	Klinikinis poveikis sveikatai, QALY [B]	Ribiniai kaštai, Lt. [ΔC]	Ribinis klinikinis poveikis sveikatai, QALY [ΔB]	ICUR, Lt./QALY [ΔC/ΔB]
Judesio terapija salėje	113, 18	0, 29	113, 18	0, 29	390, 28
Judesio terapija vandenyje	226, 90	0, 17	113, 72	-0, 12	-947, 67
Manualinė terapija (ir masažas)	112, 36	0, 04	-114, 54	-0, 13	881, 08

Šaltinis: sudaryta autorės.

Analizuojant 20 lentelę, matyti, kad taikant judesio terapijos salėje gydymo metodą, pasiekiamas didžiausias klinikinis efektyvumas mažiausiais kaštais. Tai naudingiausias gydymo metodas iš visų trijų galimų. Daugiausiai kaštų už geros sveikatos QALY reikalauja judesio terapijos vandenyje gydymo metodas, t.y., teigiami ribiniai kaštai ir neigiamas ribinis klinikinis efektyvumas rodo, kad dideliais kaštais patiriamas mažas poveikis sveikatai. Todėl jis eliminuojamas. Nustatomos dominuojančios strategijos iš dviejų galimų alternatyvų (21 lentelė). Pagal ICUR vertę, dominuojanti strategija – manualinė terapija (ir masažas), nes už papildomą ribinį klinikinį efektyvumą reikia mažiau ribinių išlaidų, nei gydantis judesio terapijos salėje gydymo metodu.

21 lentelė

### Dominuojančios strategijos išskyrimas

Gydymo metodai	Kaštai, Lt. [C]	Klinikinis poveikis sveikatai, QALY [B]	Ribiniai kaštai, Lt. [ΔC]	Ribinis klinikinis poveikis sveikatai, QALY [ΔB]	ICUR, Lt./QALY [ΔC/ΔB]
Judesio terapija salėje	113, 18	0,29	113, 18	0,29	390, 28
Manualinė terapija (ir masažas)	112, 36	0,04	-0, 82	-0,25	3, 28

Šaltinis: sudaryta autorės.

Pašalinus judesio terapijos vandenyje gydymo metodą ir perskaičiavus ribinių kaštų naudingumo koeficientą, manualinės terapijos (ir masažo) metodo ICUR sumažėjo nuo 881,08

Lt./QALY iki 3,28 Lt./QALY. Todėl galima daryti išvadą, kad kaštų efektyvumo analizė yra labai jautri priklausomai nuo to, kokias lyginamąsias strategijas parenkame analizei.

Kaštų efektyvumo analizės metu įvertinama, kiek reikia papildomų kaštų papildomiems PGM (prailgintiems gyvenimo metams) (22 lentelė).

22 lentelė

### Ribinių kaštų efektyvumo koeficiento nustatymas

Gydymo metodai	Kaštai, Lt. [C]	Klinikinis poveikis sveikatai, PGM [B]	Ribiniai kaštai, Lt. [ΔC]	Ribinis klinikinis poveikis sveikatai, PGM [ΔB]	ICER, Lt./PGM [ΔC/ΔB]
Judesio terapija salėje	113, 18	14	113, 18	14	8, 08
Judesio terapija vandenyje	226, 90	8	113, 72	-6	-18, 95
Manualinė terapija (ir masažas)	112, 36	2	-114, 54	-6	19, 09

Šaltinis: sudaryta autorės.

Analizuojant 22 lentelę, matyti, kad taikant judesio terapijos salėje gydymo metodą, pasiekiamas didžiausias klinikinis efektyvumas mažiausiais kaštais. Todėl jis laikomas efektyviausiu gydymo metodu iš visų trijų galimų. Daugiausiai kaštų už PGM patiriama, taikant judesio terapijos vandenyje gydymo metodą, t.y., teigiami ribiniai kaštai ir neigiamas ribinis klinikinis efektyvumas rodo, kad dideliais kaštais patiriamas mažas poveikis sveikatai. Todėl jis eliminuojamas - pašalinamas iš tolesnės analizės. Lyginami judesio terapijos salėje ir manualinės terapijos (ir masažo) gydymo metodai, siekiant nustatyti dominuojančią strategiją (23 lentelė).

23 lentelė

### Dominuojančios strategijos išskyrimas

Gydymo metodai	Kaštai, Lt. [C]	Klinikinis poveikis sveikatai, PGM [B]	Ribiniai kaštai, Lt. [ΔC]	Ribinis klinikinis poveikis sveikatai, PGM [ΔB]	ICER, Lt./PGM [ΔC/ΔB]
Judesio terapija salėje	113, 18	14	113, 18	14	8, 08
Manualinė terapija (ir masažas)	112, 36	2	-0,82	-12	0, 07

Šaltinis: sudaryta autorės.

Pašalinus judesio terapijos vandenyje gydymo metodą ir perskaičius ribinių kaštų efektyvumo koeficientą, manualinės terapijos (ir masažo) ICER sumažėjo nuo 19,09 Lt./ PGM iki -0,07 Lt./PGM. Todėl galima daryti išvadą, kad kaštų efektyvumo analizė yra labai jautri priklausomai nuo to, kokias lyginamąsias strategijas parenkame analizei.

**Jautrumo analizė.** Jautrumo analizės metu įvertinama pasiektų rezultatų priklausomybė nuo įvairių prielaidų. Ji leidžia pažvelgti į įvairius “kas, jeigu...” scenarijus. Tyrimo metu buvo atliekama dvikryptė jautrumo analizė – pasirinkti du nagrinėjami parametrai: gydymo metodų kaštai ir klinikinis poveikis sveikatai. Analizėje pasirinkta prielaida: kaip pasikeistų pasiekti rezultatai, jeigu gydymo metodų kaštai ir klinikinis poveikis sveikatai padidėtų - sumažėtų 10 proc. Galimos 8-ios parametru kombinacijos:

- Kaštai padidėja – klinikinis poveikis sveikatai nekinta;
- Kaštai sumažėja – klinikinis poveikis sveikatai nekinta;
- Kaštai nekinta – klinikinis poveikis sveikatai padidėja;
- Kaštai nekinta – klinikinis poveikis sveikatai sumažėja;
- Kaštai padidėja – klinikinis poveikis sveikatai padidėja;
- Kaštai padidėja – klinikinis poveikis sveikatai sumažėja;
- Kaštai sumažėja – klinikinis poveikis sveikatai padidėja;
- Kaštai sumažėja – klinikinis poveikis sveikatai sumažėja.

Nagrinėjamų gydymo metodų kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai pokyčių reikšmės pateiktos 24-oje lentelėje.

24 lentelė

#### Gydymo metodų kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai galimų pokyčių reikšmės

		Judesio terapija salėje	Judesio terapija vandenyje	Manualinė terapija (ir masažas)
<b>Kaštai</b>	+ 10 %	124, 50	249, 59	123, 60
	norma	113, 18	226, 90	112, 36
	- 10 %	101, 86	204, 21	101, 12
<b>Klinikinis efektyvumas QALY</b>	+ 10 %	0, 32	0, 19	0, 044
	norma	0, 29	0, 17	0, 04
	- 10 %	0, 26	0, 15	0, 036
<b>Klinikinis efektyvumas PGM</b>	+ 10 %	15, 40	8, 80	2, 20
	norma	14	8	2
	- 10 %	12, 60	7, 20	1, 80

Šaltinis: sudaryta autorės.

Siekiant patikrinti prielaidą, remiantis 24 lentele, apskaičiuojamos parametru kombinacijų kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis, taikant kaštų naudingumo (25 lentelė) ir kaštų efektyvumo analizės (26 lentelė) metodus.

**Nagrinėjamų parametru reikšmės, vertinant QALY/Lt.**

Kombinacijos	Judesio terapija salėje	Judesio terapija vandenyje	Manualinė terapija (ir masažas)
1. (norma)	390,28	1334,71	2809
2.	429,31	1468,18	3090
3.	351,24	1201,24	2528
4.	353,67	1194,21	2553,64
5.	435,31	1512,67	3121,11
6.	389,06	1313,63	2809,09
7.	478,85	1664,00	3433,33
8.	318,31	1074,79	2298,18
9.	391,77	1361,40	2808,89

Šaltinis: sudaryta autorės.

**Nagrinėjamų parametru reikšmės, vertinant PGM/Lt.**

Kombinacijos	Judesio terapija salėje	Judesio terapija vandenyje	Manualinė terapija (ir masažas)
1. (norma)	8,08	28,36	56,18
2.	8,90	31,20	61,80
3.	7,28	25,52	50,56
4.	7,35	25,78	51,07
5.	8,98	31,51	62,42
6.	80,84	28,36	56,18
7.	9,88	34,67	68,67
8.	6,61	23,21	45,96
9.	8,084	28,36	56,18

Šaltinis: sudaryta autorės.

**3.6. Kaštų efektyvumo analizės rezultatai**

Atliekant kaštų efektyvumo analizę, buvo taikomas analizės vykdymo modelis, kuris užtikrina nuoseklų ir kryptingą duomenų surinkimą, apdorojimą ir vertinimą. Būtinai kiekvienos analizės modelio dalies tikslų įgyvendinimas, siekiant užtikrinti analizės rezultatų patikimumą. Kaštų efektyvumo analizės metu buvo taikomi du ekonominės analizės metodai - kaštų naudingumo ir kaštų efektyvumo analizės metodai.

Kaštų efektyvumo analizei pasirinkti 3 gydymo metodai: standartinis gydymo metodas, kuris jau yra taikomas klinikinėje praktikoje – judesio terapija salėje bei du alternatyvūs - nauji gydymo metodai - judesio terapija vandenyje ir manualinė terapija (ir masažas). Buvo analizuojami šių gydymo metodų kaštai ir klinikinis poveikis sveikatai.

Analizuojamų gydymo metodų klinikinis poveikis sveikatai buvo vertinamas „N“ sveikatos priežiūros specialistų, kurie taiko tuos gydymo metodus. Jie atliko tyrimą, kurio metu buvo siekiama išsiaiškinti, kurie gydymo metodai yra efektyviausi. Remiantis specialistų tyrimų rezultatais, teigiama, kad efektyviausia yra judesio terapijos salėje gydymo programa (P1) - funkcinė būklė po gydymo pagerėjo 72% tyrime dalyvaujantiems pacientams. Mažiau efektyvus gydymo metodas gydant juosmeninės stuburo dalies skausmus - manualinė terapija (ir masažas) (P3) - funkcinė būklė pagerėjo 53% pacientams. Taikant judesio terapijos vandenyje gydymo programą (P2), funkcinė būklė pagerėjo 62% tyrime dalyvaujantiems pacientams (15 pav.).

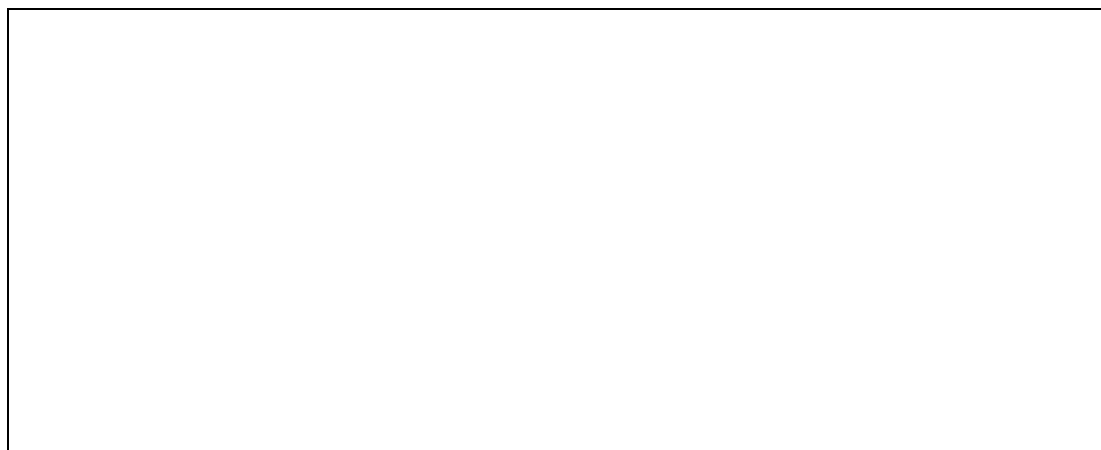


Šaltinis: sudaryta autorės.

P1 – judesio terapija salėje; P2 – judesio terapija vandenyje; P3 – manualinė terapija (ir masažas).

### **15 pav. Gydymo metodų klinikinis efektyvumas**

Remiantis specialistų atliktais tyrimais, didžiausias poveikis sveikatai išlieka po judesio terapijos salėje gydymo programos taikymo - klinikinis efektyvumas pasireiškia 3,5 mėnesio (14 savaitių). Trumpalaikis gydymo efektyvumas pasiekiamas po manualinės terapijos (ir masažo) taikymo (P3) – poveikis sveikatai trunka tik 2 savaites. Taikant judesio terapijos vandenyje gydymo programą (P2), klinikinio efektyvumo trukmė - 8 savaitės (16 pav.).



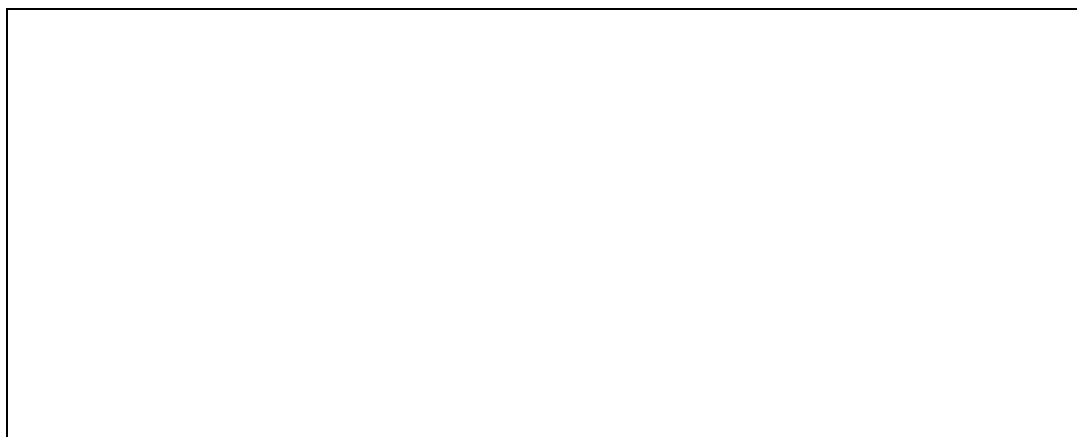
Šaltinis: sudaryta autorės.

P1 – judesio terapija salėje; P2 – judesio terapija vandenyje; P3 – manualinė terapija (ir masažas).

### **16 pav. Gydymo metodų klinikinio efektyvumo trukmė**

Atliekant ekonominius gydymo metodų vertinimus, reikia tyrimo metu gautus klinikinius poveikius sveikatai prilyginti ekonominėje analizėje taikomiems klinikinį efektyvumą vertinantiems rodikliams. Analizės metu pasirinkti QALY (kokybiškai standartizuoti gyvenimo metai) ir PGM (prailginti gyvenimo metai) matavimo vienetai.

Taikant ekonominio vertinimo metodą - kaštų naudingumo analizės metodą, klinikinis poveikis sveikatai vertinamas QALY vienetais. Analizės metu gautus tyrimo rezultatus prilyginame QALY vienetai - vieniems sveikiems gyvenimo metams (17 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

P1 – judesio terapija salėje; P2 – judesio terapija vandenyje; P3 – manualinė terapija (ir masažas).

#### **17 pav. Gydymo metodų klinikinis poveikis sveikatai išreikštas QALY vienetais**

Taikant ekonominio vertinimo metodą - kaštų efektyvumo analizės metodą, klinikinis poveikis sveikatai vertinamas PGM vienetais. Analizės metu gautus tyrimo rezultatus prilyginame PGM vienetai (18 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

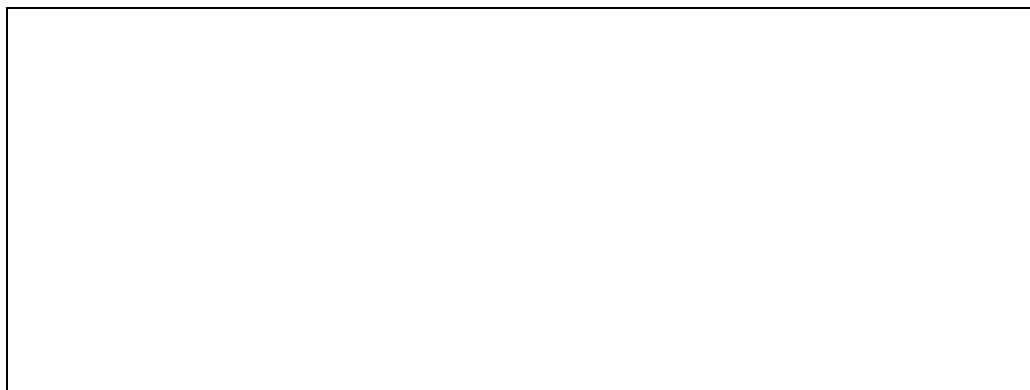
P1 – judesio terapija salėje; P2 – judesio terapija vandenyje; P3 – manualinė terapija (ir masažas).

#### **18 pav. Gydymo metodų klinikinis poveikis sveikatai išreikštas PGM vienetais**

Remiantis atliktais tyrimo metu nagrinėjamų gydymo metodų kaštų skaičiavimais „N“ sveikatos priežiūros įstaigoje, galima daryti išvadą, kad daugiausiai gydymo metodo įdiegimo klinikinėje praktikoje išlaidų reikalauja judesio terapijos salėje gydymo programa (P1) – 5260,29 Lt.

Mažiausiai kaštų patiriama taikant judesio terapiją vandenyje (P2) – 687,00 Lt. Manualinės terapijos (ir masažas) (P3) kaštai - 2079,61 Lt.

Tačiau lyginant, kiek gydymo metodo taikymo kaštų tenka 1 gydymo kursui, darome išvadą, kad daugiausiai išlaidų tenka, taikant judesio terapiją vandenyje (P2) – 226,90 Lt/kursui. Mažiausiai kaštų per 1 gydymo kurą patiriama taikant manualinę terapiją (ir masažą) (P1) - 112,36 Lt./kursui. Judesio terapijos salėje kaštai - 113,18 Lt./ kursui (19 pav.).

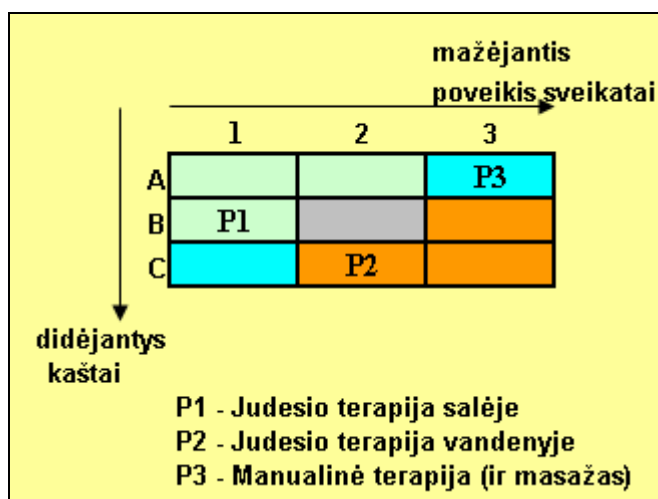


Šaltinis: sudaryta autorės.

P1 – judesio terapija salėje; P2 – judesio terapija vandenyje; P3 – manualinė terapija (ir masažas).

### 19 pav. Gydymo metodų bendrų kaštų ir 1 gydymo kurso kaštų palyginimas

Analizuojant ir lyginant atitinkamų gydymo metodų kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai efektyvumą, sudaroma 3x3 matrica (20 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

### 20 pav. Gydymo metodų matrica

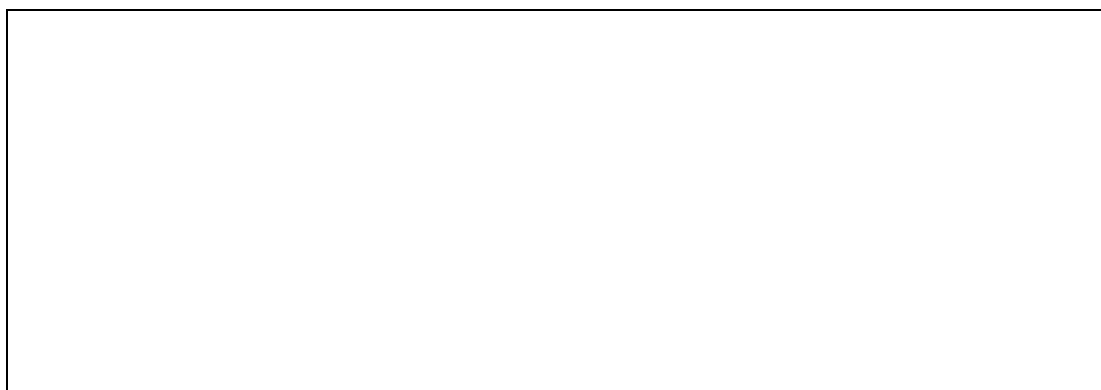
Pagal nagrinėjamų gydymo metodų kaštus ir klinikinį poveikį sveikatai, matricoje judesio terapijos salėje gydymo metodas patenka į B1 langelį, kuris rodo pasiektą didžiausią klinikinį efektyvumą. Tai pozicija, kuri teigia, kad gydymo metodas vertas įdiegimo klinikinėje praktikoje. Judesio terapijos vandenyje gydymo metodas patenka į C2 langelį, kuris teigia, kad gydymo metodas nėra vertas įdiegimo. Manualinės terapijos (ir masažo) gydymo metodas patenka į A3

matricos langelių, kuris reikalauja išsamesnės analizės ar verta už papildomą klinikinį efektyvumą mokėti papildomus kaštus.

Ekonominio vertinimo metu nauji alternatyvūs gydymo metodai lyginami su standartiniu gydymo metodu, siekiant išsiaiškinti, kurie iš dviejų naujų gydymo metodų - judesio terapijos vandenyje ir manualinės terapijos (ir masažo) - yra efektyviausi ir verti įdiegimo klinikinėje praktikoje. Atliekama kaštų efektyvumo analizė.

Įvertinus kaštus ir klinikinį poveikį sveikatai, nustatomas kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis, arba dar kitaip vadinamas kaštų vidurkis. Taikant kaštų naudingumo analizės metodą šis santykis žymimas CUR, o taikant kaštų efektyvumo analizės metodą - CER.

**Kaštų naudingumo analizės** metu, siekiant nustatyti CUR, lyginami gydymo metodų kaštai ir klinikinis efektyvumas, vertinamas matavimo rodikliu QALY - nustatoma, kiek kaštų tenka 1 QALY, t.y., vieniems sveikiems gyvenimo metams (kokybiškiems gyvenimo metams) (21 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

P1 – judesio terapija salėje; P2 – judesio terapija vandenyje; P3 – manualinė terapija (ir masažas).

### **21 pav. Kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis (CUR)**

Analizuojant 21 paveikslėlį, matyti, kad norint nugyventi vienus sveikus, kokybiškus, neapsunkintus ligos ar jos pasekmių gyvenimo metus, mažiausiai kaštų reikia taikant judesio terapiją salėje. Lyginant naujus gydymo metodus, daugiausiai kaštų reikia taikant manualinės terapijos (ir masažo) gydymo programą, nei taikant judesio terapiją vandenyje.

Siekiant išanalizuoti, kuris gydymo metodo taikymas yra efektyviausias, lyginant standartinį gydymo metodą su naujais alternatyviais gydymo metodais - judesio terapija vandenyje ir manualinė terapija (ir masažas) - sudaroma lyginamoji matrica, kurioje atsispindi, kurie alternatyvūs gydymo metodai yra dominuojantys ir reikalaujantys tolesnės analizės. Lyginami kaštai ir poveikis sveikatai (22 pav.).



Kaštai		
Efektyvumas	Naujos strategijos kaštai didesni	Naujos strategijos kaštai mažesni
Naujos strategijos efektyvumas didesnis		
Naujos strategijos efektyvumas mažesnis	Judesio terapija vandenyje	Manualinė terapija (ir masažas)

Šaltinis: sudaryta autorės.

## 22 pav. Alternatyvių gydymo metodų lyginamoji matrica pagal CUR

Pagal 22 paveikslėlį, iš dviejų naujų alternatyvių gydymo metodų dominuojanti strategija yra judesio terapija vandenyje. Manualinės terapijos (ir masažo) strategija reikalauja išsamesnės analizės. Svarbu įvertinti ir apsvarstyti ar verta mokėti papildomus kaštus už manualinės terapijos (ir masažo) gydymo metodo teikiamą papildomą poveikį sveikatai. Įvertinamas ribinių kaštų naudingumo koeficientas (ICUR), kuris nustato papildomus papildomai įgyto naudingumo kaštus. Koeficientas įvertina, kiek reikia papildomų kaštų papildomiems QALY. Atlikus gydymo metodų ribinių kaštų naudingumo koeficiento paskaičiavimus (20 - 21 lentelės), galima daryti išvadą, kad iš dviejų alternatyvių gydymo metodų dominuojantis yra manualinės terapijos (ir masažo) gydymo metodas. Judesio terapijos vandenyje gydymo metodas yra eliminuojamas, nes dideliais papildomais – teigiamais kaštais (113,72 Lt.) pasiekiamas mažas papildomas - neigiamas (-0,12) klinikinis efektyvumas (27 lentelė). Kadangi judesio terapijos vandenyje reikšmės pašalinamos, perskaičiuojant ICUR judesio terapijos salėje ir manualinės terapijos (ir masažo) gydymo metodams, darome išvadą, kad taikant manualinės terapijos (ir masažo) gydymo programą, už papildomą poveikį sveikatai patiriami mažesni kaštai (3,28 Lt.).

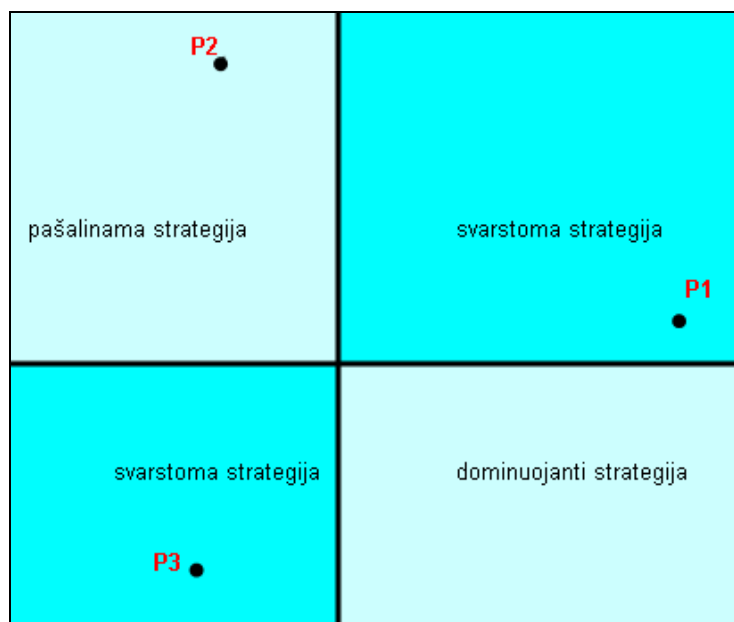
27 lentelė

## Dominuojančių gydymo metodų išskyrimas pagal ICUR

Gydymo metodai	Kaštai, Lt. [C]	Klinikinis poveikis sveikatai, QALY [B]	Ribiniai kaštai, Lt. [ΔC]	Ribinis klinikinis poveikis sveikatai, QALY [ΔB]	ICUR, Lt./QALY [ΔC/ΔB] (1)	ICUR, Lt./QALY [ΔC/ΔB] (2)
Judesio terapija salėje	113, 18	0,29	113, 18	0,29	390, 28	390, 28
Judesio terapija vandenyje	226, 90	0,17	113, 72	-0,12	-947, 67	eliminuojamas
Manualinė terapija (ir masažas)	112, 36	0,04	-114, 54	-0,13	881, 08	3, 28

Šaltinis: sudaryta autorės.

Pagal apskaičiuotus ribinius kaštus ir ribinius poveikius sveikatai, galima sudaryti ribinių kaštų naudingumo koeficiento grafiką (23 pav.), kuriame aiškiai atsispindi, kurie gydymo metodai gali būti apsvarstomi ir taikomi medicininėje praktikoje, o kurie – ne.



Šaltinis: sudaryta autorės.

P1 – judesio terapija salėje; P2 – judesio terapija vandenyje; P3 – manualinė terapija (ir masažas).

### 23 pav. Ribinių kaštų naudingumo koeficiento ICUR grafikas

Remiantis kaštų naudingumo analizės rezultatais (21 - 23 pav.), rekomenduojama iš dviejų naujų analizuojamų gydymo metodų, klinikinėje praktikoje įdiegti manualinės terapijos (ir masažo) gydymo metodą. Pagal kaštų ir efektyvumo analizę, nei vienas naujas alternatyvus gydymo metodas negali prilygti standartiniam gydymo metodui, nes jis yra efektyviausias tiek ekonomine, tiek medicinine prasme - mažais kaštais pasiekiamas didžiausias klinikinis efektyvumas. Tačiau lyginant naujus gydymo metodus su standartiniu gydymo metodu pagal ribinių kaštų koeficientą, galima daryti išvadą, kad iš alternatyvių gydymo metodų efektyviausias yra manualinės terapijos (ir masažo) metodas, nes papildomas klinikinis efektyvumas pasiekiamas mažiausiais kaštais.

To pasakoje, remiantis kaštų naudingumo analizės rezultatais, rekomenduojama gydant juosmeninės stuburo dalies skausmus, klinikinėje praktikoje taikyti standartinį gydymo metodą - judesio terapiją salėje ir alternatyvų gydymo metodą - manualinę terapiją (ir masažą).

**Kaštų efektyvumo analizės** metu lyginami gydymo metodų kaštai ir klinikinis efektyvumas, vertinamas matavimo rodikliu PGM – nustatoma, kiek reikia kaštų 1 PGM, t.y., vieniems prailgintiems gyvenimo metams. Nustatomas kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis CER (24 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

P1 – judesio terapija salėje; P2 – judesio terapija vandenyje; P3 – manualinė terapija (ir masažas).

### 24 pav. Kaštų ir klinikinio efektyvumo santykis (CER)

Analizuojant 24 paveikslėlį, matyti, kad norint nugyventi vienerius prailginto gyvenimo metus, mažiausiai kaštų reikalauja standartinis judesio terapijos salėje gydymo metodas. Iš naujų alternatyvių gydymo metodų mažiausiai kaštų patiriama gydantis judesio terapijos vandenyje gydymo programa. Manualinės terapijos (ir masažo) metodas reikalauja daugiausiai kaštų už vienerius prailgintus gyvenimo metus.

Siekiant išanalizuoti, kuris gydymo metodo taikymas yra efektyviausias, lyginant standartinį gydymo metodą su naujais alternatyviais gydymo metodais: judesio terapija vandenyje ir manualinė terapija (ir masažas), sudaroma lyginamoji matrica, kurioje atsispindi, kurie alternatyvūs gydymo metodai yra dominuojantys ir reikalaujantys tolesnės analizės. Lyginami kaštai ir poveikis sveikatai (25 pav.).

Kaštai		
Efektyvumas	Naujos strategijos kaštai didesni	Naujos strategijos kaštai mažesni
Naujos strategijos efektyvumas didesnis		
Naujos strategijos efektyvumas mažesnis	<b>Judesio terapija vandenyje</b>	<b>Manualinė terapija (ir masažas)</b>

Šaltinis: sudaryta autorės.

### 25 pav. Alternatyvių gydymo metodų lyginamoji matrica pagal CER

Pagal 25 paveikslėlį, iš dviejų naujų alternatyvių gydymo metodų dominuojanti strategija yra judesio terapija vandenyje. Manualinės terapijos (ir masažo) strategija reikalauja išsamesnės analizės. Svarbu įvertinti ir apsvarstyti, ar verta mokėti papildomus kaštus už manualinės terapijos (ir masažo) gydymo metodo teikiamą papildomą poveikį sveikatai.

Lyginant standartinį gydymo metodą judesio terapiją salėje su alternatyviais gydymo metodais judesio terapija vandenyje ir manualinė terapija (ir masažas), įvertinamas ribinių kaštų efektyvumo koeficientas (ICER). Pagal apskaičiavimus (22 - 23 lentelės) daugiausiai ribinių papildomų – teigiamų kaštų (113,72 Lt.) už ribinį papildomą – neigiamą (-6) poveikį sveikatai

patiriama judesio terapija vandenyje gydymo metodo taikymo metu. Todėl jis eliminuojamas. Judesio terapijos salėje ir manualinės terapijos (ir masažo) gydymo metodai pagal ICER tampa svarstomomis strategijomis. Perskaičius ICER, darome išvadą, kad taikant manualinę terapiją (ir masažą) už ribinį papildomą klinikinį efektyvumą lyginant su standartiniu gydymo metodu, patiriami mažesni ribiniai kaštai (0,07 Lt) (28 lentelė).

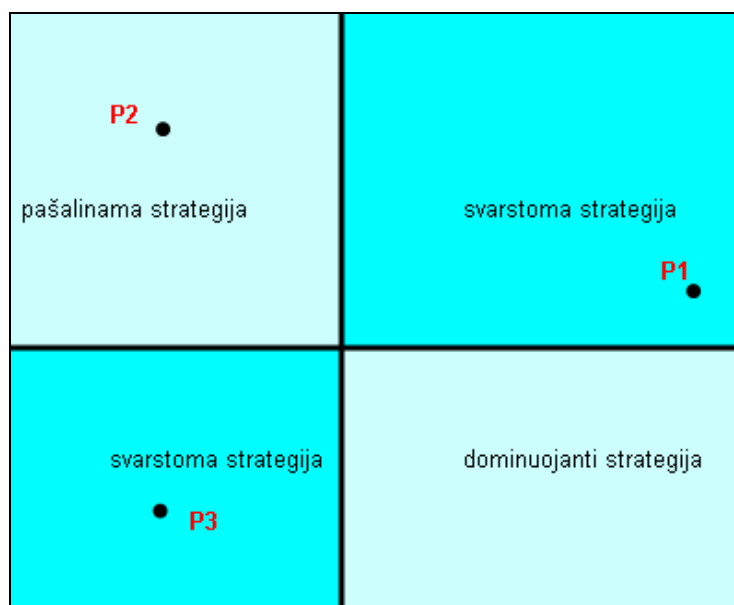
28 lentelė

### Dominuojančių gydymo metodų išskyrimas pagal ICER

Gydymo metodai	Kaštai, Lt. [C]	Klinikinis poveikis sveikatai, PGM [B]	Ribiniai kaštai, Lt. [ΔC]	Ribinis klinikinis poveikis sveikatai, PGM [ΔB]	ICER, Lt./PGM [ΔC/ΔB] (1)	ICER, Lt./PGM [ΔC/ΔB] (2)
Judesio terapija salėje	113, 18	14	113, 18	14	13,94	8, 08
Judesio terapija vandenyje	226, 90	8	113, 72	-6	-18, 95	eliminuojamas
Manualinė terapija (ir masažas)	112, 36	2	-114, 54	-6	19, 09	0, 07

Šaltinis: sudaryta autorės.

Ypač tai aiškiai atsispindi pagal apskaičiuotus ribinius kaštus ir ribinius poveikius sveikatai sudarant ribinių kaštų efektyvumo koeficiento grafiką (26 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

P1 – judesio terapija salėje; P2 – judesio terapija vandenyje; P3 – manualinė terapija (ir masažas).

### 26 pav. Ribinių kaštų efektyvumo koeficiento ICER grafikas

Remiantis kaštų efektyvumo analizės rezultatais (24 – 26 pav.), rekomenduojama iš dviejų alternatyvių gydymo metodų klinikinėje praktikoje taikyti manualinę terapiją (ir masažą).

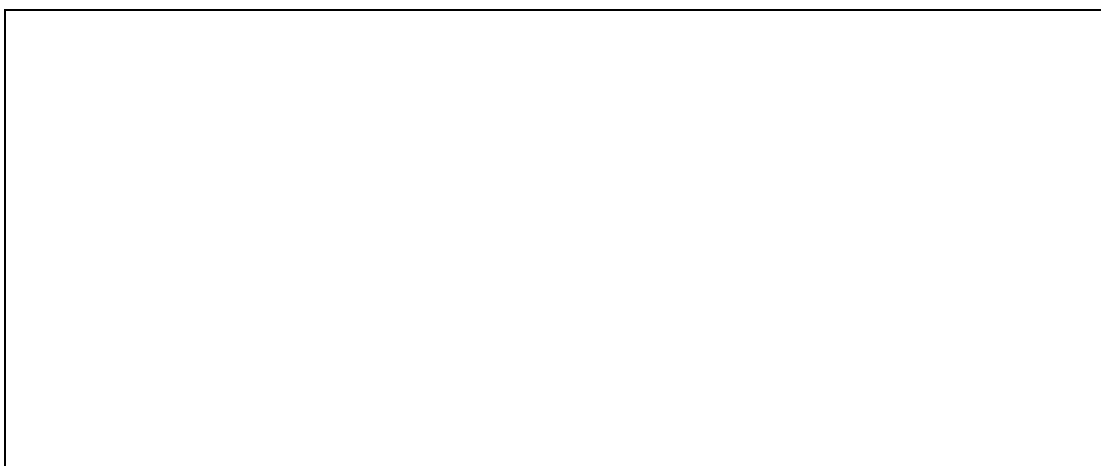
Apibendrinant gautus kaštų naudingumo ir kaštų efektyvumo analizės rezultatus, galima daryti išvadą, kad efektyviausi gydymo metodai tiek ekonomine, tiek medicinine prasme yra: standartinis gydymo metodas – judesio terapija salėje bei alternatyvus gydymo metodas – manualinė terapija (ir masažas). Šie gydymo metodai rekomenduojami taikyti klinikinėje praktikoje.

**Jautrumo analizė.** Jautrumo analizės metu, siekiant patikrinti prielaidą: kaip pasikeistų gauti rezultatai, jei nagrinėjami parametrai: gydymo metodų kaštai ir klinikinis poveikis sveikatai padidėtų ar sumažėtų 10 proc. Jautrumo analizė atlikta remiantis kaštų naudingumo ir kaštų efektyvumo analizės metodais. Nagrinėjami visi trys gydymo metodai, kad galėtume aiškiau pateikti rezultatus (27 – 28 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės.

**27 pav. Jautrumo analizė pagal ICUR**



Šaltinis: sudaryta autorės.

**28 pav. Jautrumo analizė pagal ICER**

Analizuojant 27 ir 28 paveikslėlius, matyti, kad jautriausias gydymo metodas kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai pokyčiams yra manualinės terapijos (ir masažo) metodas. Jo linija labai paslanki. Mažiausiai jautrus – judesio terapijos salėje gydymo metodas. Pagal tai darome išvadą, kad efektyviausias iš visų trijų nagrinėjamų gydymo metodų yra judesio terapija salėje.

Kaštų naudingumo ir kaštų efektyvumo analizės rezultatai sutampa.

## 4. IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Dėl sparčios medicinos pažangos, augančių sveikatos priežiūros kaštų, ribotų sveikatos sistemos resursų ir finansinių valstybės galimybių, sveikatos ekonomikos klausimai tampa vis aktualesni ir labiau diskutuojami mokslinėje ir publicistinėje literatūroje. Siekiant racionaliai panaudoti turimus išteklius sveikatos priežiūros įstaigose, atliekama gydymo metodų ekonominė analizė, kuri padeda palyginti poveikį sveikatai su kaštais, kurie yra naudojami tam poveikiui sveikatai pasiekti.

Mokslinėje literatūroje kaštų efektyvumo analizė pateikiama kaip sudėtinė sveikatos ekonomikos dalis, padedanti priimti valdymo sprendimus sveikatos priežiūros įstaigose. Teoriškai kaštų efektyvumo analizė traktuojama kaip fundamentali ekonominė koncepcija, kuri nustato ryšį tarp taikomo gydymo metodo naudojamų išteklių (kaštų) ir jo teikiamo naudingumo (poveikio) sveikatai bei padeda sveikatos funkcionieriams įvertinti galimybes ir nuspręsti, į kurias gydymo programas verta investuoti.

Kaštų efektyvumo analizei atlikti naudojami ekonominės analizės metodai. Priklausomai nuo poveikio sveikatai (*health effect*) vertinimo išskiriami keturi ekonominės analizės metodai: kaštų efektyvumo (*cost-effectiveness*), kaštų naudingumo (*cost-utility*), kaštų - pajamų (*cost-benefit*) bei kaštų mažinimo (*cost minimization*) metodai. Minimas ir penktasis ekonominio vertinimo metodas - kaštų įtakingumo metodas (*cost consequences*). Tačiau šis metodas yra apibrėžiamas kaip nepilnos ekonominės analizės metodas ir yra labai retai naudojamas, todėl atliekant mūsų tyrimą jis nebuvo nagrinėjamas.

Visi ekonominės analizės metodai lygina jau taikomus medicininėje praktikoje gydymo metodus su naujais – alternatyviais - gydymo metodais. Pagrindinis analizės metodų skirtumas yra tai, kad kiekvienas jų skirtingais matavimo vienetais vertina gydymo metodų teikiamą klinikinį poveikį sveikatai (klinikinį efektyvumą). Tik tinkamas kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai efektyvumo įvertinimas užtikrina kaštų efektyvumo analizės rezultatų patikimumą. Patikimai ekonominei analizei užtikrinti būtinas tinkamas patiriamų gydymo metodų kaštų klasifikavimas. Jis padeda greičiau ir objektyviau surinkti informaciją apie kaštus, juos įvertinti ir pagrįsti jų susidarymą.

Kaštų efektyvumo analizė Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigose nėra paplitusi. Ekonominis vertinimas taikomas farmacijos srityje, kur atliekama medikamentų farmakoekonominė analizė. Apie gydymo metodų ar programų ekonominę analizę kalbama vangiai. Mūsų šalies mokslininkų straipsniuose atlikta tik teorinė kaštų efektyvumo analizės apžvalga. Praktinės ekonominės analizės Lietuvos valstybinėse sveikatos priežiūros įstaigose iki šiol dar niekas nėra atlikęs, o apie ekonominės analizės taikymą privačiose sveikatos priežiūros įstaigose nėra žinoma, nes tai yra konfidenciali informacija, kurią privačių gydymo įstaigų atstovai vengia atskleisti.

Siekiant nuosekliai ir kryptingai atlikti gydymo metodų ekonominę analizę rekomenduojama remtis kaštų efektyvumo analizės modeliu. Šio modelio struktūros ir taikymo galimybių analizė parodė, kad jis reikalauja tikslumo ir nuoseklumo renkant ir vertinant duomenis, nuo kurių priklauso analizės rezultatų patikimumas. Kaštų efektyvumo analizės modelį galima pritaikyti ir Lietuvoje bei įvertinti konkrečios sveikatos priežiūros įstaigos gydymo metodų ekonominį efektyvumą ir parengti rekomendacijas gydymo metodams pasirinkti.

Panaudojant „N“ sveikatos priežiūros įstaigos duomenis, atliktas praktinis kaštų efektyvumo analizės modelio pritaikymas. Apskaičiavus pasirinktų gydymo metodų (judesio terapijos salėje, judesio terapijos vandenyje ir manualinės terapijos (ir masažo)) vieno gydymo kurso kaštus, nustatėme, kad daugiausiai kaštų patiriama taikant judesio terapijos vandenyje gydymo metodą (226,90 Lt.), o mažiausiai – taikant manualinę terapiją (ir masažą) (112,36 Lt.). Optimaliausias gydymo metodas – judesio terapija salėje (113,18 Lt.). Įvertinus nagrinėjamų gydymo metodų klinikinį poveikį sveikatai (klinikinį efektyvumą), nustatėme, kad didžiausias klinikinis poveikis sveikatai patiriamas taikant judesio terapiją salėje (0,29 QALY arba 14 PGM), mažiausias – manualinę terapiją (ir masažą) (0,04 QALY arba 2 PGM). Optimaliausias gydymo metodas – judesio terapija vandenyje (0,17 QALY arba 8 PGM).

Kaštų naudingumo ir kaštų efektyvumo analizė parodė, kad „N“ sveikatos priežiūros įstaigoje naudingiausias (efektyviausias) gydymo metodas yra judesio terapija salėje: vertinant pagal kaštų ir klinikinio naudingumo (efektyvumo) santykį CUR (CER), reikia mažiausiai kaštų už vienus sveikus, kokybiškus, neapsunkintus ligos ar jos pasekmių gyvenimo metus (390,28 QALY/Lt. (8,08 PGM/Lt.)). Lyginant alternatyvius gydymo metodus su standartiniu gydymo metodu pagal CUR (CER) rodiklį, naudingiausias (efektyviausias) yra judesio terapijos vandenyje gydymo metodas, nes patiriami mažiausi kaštai už sveikus, kokybiškus gyvenimo metus (1334,71 QALY/Lt. (28,36 PGM/Lt.)). Pagal ribinių kaštų koeficientą ICUR (ICER), nustatyta, kad mažiausiai papildomų kaštų už papildomą klinikinį efektyvumą sveikatai reikalauja manualinės terapijos (ir masažo) gydymo metodas (3,28 QALY/Lt. (0,07 PGM/Lt.)). Šis gydymo metodas yra naudingiausias (efektyviausias) alternatyvusis gydymo metodas. Rekomenduojama manualinę terapiją (ir masažą) bei standartinį gydymo metodą - judesio terapiją salėje taikyti juosmeninių stuburo skausmų gydymui.

Siekiant įsitikinti rezultatų teisingumu, atlikta jautrumo analizė, kurios metu įvertinama pasiektų rezultatų priklausomybė nuo galimų pokyčių. Tirta prielaida, kaip pakistų gydymo metodų charakteristikos, jei kaštai ir klinikinis efektyvumas sumažėtų - padidėtų 10 proc. Jautrumo analizės rezultatai rodo, kad efektyviausias gydymo metodas yra judesio terapija salėje, nes šio metodo parametrai yra mažiausiai jautrūs pokyčiams.

Atlikus teorinę bei praktinę gydymo metodų kaštų efektyvumo analizę, pateikiame keletą pasiūlymų:

- Prieš priimant sprendimą ar verta konkretų gydymo metodą taikyti klinikinėje praktikoje, siūloma atlikti kaštų efektyvumo analizę, kuri, nustatčius gydymo metodų kaštų ir klinikinio poveikio sveikatai santykį, pateikia rekomendacijas efektyviems gydymo metodams pasirinkti.

- Atliekant gydymo metodų kaštų efektyvumo analizę svarbu nuspręsti, kuriuos ekonominės analizės metodus tinkamiausia taikyti. Mūsų nuomone, informatyviausi ekonominio vertinimo metodai yra: kaštų naudingumo, kaštų efektyvumo ir kaštų mažinimo analizės metodai, nes jie gydymo metodų klinikinį poveikį sveikatai vertina matavimo vienetais, kurie atspindi taikomų gydymo metodų poveikį gyvenimo kokybei. Kaštų – pajamų analizės metodas, mūsų nuomone, turi būti kritikuojamas ir taikomas labai retai, nes jis gydymo metodų teikiamą poveikį sveikatai vertina pinigais.

- Atliekant gydymo metodų kaštų efektyvumo analizę svarbu įvertinti tik tuos patiriamus kaštus, kurie atspindi tikrąją gydymo metodų vertę.

- Siūloma taikyti kaštų efektyvumo analizės modelį, kuris užtikrina vykdomos analizės nuoseklumą, duomenų tinkamą surinkimą, apdorojimą bei gaunamų rezultatų patikimumą.

- Remiantis „N“ sveikatos priežiūros įstaigos duomenimis atliktos kaštų efektyvumo analizės gautais rezultatais, rekomenduojame klinikinėje praktikoje juosmeninių stuburo skausmų gydymui taikyti alternatyvų gydymo metodą - manualinę terapiją (ir masažą) bei standartinį gydymo metodą - judesio terapiją salėje.



BRAZDŽIONYTĖ, Laura. (2007) *Kaštų efektyvumo analizė sveikatos priežiūros įstaigose*. Magistro baigiamasis darbas. Kaunas: Vilniaus universiteto Kauno humanitarinis fakultetas. 80 p.

## SANTRAUKA

**RAKTINIAI ŽODŽIAI:** Ekonominė analizė, ekonominės analizės metodai, gydymo metodų kaštai, kaštų efektyvumo analizė.

Prieš priimant sprendimą ar verta medicininę naujovę taikyti klinikinėje praktikoje tiek medicinine, tiek ekonomine prasme, atliekama gydymo metodų efektyvumo ekonominė analizė. Kaštų efektyvumo analizė – sudėtinė sveikatos ekonomikos dalis. Ji nustato ryšį tarp taikomo gydymo metodo naudojamų išteklių (kaštų) ir teikiamo naudingumo sveikatai (poveikio sveikatai).

Šio darbo **tikslas:** išnagrinėjus ekonominės analizės metodus, pateikti kaštų efektyvumo analizės modelį bei patikrinti jį „N“ sveikatos priežiūros įstaigoje taikomiems gydymo metodams.

Suformuluotam tikslui pasiekti keliami **uždaviniai:**

1. Remiantis mokslinės literatūros analize, pateikti kaštų efektyvumo analizės kaip sudėtinės sveikatos ekonomikos dalies charakteristiką;
2. Išnagrinėti kaštų efektyvumo analizės taikymą šiandieninėse Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigose;
3. Pasiūlyti kaštų efektyvumo analizės modelį;
4. Atlikti „N“ sveikatos priežiūros įstaigoje taikomų gydymo metodų kaštų efektyvumo analizę.

**Tyrimo objektas:** sveikatos priežiūros įstaigos kaštai.

Išanalizavus ekonominės analizės taikymo galimybes, atlikta kaštų efektyvumo analizė „N“ sveikatos priežiūros įstaigoje. Taikyti du ekonominės analizės metodai: kaštų naudingumo ir kaštų efektyvumo analizės metodai. Analizės metu įvertinti gydymo metodų kaštai ir klinikinis poveikis sveikatai. Tyrime analizuojami trys gydymo metodai: standartinis gydymo metodas – judesio terapija salėje bei du alternatyvūs gydymo metodai – judesio terapija vandenyje ir manualinė terapija (ir masažas). Atliekant kaštų efektyvumo analizę, nustatomi CUR ir CER (kaštų ir klinikinio naudingumo (efektyvumo) santykio) bei ICUR ir ICER (ribinių kaštų naudingumo (efektyvumo) koeficientai) parodantys, kurie gydymo metodai yra efektyviausi tiek medicininio, tiek ekonominiu aspektu. Tyrimo rezultatai parodė, kad efektyviausi gydymo metodai yra standartinis gydymo metodas – judesio terapija salėje ir alternatyvus gydymo metodas – manualinė terapija (ir masažas).

Magistro baigiamąjį darbą sudaro įvadas, trys dalys, suskirstytos į skyrius ir poskyrius pagal nagrinėjamų klausimų pobūdį bei išvados. Darbas apimtis – 80 puslapiai su 28 paveikslėliais ir 28 lentelėmis. Darbo pabaigoje pateikiamas 84 šaltinių literatūros sąrašas. Darbą papildo 4 priedai.

BRAZDŽIONYTĖ, Laura. (2007) *Analysis Care Institutions in Health of Cost-Effectiveness*. MBA Graduation Paper. Kaunas: Kaunas Faculty of Humanities, Vilnius University. 80 p.

## SUMMARY

**KEYWORDS:** Economic evaluation, methods of economic evaluation, cost of health care interventions, cost-effectiveness analysis.

Before making a decision to employ an innovation in medicine on both medical and economical dimensions, performed economic analysis of effectiveness of health interventions. Cost effectiveness analysis is constituent of health economic. It estimates the relation between cost and effectiveness of health interventions. The aim of this research: after study of methods of economic evaluation, to supply the model of cost effectiveness analysis and to test it for health interventions of “N” health care institution.

The tasks to reach the established aim of this study are:

1. By analysis of literature, to supply the reference of cost effectiveness analysis as constituent of health economic;
2. To study the use of cost effectiveness analysis in nowadays Lithuanian’s health care institutions;
3. To offer the model of cost effectiveness analysis;
4. To perform the cost effectiveness analysis of health interventions of “N” health care institution.

The object of research is: cost of health care institution.

Having studied the opportunities of economic analysis, performed the cost effectiveness analysis in “N” health care institution. There were used two methods of economic analysis: cost-effectiveness and cost-utility methods. On the analysis estimated cost and effectiveness of health interventions. In the research analyzed three health interventions: standard health intervention – physiotherapy in exercises room and two alternatives health interventions – physiotherapy in the water and manual therapy (with massage). Having done cost effectiveness analysis, made CUR and CER (cost utility (effectiveness) ratios) and ICUR and ICER (incremental cost utility (effectiveness) ratios), with being shown, with health interventions are mostly effectiveness on both medical and economical dimensions. The results of the research shown, that mostly effectiveness health interventions are: standard intervention - physiotherapy in exercises room and alternative intervention - manual therapy (with massage).

The master graduation paper includes introduction, three parts which are divided into sections and subsections by studying questions, and conclusions. Scope of the paper – 80 pages with 28 figures and 28 tables. At the end of paper supplied 84 references and 4 appendices.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. ALI, F., PARIHK, A., and SHAH, M. (1996) Measurement of economic efficiency using the behavioral and stochastic cost frontier approach. Iš *Journal of Policy Modeling* [interaktyvus]. vol.18 [žiūrėta 2006 08 01], p. 271 - 287. Prieiga per internetą: <[www.ifpri.org](http://www.ifpri.org)>.
2. ANDLIN – SOBOCKI, Patric et al. (2005) Cost of disorders of the brain in Europe. Iš *European Journal of Neurology* [interaktyvus]. vol.12, supl.1 [žiūrėta 2006 04 20], p. 3 - 5, 78 - 84. Prieiga per internetą: <[www.sinapsa.org](http://www.sinapsa.org)>.
3. AZIMI, Nassir A. and WELCH, H. Gilbert. (1998) The Effectiveness of Cost-Effectiveness Analysis in Containing Costs. Iš *Journal of General Internal Medicine* [interaktyvus]. vol.13, no.10 [žiūrėta 2006 09 03], p. 664 - 669. Prieiga per internetą: <<http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1046/j.1525-1497.1998.00201.x/abs/>>.
4. BALTUSSEN, Rob M.P.M. et al. (2002) Uncertainty in cost-effectiveness analyses: probabilistic uncertainty analysis and stochastic league tables. Iš *World Health Organization Report* [interaktyvus]. no.34 [žiūrėta 2006 09 22]. Prieiga per internetą: <[www.who.int](http://www.who.int)>.
5. BONNEUX, L. and BIRNIE, E. (2001) The discount rate in the economic evaluation of prevention: a thought experiment. Iš *J Epidemiol Community Health* [interaktyvus]. February [žiūrėta 2006 08 01], p. 123 - 125.  
Prieiga per internetą: <<http://jech.bmj.com/cgi/content/abstract/55/2/123>>.
6. BOZIC, Kevin J. et al. (2003) Economic Evaluation in Orthopaedics. Iš *The Journal of Bone & Joint Surgery* [interaktyvus]. vol.85, no.1 [žiūrėta 2006 08 23], p.129 - 142. Prieiga per internetą: <<http://www.ejbs.org/cgi/content/full/85/1/129>>.
7. BRIGGS, Andrew and GRAY, Alastair. (2000) Using cost effectiveness information. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. vol. 320 [žiūrėta 2006 10 10], p. 246. Prieiga per internetą: <http://www.bmj.com/cgi/reprint/320/7229/246>.
8. BRIGGS, Andrew. (2000) Economic evaluation and clinical trials: size matters. The need for greater power in cost analyses poses an ethical dilemma. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. vol.321 [žiūrėta 2006 08 23], p. 1362 - 1363. Prieiga per internetą: <<http://www.bmj.com/cgi/content/full/321/7273/1362>>.
9. BROCK, Dan W. (2003) Ethical Issues in the Use of Cost-Effectiveness Analysis For The Prioritization of Health Care Resources. Iš *Sociology of Deviance & Disability* [intekatyvus]. August [žiūrėta 2006 10 15]. Prieiga per internetą: <<http://nyu.edu/gsas/dept/philosophy/courses/bioethics/Papers/EthicalIssues.PDF>>.
10. BUIVYDAS, Romualdas, ČERNIAUSKAS, Gediminas. (1998) Finansinis sveikatos priežiūros įstaigų valdymas ir apskaita [interaktyvus]. Sveikatos ekonomikos centras, Vilnius, [žiūrėta 2006 08 01]. Prieiga per internetą: <<http://sec.sec.lt/docs/pubs/bookacc2.pdf>>.

11. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH). (2006) Guidelines for the Economic Evaluation of Health Technologies: Canada. [interaktyvus]. 3rd edition [žiūrėta 2006 10 15]. Prieiga per internetą: < [www.cadth.ca](http://www.cadth.ca) >.
12. COAST, Joanna. (2004) Is economic evaluation in touch with society's health values? Iš *British Medical Journal: Education and debate* [interaktyvus]. vol. 329 [žiūrėta 2006 11 02], p.1233 – 1236. Prieiga per internetą: <<http://www.bmj.com/cgi/content/full/329/7476/1233>>.
13. COOKSON, Richard. (2003) Willingness to pay methods in health care: a sceptical view. Iš *Health Economics* [interaktyvus]. vol.12 [žiūrėta 2006 10 11], p. 891 - 894. Prieiga per internetą: <[www.york.ac.uk](http://www.york.ac.uk)>.
14. COYLE Doug, BUXTON Martin J., O'BRIEN Bernie J. (2003) Stratified cost-effectiveness analysis: a framework for establishing efficient limited use criteria. Iš *Health economics* [interaktyvus]. vol.12 [žiūrėta 2006 10 10], p. 421 - 427. Prieiga per internetą: <[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list\\_uids=12720259&itool=iconabstr](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=12720259&itool=iconabstr)>.
15. COYLE, Doug; LEE Keneth M. (2002) Evidence-based economic evaluation: how the use of different data sources can impact results. Iš *In Evidence-based health economics: from effectiveness to efficiency in systematic review* [interaktyvus]. vol.12 [žiūrėta 2006 11 11], p. 412 – 419. Prieiga per internetą: < <http://www.biomedcentral.com> >.
16. CUNNINGHAM, S. J. (2000) Economic evaluation of healthcare - is it important to us? Iš *British Dental Journal* [interaktyvus]. vol.188, no.5 [žiūrėta 2006 09 03], p. 250 - 254. Prieiga per internetą: <<http://www.nature.com/bdj/journal/v188/n5/abs/4800444a.html>>.
17. ČERNIAUSKAS, Gediminas. (2001) Visuomenės sveikatos programų rengimo metodika [interaktyvus]. Vilnius: Sveikatos ekonomikos centras, [žiūrėta 2006 08 23]. Prieiga per internetą: < [www.sec.sec.lt/pages/spr/Alf\\_zur/docum/metodika\\_vis\\_sv.pdf](http://www.sec.sec.lt/pages/spr/Alf_zur/docum/metodika_vis_sv.pdf) >.
18. DIXON, Ian and LUNDEEN, Andrew. (2004) Cost-Effectiveness Analysis: An Employer Decision Support Tool. Iš *Center for Prevention and Health Service. Issue Brief* [interaktyvus]. August [žiūrėta 2006 04 20]. Prieiga per internetą: <[www.businessgrouphealth.org](http://www.businessgrouphealth.org)>.
19. DONALD, Anna. (2003) What is quality of life? Iš *Evidence-based medicine (EBM)* [interaktyvus]. vol.1, no.9 [žiūrėta 2006 08 15]. Prieiga per internetą: <[www.evidence-based-medicine.co.uk](http://www.evidence-based-medicine.co.uk)>.
20. DONALDSON, Cam; CURRIE, Gillian; MITTON, Craig. (2002) Cost effectiveness analysis in health care: contraindications. Iš *British Medical Journal: Education and debate* [interaktyvus]. vol.325 [žiūrėta 2006 09 09], p. 891 - 894. Prieiga per internetą: <<http://www.bmj.com/cgi/content/full/325/7369/891>>.

21. DRUMMOND Michael F. et al. (2000) Primer on Cost-Effectiveness Analysis. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. September/October [žiūrėta 2006 09 10]. P.1053. Prieiga per internetą: <<http://www.bmj.com/cgi/content/full/320/7241/1053>>.
22. DRUMMOND, Michael F. et al. (2005) Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Iš *Oxford University Press* [interaktyvus]. Third edition. Oxford [žiūrėta 2006 09 10]. Prieiga per internetą: <<http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1572-0241.2005.00299.x>>. ISBN: 0198529457.
23. FURMONAVIČIUS, Tadas. (2001) Gyvenimo kokybės tyrimai medicinoje. Iš *Biomedicina* [interaktyvus]. T.1, nr.2 [žiūrėta 2006 10 10], p. 128 - 132. Prieiga per internetą:<[http://www.medicine.lt/biomedicina/2001/nr\\_2/index.html](http://www.medicine.lt/biomedicina/2001/nr_2/index.html)>.
24. FENWICK, Elisabeth at al. (2006) Using and interpreting cost-effectiveness acceptability curves: an example using data from a trial of management strategies for atrial fibrillation. Iš *Health Services Research* [interaktyvus]. vol.6, no.52 [žiūrėta 2006 11 02], p. 1 – 8. Prieiga per internetą: <<http://www.biomedcentral.com/1472-6963/6/52>>.
25. GARBER, Alan, M. (2004) Cost-Effectiveness and Evidence Evaluation as Criteria for Coverage Policy. Iš *Health Affairs: Medical Management* [interaktyvus]. May [žiūrėta 2006 10 11]. Prieiga per internetą: <<http://content.healthaffairs.org/cgi/content/abstract/hlthaff.w4.284>>.
26. GOLD, M. et al. (1997) Cost-effectiveness in Health and Medicine. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. vol.315 [žiūrėta 2006 10 15], p. 689. Prieiga per internetą:<<http://www.bmj.com/cgi/content/full/315/7109/689/a>>.
27. HEYLAND D.K. et al. (1999) How to use the results of an economic evaluation. Iš *Cost Effectiveness and Resource Allocation* [interaktyvus]. vol.27 [žiūrėta 2006 08 23], p. 1195 - 1202. Prieiga per internetą: <<http://www.resource-allocation.com/content/27/1/4>>.
28. HIGGINSON, Irene J. and CARR, Alison J. (2001) Measuring quality of life: Using quality of life measures in the clinical setting. Iš *British Medical Journal: Education and debate* [interaktyvus]. vol.322 [žiūrėta 2006 10 11], p. 1297 - 3000. Prieiga per internetą: <<http://www.bmj.com/cgi/content/full/322/7297/1297>>.
29. HOEL, Michael. (2006) Cost-Effectiveness Analysis in the Health Sector when There is a Private Alternative to Public Treatment. Iš *Oxford Journals: CESifo Economic Studies* [interaktyvus]. vol.52, no.3 [žiūrėta 2006 08 01], p. 500 - 512. Prieiga per internetą: <<http://cesifo.oxfordjournals.org/cgi/rapidpdf/ifl011v1>>.
30. HOMEDES, Nuria. (2000) The Disability-Adjusted Life Year (Daly) Definition, Measurement and Potential Use. Iš *Human Capital Development and Operations Policy* [interaktyvus]. vol.12 [žiūrėta 2006 08 23]. Prieiga per internetą: <[http://www.worldbank.org/html/extdr/hnp/hddflash/workp/wp\\_00068.html](http://www.worldbank.org/html/extdr/hnp/hddflash/workp/wp_00068.html)>.

31. HUTTON, Guy. (2000) Considerations in evaluating the cost effectiveness of environmental health interventions. Iš *World Health Organization Report. Geneva* [interaktyvus]. no.10 [žiūrėta 2006 08 23].  
Prieiga per internetą: <[http://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/en/wsh00-10.pdf](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/en/wsh00-10.pdf)>.
32. HUTUBESSY, Raymond et al. (2003a) Stochastic League Tables: Communicating Cost-Effectiveness Results to Decision-Makers. Iš *Cost Effectiveness and Resource Allocation* [interaktyvus]. vol. 1. [žiūrėta 2006 08 22]. Prieiga per internetą: <<http://www.resource-allocation.com/content/1/1/10>>
33. HUTUBESSY, Raymond et al. (2003b) Generalized cost-effectiveness analysis for national-level priority-setting in the health sector. Iš *Cost Effectiveness and Resource Allocation* [interaktyvus]. vol. 1. [žiūrėta 2006 09 22].  
Prieiga per internetą: <<http://www.resource-allocation.com/content/1/1/8>>.
34. JOHNS, Benjamin; BALTUSSEN, Rob; HUTUBESSY, Raymond. (2003) Programme Costs in the Economic Evaluation of Health Interventions. Iš *Cost Effectiveness and Resource Allocation* [interaktyvus]. vol. 1. [žiūrėta 2006 09 22], p. 177 - 195. Prieiga per internetą: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=156020>>.
35. KERNICK, D. P. (1998) Economic evaluation in health: a thumb nail sketch. Iš *British Medical Journal: Education and debate* [interaktyvus]. vol.316 [žiūrėta 2006 08 01], p. 1663 - 1665.  
Prieiga per internetą: <<http://www.bmj.com/cgi/content/full/316/7145/1663>>.
36. KAPIRIRI, Lydia; ARNESEN, Trude and NORHEIM, Ole Frithjof. (2004) Is cost-effectiveness analysis preferred to severity of disease as the main guiding principle in priority setting in resource poor settings? The case of Uganda. Iš *Cost Effectiveness and Resource Allocation* [interaktyvus]. vol. 2. [žiūrėta 2006 09 22]. Prieiga per internetą: <<http://www.resource-allocation.com/content/2/1/1>>.
37. Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos Ministro įsakymas Nr. V-26. (2003) Dėl vaistų farmakoekonominės analizės rekomendacijų patvirtinimo [interaktyvus] Informacijos technologijų departamentas: sam.lt [žiūrėta 2006 09 20]. Prieiga per internetą: <[http://www.sam.lt/lt/main/teisine\\_informacija/ministro\\_isakymai?id=24836](http://www.sam.lt/lt/main/teisine_informacija/ministro_isakymai?id=24836)>.
38. Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos Ministro įsakymas Nr. 355. (1999) Dėl mokamų asmens sveikatos priežiūros paslaugų sąrašo, kainų nustatymo ir jų indeksavimo tvarkos bei šių paslaugų teikimo ir apmokėjimo tvarkos [interaktyvus] Informacijos technologijų departamentas: sam.lt [žiūrėta 2006 09 20]. Prieiga per internetą: <[http://www.sam.lt/lt/main/teisine\\_informacija/ministro\\_isakymai?id=23769](http://www.sam.lt/lt/main/teisine_informacija/ministro_isakymai?id=23769)>.

39. LIPPINCOLT, William. (2003) Cost Studies in Rheumatology. Iš *Current Opinion in Rheumatology* [interaktyvus]. vol.15, no.2 [žiūrėta 2006 10 11]. p. 127 - 131. Prieiga per internetą: <[www.medscape.com](http://www.medscape.com)>.
40. LYDEKA, Zigmantas; DRILINGAS, Boleslovas. (2002) Firmos ekonomikos pagrindai. Vilnius, p. 56 - 58. ISBN 9955-04-054-8.
41. MACKEVIČIUS, Jonas (2003) Valdymo apskaita. Konceptija, metodika, politika. Vilnius, p. 134 - 136, 152 - 155. ISBN 9955-491-47-7.
42. MACKEVIČIUS, Jonas ir POŠKAITĖ, Dalia. (1998) Finansų analizė. p. 361. ISBN 9986-04-082-5.
43. MARK, Daniel B. and HLATKY, Mark A. (2002a) Medical Economics and the Assessment of Value in Cardiovascular Medicine: Part II. Iš *Circulation: Journal of the American Heart Association* [interaktyvus]. vol.106 [žiūrėta 2006 04 20], p. 626 - 630. Prieiga per internetą: <<http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/106/4/626>>. ISSN: 1524-4539.
44. MARK, Daniel B. and HLATKY, Mark A. (2002b) Medical Economics and the Assessment of Value in Cardiovascular Medicine: Part I. Iš *Circulation: Journal of the American Heart Association* [interaktyvus]. vol.106 [žiūrėta 2006 04 20], p. 516 - 520. Prieiga per internetą: <<http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/106/4/516>>. ISSN: 1524-4539.
45. MCGREGOR, Maurine. (2003) Cost–utility analysis: Use QALY`s only with great caution. Iš *Canadian Medical Association or its licensors* [interaktyvus]. February 18, 168 (4) [žiūrėta 2006 10 25], p. 433 - 434.  
Prieiga per internetą: <<http://www.cmaj.ca/cgi/content/full/168/4/433>>.
46. MOKRZYCKI, Michele H. and SINGHAL, Abhay. (2002) Cost-effectiveness of three strategies of managing tunnelled, cuffed haemodialysis catheters in clinically mild or asymptomatic bacteraemias. Iš *Oxford Journals* [interaktyvus]. vol.17, no.12 [žiūrėta 2006 10 10], p. 2196 - 2203.  
Prieiga per internetą: <<http://ndt.oxfordjournals.org/cgi/reprint/17/12/2196>>.
47. MOLEK, Mo. (2003) Implementing QALYs. Iš *Evidence-based medicine (EBM)* [interaktyvus]. vol. 2, no. 1 [žiūrėta 2006 08 14]. Prieiga per internetą: <[www.evidence-based-medicine.co.uk](http://www.evidence-based-medicine.co.uk)>.
48. MULLIGAN, Jo-Ann; WALKER, Damian and FOX-RUSHBY, Julia. (2006) Economic evaluations of non-communicable disease interventions in developing countries: a critical review of the evidence base. Iš *Cost Effectiveness and Resource Allocation* [interaktyvus]. vol.4, no.7 [žiūrėta 2006 08 23]. Prieiga per internetą: <<http://www.resource-allocation.com/content/4/1/7>>.

49. MURRAY, Christopher J.L. et al. (2003) Development of Who Guidelines on Generalized Cost-Effectiveness Analysis. Iš *Health Economics* [interaktyvus]. vol.9 [žiūrėta 2006 10 10]. p. 235 - 251. Prieiga per internetą: <[www.who.int](http://www.who.int)>.
50. NEUMANN, Peter J. and JOHANNESSON, Magnus. (1994) From Principle To Public Policy: Using Cost-Effectiveness Analysis. Iš *Health affairs* [interaktyvus]. Summer [žiūrėta 2003 09 22], p. 206 - 214. Prieiga per internetą: <[www.content.healthaffairs.org](http://www.content.healthaffairs.org)>.
51. NEUMANN, Peter J.; ROSEN, Allison B. and WEINSTEIN, Milton C. (2005) Medicare and Cost-Effectiveness Analysis. Iš *The New England Journal of Medicine* [interaktyvus]. October [žiūrėta 2006 08 01], p. 1516 - 1522.  
Prieiga per internetą: <<http://content.nejm.org/cgi/content/full/354/2/207>>.
52. O'BRIEN, Bernie J. (2004a) Costs and costing in the economic appraisal of health care programs. [interaktyvus]. Class notes [žiūrėta 2006 04 20]. Prieiga per internetą: <<http://www.thecem.net/Downloads/sess2.pdf>>
53. O'BRIEN, Bernie J. (2004b) Cost-effectiveness analysis. [interaktyvus]. Class notes [žiūrėta 2006 04 20]. Prieiga per internetą: <<http://www.thecem.net/Downloads/cea.pdf>>
54. PETROU, Stavros. (2003) What are health utilities? Iš *Evidence-based medicine (EBM)* [interaktyvus]. vol.1, no.4 [žiūrėta 2006 08 14], p. 1 – 6. Prieiga per internetą: <[www.evidence-based-medicine.co.uk](http://www.evidence-based-medicine.co.uk)>.
55. PHILLIPS, Ceri and THOMPSON, Guy. (2003) What is a QALY? Iš *Evidence-based medicine (EBM)* [interaktyvus]. vol.1, no.6 [žiūrėta 2006 08 14], p. 1 – 7. Prieiga per internetą: <[www.evidence-based-medicine.co.uk](http://www.evidence-based-medicine.co.uk)>.
56. PHILLIPS, Ceri and THOMPSON, Guy. (2001) What is costeffectiveness? Iš *Evidence-based medicine (EBM)* [interaktyvus]. vol. 1, no. 3 [žiūrėta 2006 05 14]. Prieiga per internetą: <[www.evidence-based-medicine.co.uk](http://www.evidence-based-medicine.co.uk)>.
57. PALMER, Stephen and RAFTERY, James. (1999) Opportunity cost. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. vol.318 [žiūrėta 2006 08 01], p. 1551 - 1552.  
Prieiga per internetą: <<http://bmj.com/cgi/content/full/318/7197/1551>>.
58. PALMER, Stephen; BYFORD, Sarah and RAFTERY, James. (1999) Economics Notes: Types of economic evaluation. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. no.318 [žiūrėta 2006 10 15]. p. 1349.  
Prieiga per internetą: <<http://bmj.com/cgi/content/full/318/7194/1349>>.
59. RICHARDSON, Jeff. (1990) Cost Utility Analysis: What should be measured; Utility, Value or Healthy Year Equivalents. *Centre for Health Program Evaluation. Second World Congress on Health* [interaktyvus]. September 10-14 [žiūrėta 2006 11 02]. Prieiga per internetą: <[www.buseco.monach.edu.au](http://www.buseco.monach.edu.au)> ISSN: 1038-9547; ISBN: 1- 875677-12-7.



60. RICHARDSON, Jeff. (1999) The Economic Framework for Health Service Evaluation and the Role for Discretion. *Centre for Health Program Evaluation. Health Outcomes Conference* [interaktyvus]. [žiūrėta 2006 08 15]. Prieiga per internetą: <[www.buseco.monach.edu.au](http://www.buseco.monach.edu.au)>.
61. ROBINSON R. (1993a) Cost benefit analysis. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. vol.307 [žiūrėta 2006 10 16], p. 924 – 926. Prieiga per internetą: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1679054>>.
62. ROBINSON R. (1993b) Cost effectiveness analysis. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. vol.307 [žiūrėta 2006 10 16], p. 793 – 795. Prieiga per internetą: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=8219957>>.
63. ROBINSON R. (1993c) Cost utility analysis. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. vol.307 [žiūrėta 2006 10 16], p. 859 – 862. Prieiga per internetą: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=8401133>>.
64. SALOMON, Joshua A.; WEINSTEIN, Milton C.; GOLDIE, Sue J. (2004) Taking account of future technology in cost effectiveness analysis. Iš *British Medical Journal: Education and debate* [interaktyvus]. vol.329 [žiūrėta 2006 09 09], p. 733 - 736. Prieiga per internetą: <<http://bmj.com/cgi/content/full/329/7468/733>>.
65. SCHRON, E.B.; SCHUMAKER, S.A. (1992) Generalised Cost-Effectiveness Analysis: an aid to decision-making in health. Iš *Cost Effectiveness and Resource Allocation* [interaktyvus]. vol. 2. [žiūrėta 2006 10 14], p. 89 – 95. Prieiga per internetą: <<http://www.resource-allocation.com/content/2/1/4>>.
66. SHIELL, A. et al. (2002) Health economic evaluation. Iš *J Epidemiol Community Health* [interaktyvus]. no.56 [žiūrėta 2006 10 11], p. 85 - 88. Prieiga per internetą: <<http://jech.bmjournals.com/cgi/content/full/56/2/85>>.
67. SINGER, Mendel E. and APPLGATE, Kimberly E. (2001) Cost-Effectiveness Analysis in Radiology. Iš *Radiology: Special Rew* [interaktyvus]. vol. 219 [žiūrėta 2006 09 03], p. 611 - 620. Prieiga per internetą: <<http://radiology.rsna.org/content/vol219/issue3>>
68. SKINNER, Jonathan. (2003) The Cost Effectiveness of Health Care Systems [interaktyvus] October [žiūrėta 2006 09 10]. Prieiga per internetą:< [www.ruf.rice.edu](http://www.ruf.rice.edu)>.
69. SNIEŠKA, Vytautas ir kt. (2002) *Mikroekonomika*. Kaunas: Technologija. ISBN9986-13-550-8.
70. SOOHOO, Nelson F. and KOMINSKI, Gerald. (2004) Cost-Effectiveness Analysis of Total Ankle Arthroplasty. Iš *The Journal of Bone and Joint Surgery* [interaktyvus]. vol.86, no.11 [žiūrėta 2006 08 23], p. 2446 - 2455. Prieiga per internetą: < <http://www.ejbs.org/cgi/content/full/86/11/2446/DC1>>.
71. STAŠYS, Rimantas. (1999) Sveikatos priežiūros paslaugų rinkos samprata, sudėtis ir specifika. *Tiltai*, Klaipėdos universiteto leidykla, Nr. 1(6), p. 55 - 60.

72. TORGERSON, David J. and RAFTERY, James. (1999a) Discounting. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. vol.319 [žiūrėta 2006 08 01], p. 914 - 915. Prieiga per internetą: <<http://bmj.com/cgi/content/full/319/7214/914>>.
73. TORGERSON, David J. and RAFTERY, James. (1999b) Measuring outcomes in economic evaluations. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. vol.318 [žiūrėta 2006 08 14], p.1413. Prieiga per internetą: <<http://bmj.com/cgi/content/full/318/7195/1413>>.
74. TORGERSON, David J. and CAMPBELL, Marion K. (2000) Cost effectiveness calculations and sample size. Iš *British Medical Journal: Economics notes* [interaktyvus]. vol.321 [žiūrėta 2006 10 10], p. 697. Prieiga per internetą: <<http://www.bmj.com/cgi/reprint/321/7262/697>>
75. UBEL, Peter, A. et al. (1996) Cost-Effectiveness Analysis In A Setting Of Budget Constraints. Is It Equitable? Iš *The New England Journal of Medicine* [interaktyvus]. vol.334, no.18 [žiūrėta 2006 08 01], p. 1174 - 1177.  
Prieiga per internetą: <<https://content.nejm.org/cgi/content/full/334/18/1174?ck=nck>>
76. VANAGAS, Giedrius; PADAIGA, Žilvinas; SUBATA, Emilis. (2004) Pakaitinio gydymo metadonu ekonominis efektyvumas ir jam įtakos turintys veiksniai. Iš *Medicina (Kaunas)* [interaktyvus]. 40(7) [žiūrėta 2006 08 01], p. 607 - 630.  
Prieiga per internetą: <[www.medicina.kmu.lt](http://www.medicina.kmu.lt)>.
77. WEINSTEIN, Milton. (2005) Spending Health Care Dollars Wisely: Can Cost-Effectiveness Analysis Help? Iš *Policy Brief: Sixteenth Annual Herbert Lourie Memorial Lecture On Health Policy* [interaktyvus]. no.30 [žiūrėta 2006 10 15]. Prieiga per internetą: <[www-cpr.maxwell.syr.edu](http://www-cpr.maxwell.syr.edu)>.
78. WHEELER, Williams. (1998) Cost-Effectiveness Analysis of Effluent Limitation Guidelines and Standard for the Centralized Waste Treatment Industry [interaktyvus]. *Epa.gov*, [žiūrėta 2006 08 01]. Prieiga per internetą: <[www.epa.gov](http://www.epa.gov)>.
79. World Health Organization (1997) Cost Analysis for Management of Rehabilitation Programmes [interaktyvus]. *WHO.int*, [žiūrėta 2006 04 20]. Prieiga per internetą: <[http://whqlibdoc.who.int/hq/1997/WHO\\_RHB\\_97.2.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1997/WHO_RHB_97.2.pdf)>.
80. World Health Organization (2000) Economic Evaluations [interaktyvus]. *WHO.int*, Workbook 8 [žiūrėta 2006 10 25]. Prieiga per internetą: WHO/MSD/MSB 00.2i.
81. World Health Organization. (2002) Technical considerations for cost-effectiveness analysis [interaktyvus]. *WHO.int* [žiūrėta 2006 10 11]. Prieiga per internetą: <<http://www.who.int/whr/2002/chapter5/en/index4.html>>.
82. World Health Organization (2003) Making Choices in Health: WHO Guide to Cost-Effectiveness Analysis. [interaktyvus]. *Who.int* [žiūrėta 2006 08 01]. Prieiga per internetą: <

<http://www.healthconomics.org/books/2003/01/01/making-choices-in-health-.html>>.ISBN:  
9241546018.

83. YATES, Brian I. et al. (2005) Measuring and Improving Cost, Cost-Effectiveness, and Cost Benefit for Substance Abuse Treatment Programs [interaktyvus]. *Nida.nih.gov*, [žiūrėta 2007 02 12]. Prieiga per internetą: <<http://www.nida.nih.gov/IMPCOST/IMPCOSTIndex.html>>.
84. ZIVIN, Joshua Graff. (2001) Cost-Effectiveness Analysis with Risk Aversion. Iš *Health Economics* [interaktyvus]. vol.10, no.6 [žiūrėta 2006 08 23], p. 499 - 508. Prieiga per internetą: <[www.columbia.edu](http://www.columbia.edu)>.

## **PRIEDAI**

1 PRIEDAS .....	93
2 PRIEDAS .....	94
3 PRIEDAS .....	96
4 PRIEDAS .....	98

## ROLAND – MORRIS KLAUSIMYNAS

Vardas Pavardė: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Amžius: \_\_\_\_\_ Balai: \_\_\_\_\_

1. Daugiausiai laiko aš praleidžiu namuose dėl nugaros ar kojos problemų.
2. Aš dažnai keičiu padėtį stengdamasis, kad mano juosmeniui būtų patogiu.
3. Dėl juosmens ar kojos problemų aš vaikštau lėčiau nei įprastai.
4. Dėl juosmens ar kojos problemų namuose aš nebedirbu jokių darbų, kuriuos paprastai dirbdavau.
5. Dėl juosmens ar kojos problemų lipdamas laiptais aš naudojuosi turėklais.
6. Dėl juosmens ar kojos problemų aš dažniau guluoši pailsėti.
7. Dėl juosmens ar kojos problemų stodamasis nuo kėdės turiu į ką nors įsitverti.
8. Dėl juosmens ar kojos problemų aš stengiuosi prašyti kitų žmonių pagalbos.
9. Dėl juosmens ar kojos problemų aš rengiuosi lėčiau nei įprastai.
10. Dėl juosmens ar kojos problemų aš galiu stovėti neilgai.
11. Dėl juosmens ar kojos problemų aš stengiuosi nesilenkti žemyn ir nesiklaupti.
12. Aš pastebėjau, kad man sunku pakilti nuo kėdės dėl juosmens ar kojos problemų.
13. Man skauda juosmenį ar koją beveik visą laiką.
14. Aš pastebėjau, kad man sunku pasiversti lovoje dėl juosmens ar kojos problemų.
15. Dėl juosmens ar kojos skausmų aš nebeturiu gero apetito.
16. Man sunku apsimausti kojines dėl juosmens ar kojos skausmų.
17. Aš galiu nueiti tik nedidelius atstumus dėl juosmens ar kojos problemų.
18. Aš blogiau miegu ant nugaros.
19. Dėl juosmens ar kojos problemų man kas nors turi padėti rengtis.
20. Dėl juosmens ar kojos problemų didžiąsą dienos dalį aš praleidžiu sėdėdamas.
21. Dėl juosmens ar kojos problemų aš stengiuosi nedirbti sunkių darbų namuose.
22. Dėl juosmens ar kojos problemų aš irzlesnis ir nekantresnis bendraujant su žmonėmis nei įprastai.
23. Dėl juosmens ar kojos problemų aš lipu laiptais lėčiau nei įprastai.
24. Dėl juosmens ar kojos problemų daugiausiai laiko aš praleidžiu gulėdamas.

## JUDESIO TERAPIJOS SALĖJE METODO TAIKYMO KAŠTŲ ĮVERTINIMAS

1. Ilgalaikio turto, t.y., priemonių ir kito inventoriaus, naudojamų procedūrų metu nusidėvėjimo apskaičiavimas 1 procedūrai bei ilgalaikio turto dalies, tenkančio 1 gydymo kursui nustatymas.

Apskaičiavimui naudojami rodikliai:

Ilgalaikio turto suma - 5260, 29 Lt.;

Likvidacinė vertė – 5, 00 Lt.;

Naudojimo laikotarpis – 5 metai;

Procedūrų skaičius per 6 mėn.- 435;

1 gydymo kursas susideda iš 10 procedūrų.

Norint nustatyti, ilgalaikio turto nusidėvėjimą, naudojamos (3.1.) formulė:

$$(Turto įsigijimo vertė - Likvidacinė vertė) : \frac{\text{Numatomas turto naudojimo laikotarpis}}{\text{mėn.}} \quad (3.1.)$$

Kadangi tyrimas atliekamas per 6 mėnesius, tai vertinamas ir ilgalaikio turto nusidėvėjimas per 6 mėnesius (3.2. formulė):

$$\text{Nusidėvėjimas} : \frac{12 \text{ mėn.}}{6 \text{ mėn.}} \quad (3.2.)$$

Ilgalaikio turto dalis, tenkanti 1 gydymo kursui, apskaičiuojama (3.3.) formule:

$$\text{Nusidėvėjimas} : \text{Procedūrų skaičius} \times 1 \text{ gydymo kurso procedūrų skaičius} \quad (3.3.)$$

Remiantis aukščiau pateiktomis formulėmis ir rodikliais, gauname, kad ilgalaikio turto dalis, tenkanti 1 gydymo kursui lygi 10, 30 Lt.:

$$(5260, 29 - 5) : 5 = 1051, 06 \text{ Lt.};$$

$$1051, 06 : 12 \times 6 = 525, 53 \text{ Lt.};$$

$$525, 53 : 435 \times 10 = 12, 08 \text{ Lt.}$$

2. Specialistų atlyginimo dalies, tenkančios 1 gydymo kursui, apskaičiavimas.

Apskaičiavimui naudojami rodikliai:

Specialisto mėnesinis darbo užmokestis – 1530, 98 Lt.;

Mėnesinis specialisto darbo valandų skaičius- 192;

1 procedūros trukmė- 1 val.;

1 gydymo kursas susideda iš 10 procedūrų.

## 2 PRIEDO TĘSINYS

Specialistų darbo užmokesčio 1 gydymo procedūrai skaičiavimas atliekamas pagal (3.4.) formulę:

$$\begin{array}{l} \textit{Specialisto} \\ \textit{mėnesinis darbo} \\ \textit{užmokestis} \end{array} : \begin{array}{l} \textit{Specialisto} \\ \textit{dirbamų valandų} \\ \textit{skaičius per} \\ \textit{mėnesį} \end{array} \times \begin{array}{l} \textit{1 procedūros} \\ \textit{trukmė} \end{array} \times \begin{array}{l} \textit{1 gydymo kurso} \\ \textit{procedūrų skaičius} \end{array} \quad (3.4.)$$

Šioje formulėje panaudojus anksčiau paminėtus rodiklius, gauname:

$$1530,98 : 192 \times 1 = 7,97 \text{ Lt.};$$

$$7,97 \times 10 = \mathbf{79,70 \text{ Lt.}}$$

Remiantis apskaičiavimais, specialistų atlyginimo dalis, tenkanti 1 gydymo kursui, lygi 74,50 Lt.

**3.** Komunalinių paslaugų: vandens ir elektros energijos dalies, tenkančios 1 gydymo kursui apskaičiavimas.

Apskaičiavimui naudojami rodikliai:

Komunalinių paslaugų sąnaudos per 6 mėn.:

- Vandens - 213 Lt.;

- Elektros energijos - 720 lt.;

Procedūrų skaičius per 6 mėn. – 435;

1 gydymo kursas susideda iš 10 procedūrų.

Įvertinimui naudojama (3.5.) formulė:

$$\textit{Vandens ir elektros sąnaudos per mėnesį} : \textit{1 gydymo kurso procedūrų skaičius} \quad (3.5.)$$

Remiantis rodikliais ir formule, komunalinių paslaugų: vandens ir elektros energijos dalis, tenkanti 1 gydymo kursui, lygi 18,30 Lt.:

$$933 : 435 = 2,14 \text{ Lt.};$$

$$2,14 \times 10 = \mathbf{21,40 \text{ Lt.}}$$

**4.** Iš viso išlaidų, tenkančių 1 gydymo kursui, apskaičiavimas.

Siekiant įvertinti visus 1 gydymo kurso kaštus, reikia visus kaštus sudėti.

$$12,08 + 79,70 + 21,40 = \mathbf{113,18 \text{ Lt.}}$$

Judesio terapijos salėje 1 gydymo kurso kaštų suma lygi 113,18 Lt.

**JUDESIO TERAPIJOS VANDENYJE METODO TAIKYMO KAŠTŲ ĮVERTINIMAS**

1. Ilgalaikio turto, t.y., priemonių ir kito inventoriaus, naudojamų procedūrų metu nusidėvėjimo apskaičiavimas 1 procedūrai, bei ilgalaikio turto dalies, tenkančio 1 gydymo kursui nustatymas.

Apskaičiavimui naudojami rodikliai:

Ilgalaikio turto suma - 687, 00 Lt.;

Likvidacinė vertė - 6, 00 Lt.;

Naudojimo laikotarpis – 5 metai;

Procedūrų skaičius per 6 mėn.- 413;

1 gydymo kursas susideda iš 10 procedūrų.

Norint nustatyti, ilgalaikio turto nusidėvėjimą, naudojamos (3.1.) formulė:

$$(Turto įsigijimo vertė - Likvidacinė vertė) : \text{Numatomas turto naudojimo laikotarpis} \quad (3.1.)$$

Kadangi tyrimas atliekamas per 6 mėnesius, tai vertinamas ir ilgalaikio turto nusidėvėjimas per 6 mėnesius (3.2. formulė):

$$\text{Nusidėvėjimas} : 12 \text{ mėn.} : 6 \text{ mėn.} \quad (3.2.)$$

Ilgalaikio turto dalis, tenkanti 1 gydymo kursui, apskaičiuojama (3.3.) formule:

$$\text{Nusidėvėjimas} : \text{Procedūrų skaičius} \times 1 \text{ gydymo kurso procedūrų skaičius} \quad (3.3.)$$

Remiantis aukščiau pateiktomis formulėmis ir rodikliais, gauname, kad ilgalaikio turto dalis, tenkanti 1 gydymo kursui lygi 1, 60 Lt.:

$$(687 - 6) : 5 = 136, 20 \text{ Lt.};$$

$$136, 20 : 12 \times 6 = 68, 10 \text{ Lt.};$$

$$68, 10 : 413 \times 10 = 1, 60 \text{ Lt.}$$

2. Specialistų atlyginimo dalies, tenkančios 1 gydymo kursui, apskaičiavimas.

Apskaičiavimui naudojami rodikliai:

Specialisto mėnesinis darbo užmokestis – 1330, 98 Lt.;

Mėnesinis specialisto darbo valandų skaičius - 192;

1 procedūros trukmė - 1 val.;

1 gydymo kursas susideda iš 10 procedūrų.



### 3 PRIEDO TĘSINYS

Specialistų darbo užmokesčio 1 gydymo procedūrai skaičiavimas atliekamas pagal (3.4.) formulę:

$$\begin{array}{l} \text{Specialisto} \\ \text{mėnesinis darbo} \\ \text{užmokestis} \end{array} : \begin{array}{l} \text{Specialisto} \\ \text{dirbamų valandų} \\ \text{skaičius per} \\ \text{mėnesį} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{1 procedūros} \\ \text{trukmė} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{1 gydymo kurso} \\ \text{procedūrų skaičius} \end{array} \quad (3.4.)$$

Šioje formulėje panaudojus anksčiau paminėtus rodiklius, gauname:

$$1330,98 : 192 \times 1 = 6,93 \text{ Lt.}$$

$$6,93 \times 10 = \mathbf{69,30 \text{ Lt.}}$$

Remiantis apskaičiavimais, specialistų atlyginimo dalis, tenkanti 1 gydymo kursui, lygi 69,30 Lt.

**3. Komunalinių paslaugų:** vandens ir elektros energijos dalies, tenkančios 1 gydymo kursui apskaičiavimas.

Apskaičiavimui naudojami rodikliai:

Komunalinių paslaugų sąnaudos per 6 mėn.:

- Vandens - 1 871 Lt.;

- Elektros energijos - 4 736 Lt.;

Procedūrų skaičius per 6 mėn. – 413;

1 gydymo kursas susideda iš 10 procedūrų.

Įvertinimui naudojama (3.5.) formulė:

$$\text{Vandens ir elektros sąnaudos per mėnesį} : \text{1 gydymo kurso procedūrų skaičius} \quad (3.5.)$$

Remiantis rodikliais ir formule, komunalinių paslaugų: vandens ir elektros energijos dalis, tenkanti 1 gydymo kursui, lygi 156,00 Lt.:

$$6607 : 413 = 15,60 \text{ Lt.};$$

$$15,60 \times 10 = \mathbf{156,00 \text{ Lt.}}$$

**4. Iš viso išlaidų, tenkančių 1 gydymo kursui, apskaičiavimas.**

Siekiant įvertinti visus 1 gydymo kurso kaštus, reikia visus kaštus sudėti.

$$1,60 + 69,30 + 156,00 = \mathbf{226,90 \text{ Lt.}}$$

Judesio terapijos vandenyje 1 gydymo kurso kaštų suma lygi 226,90 Lt.

## MANUALINĖS TERAPIJOS (IR MASAŽO) METODO TAIKYMO KAŠTŲ ĮVERTINIMAS

1. Ilgalaikio turto, t.y., priemonių ir kito inventoriaus, naudojamų procedūrų metu nusidėvėjimo apskaičiavimas 1 procedūrai, bei ilgalaikio turto dalies, tenkančio 1 gydymo kursui nustatymas.

Apskaičiavimui naudojami rodikliai:

Ilgalaikio turto suma- 2079, 61 Lt.;

Likvidacinė vertė- 2, 00 Lt.;

Naudojimo laikotarpis – 5 metai;

Procedūrų skaičius per 6 mėn.- 240;

1 gydymo kursas susideda iš 10 procedūrų.

Norint nustatyti, ilgalaikio turto nusidėvėjimą, naudojamos (3.1.) formulė:

$$(Turto įsigijimo vertė - Likvidacinė vertė) : Numatomas turto naudojimo laikotarpis \quad (3.1.)$$

Kadangi tyrimas atliekamas per 6 mėnesius, tai vertinamas ir ilgalaikio turto nusidėvėjimas per 6 mėnesius (3.2. formulė):

$$Nusidėvėjimas : 12 mėn. : 6 mėn. \quad (3.2.)$$

Ilgalaikio turto dalis, tenkanti 1 gydymo kursui, apskaičiuojama (3.3.) formule:

$$Nusidėvėjimas : Procedūrų skaičius \times 1 \text{ gydymo kurso procedūrų skaičius} \quad (3.3.)$$

Remiantis aukščiau pateiktomis formulėmis ir rodikliais, gauname, kad ilgalaikio turto dalis, tenkanti 1 gydymo kursui 9, 10 Lt.:

$$(2079, 61 - 2) : 5 = 415, 52 \text{ Lt.};$$

$$415, 52 : 12 \times 6 = 207, 76 \text{ Lt.};$$

$$207, 76 : 240 \times 10 = 8, 66 \text{ Lt.}$$

2. Specialistų atlyginimo dalies, tenkančios 1 gydymo kursui, apskaičiavimas.

Apskaičiavimui naudojami rodikliai:

Specialisto mėnesinis darbo užmokestis – 1330, 98 Lt.;

Mėnesinis specialisto darbo valandų skaičius- 192;

1 procedūros trukmė - 1 val.;

1 gydymo kursas susideda iš 10 procedūrų.

#### 4 PRIEDO TĘSINYS

Specialistų darbo užmokesčio 1 gydymo procedūrai skaičiavimas atliekamas pagal (3.4.) formulę:

$$\text{Specialisto mėnesinis darbo užmokestis} : \text{Specialisto dirbamų valandų skaičius per mėnesį} \times \text{1 procedūros trukmė} \times \text{1 gydymo kurso procedūrų skaičius} \quad (3.4.)$$

Šioje formulėje panaudojus anksčiau paminėtus rodiklius, gauname:

$$1330,98 : 192 \times 1 = 6,93 \text{ Lt.}$$

$$6,93 \times 10 = \mathbf{69,30 \text{ Lt.}}$$

Remiantis apskaičiavimais, specialistų atlyginimo dalis, tenkanti 1 gydymo kursui, lygi 69,30 Lt.

**3.** Komunalinių paslaugų: vandens ir elektros energijos dalies, tenkančios 1 gydymo kursui apskaičiavimas.

Apskaičiavimui naudojami rodikliai:

Komunalinių paslaugų sąnaudos per 6 mėn.:

- Vandens - 199 Lt.;

- Elektros energijos - 627 Lt.;

Procedūrų skaičius per 6 mėn. – 230;

1 gydymo kursas susideda iš 10 procedūrų.

Įvertinimui naudojama (3.4.) formulė:

$$\text{Vandens ir elektros sąnaudos per mėnesį} : \text{1 gydymo kurso procedūrų skaičius} \quad (3.5.)$$

Remiantis rodikliais ir formule, komunalinių paslaugų: vandens ir elektros energijos dalis, tenkanti 1 gydymo kursui, lygi 36,20 Lt.:

$$826 : 240 = 3,44 \text{ Lt.};$$

$$3,44 \times 10 = \mathbf{34,40 \text{ Lt.}}$$

**4.** Iš viso išlaidų, tenkančių 1 gydymo kursui, apskaičiavimas.

Siekiant įvertinti visus 1 gydymo kurso kaštus, reikia visus kaštus sudėti.

$$8,66 + 69,30 + 34,40 = \mathbf{112,36 \text{ Lt.}}$$

Manualinės terapijos (ir masažo) 1 gydymo kurso kaštų suma lygi 112,36 Lt.

