

KAUNO MEDICINOS UNIVERSITETAS
VISUOMENĖS SVEIKATOS FAKULTETAS
Sveikatos vadybos katedra

NIKOLAJUS JELOZA

HOSPITALINĖS INFEKCIJOS IR JŲ VALDYMO GALIMYBĖS
RAJONŲ IR APSKRIČIŲ LIGONINĖSE

MAGISTRO DIPLOMINIS DARBAS
(Visuomenės sveikatos vadyba)

Mokslinis vadovas:
Prof. habil. dr.R. Kalėdienė

KAUNAS-2007

SANTRAUKA

Visuomenės sveikatos vadyba

HOSPITALINĖS INFEKCIJOS IR JŲ VALDYMO GALIMYBĖS RAJONŲ IR APSKRIČIŲ LIGONINĖSE

Nikolajus Jeloza

Mokslinė vadovė profesorė habil. dr. Ramunė Kalėdienė.

Kauno medicinos universitetas, Visuomenės sveikatos fakultetas, Sveikatos vadybos katedra. Kaunas
2007.05.28 .71 p.

Darbo tikslas- įvertinti hospitalinės infekcijos paplitimą bei valdymo galimybes rajonų ir apskričių ligoninėse.

Uždaviniai: 1) įvertinti hospitalinių infekcijų struktūrą ir paplitimą Lietuvos rajonų ir apskričių ligoninėse, 2) nustatyti ir palyginti rizikos veiksnius ir objektus rajoninėse ir apskričių ligoninėse, 3) teikti pasiūlymus hospitalinių infekcijų valdymo tobulinimui.

Tyrimo metodika. Tyrimo objektai –bendrosios chirurgijos, ortopedijos- traumatologijos, reanimacijos-intensyvios terapijos, akušerijos – ginekologijos skyriai. Hospitalinių infekcijų paplitimas įvertintas 4 rajonų ligoninėse ir 2 apskričių ligoninėse. Tyrimas buvo atliekamas naudojantis hospitalinių infekcijų registravimo protokolais, kurie buvo ligos istorijose. Už 2005 m. ištirta 2002 hospitalinių infekcijų atvejai. Duomenys apie hospitalinės infekcijos atvejus buvo gretinami su įrašais hospitalinių infekcijų žurnaluose ir pranešimais Visuomenės sveikatos centruose. Tyrimo duomenų matematinė ir statistinė analizė atlikta, naudojantis skaičiuoklės **Microsoft EXCEL** statistinėmis funkcijomis bei uždavinių analizės posistemės “Data Analysis” funkcijomis.

Rezultatai: Tyrime dalyvavusių rajonų ligoninėse hospitalinių infekcijų paplitimas 3,1%; 3,2%; 2,8%; 3,3%, o apskričių – 4,0%; 4,6%. Rizikos veiksnių paplitimas : operacija 24%; intraveninė priemonė 22,9% ; pneumonija 16,8 %, kitos kvėpavimo takų infekcijos 13,9 %. Hospitalinių infekcijų atvejai registracijos žurnaluose ir VSC tirtose rajonų ligoninėse iš viso neregistruojamos. Apskričių ligoninės registravo 66,0% atvejus. Hospitalinių infekcijų paplitimo skyriuose: chirurgijos 22,0%, intensyvios terapijos 13,9% ir ortopedijos- traumatologijos 7,7%. Gulėjimo trukmė virš 7 dienų padidina galimybę susirgti hospitaline infekcija 6,6 %. Sudarytas matematinis modelis hospitalinių infekcijų prognozavimui. Sudarytas matematinis modelis hospitalinių infekcijų prognozavimui, kuris leidžia numatyti tikėtiną hospitalinių infekcijų skaičių (ir paplitimą %), žinant ligoninėje esantį pacientų skaičių.

Išvados: Hospitalinių infekcijų bendras paplitimas tarp tirtų ligoninių bendrai yra 4,1%. Apskričių ligoninėse didesnis negu rajonų ligoninėse. Labiausiai paplitę rizikos veiksniai: operacija, intraveninė priemonė, pneumonija, kitos kvėpavimo takų ligos. Tyrimas parodė, kad rajonų ligoninėse hospitalinių infekcijų registracija nevedama, o apskričių ligoninėse vedama dalinai. Siūloma supaprastinti hospitalinių infekcijų registracijos formas.

Raktiniai žodžiai: hospitalinė infekcija, hospitalinių infekcijų paplitimas, rizikos faktoriai.

SUMMARY

Public Health Management

NOSOCOMIAL INFECTIONS AND POSSIBILITIES OF THEIR MANAGEMENT IN DISTRICT AND COUNTY HOSPITALS

Nikolajus Jeloza

Research supervisor Professor Ramunė Kalėdienė, Dr. Habil.

Department of Health Management, Faculty of Public Health of Kaunas University of Medicine. Kaunas, May 28, 2007. 71 page.

Aim: to assess the incidence of nosocomial infections and possibilities of their management in district and county hospitals.

Objectives: 1) to assess the incidence and structure of nosocomial infections in district and county hospitals in Lithuania, 2) to determine and compare the risk factors of nosocomial infections in district and county hospitals, 3) to develop proposals for the improvement of nosocomial infection management.

Methodology. The analysis was carried out in 4 district and 2 county hospitals, at the departments of general surgery, orthopedics and traumatology, reanimation and intensive therapy, obstetrics and gynaecology.. Nosocomial infection registration records presented in case histories served as a primary source of information. 2002 cases of nosocomial infections that occurred in 2005 were investigated. The data of the cases of nosocomial infections were compared with the records in nosocomial infection registers and reports in Public Health Centres. Statistical analysis of the research data was performed applying statistical functions of the **Microsoft EXCEL** spreadsheet and the functions of the task analysis subsystem *Data Analysis*.

Results: The incidence of nosocomial infections was 3.1%, 3.2%, 2.8%, and 3.3% in the district hospitals, and 4.0%, 4.6% in the county hospitals. The major risk factors were surgery (24%), intravenous implement (22.9%), pneumonia (16.8%), and other respiratory infections (13.9%). The cases of nosocomial infections occurring in the district hospitals were not recorded in registers or in Public Health Centres. The county hospitals had 66.0% of cases recorded. The distribution of nosocomial infections were the most common in the departments of surgery (22.0%), intensive care (13.9%) and orthopedics-traumatology (7.7%). A mathematical model for the prognosis of nosocomial infections has been designed enabling to forecast a possible number (and the incidence rate) of nosocomial infections by the number of patients in hospitals. The length of hospitalization longer than 7 days increased the risk of nosocomial infection by 6.6%.

Conclusions: The incidence rate of nosocomial infections in the hospitals was 4.1%. In the county hospitals it was higher than in the district hospitals. The most common risk factors were surgery, intravenous implement, pneumonia, and other respiratory diseases. Nosocomial infections in the district hospitals are not recorded and in the county hospitals are only partly recorded. The form and the way of registration of nosocomial infections should be simplified.

Keywords: nosocomial infection, incidence, risk factors.

TURINYS

SANTRAUKA	
TURINYS.....	4
SUTRUMPINIMAI.....	6
PAVEIKSLAI	7
ĮVADAS	8
DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI	10
DARBO MEDŽIAGA IR METODAI.....	11
1. LITERATŪROS APŽVALGA	15
1.1. Hospitalinių infekcijų stebėjimas.....	17
1.2. Hospitalinių infekcijų dažnumas.....	20
1.3. Hospitalinių infekcijų struktūra.....	24
1.4. Hospitalinių infekcijų etiologija.....	28
1.5. Hospitalinių infekcijų rizikos veiksniai.....	31
2. LIGONINĖSE ĮGYTŲ INFEKCIJŲ SEKIMAS, PRIEŽIŪRA IR PREVENCIJA.....	34
2.1. Sergamumo ir paplitimo matavimo privalumai bei trūkumai.....	35
2.2. Unifikuota ligoninės infekcijų pranešimo tvarka.....	37
2.3. Infekcijų kontrolės komitetas.....	37
2.4. Infekcijų kontrolės komitetų veiklos sritys.....	38
2.5. Racionalus antimikrobinų preparatų vartojimas.....	40
2.6. Mikroorganizmų perdavimo prevencija.....	40
2.6.1. Plitimo nuo asmens - asmeniui rizikos mažinimas.....	40
2.6.2. Užkrėtimo nuo įrangos prevencija.....	41
2.6.3. Tinkamų valymo priemonių, dezinfektantų ir antiseptikų naudojimas.....	43
2.6.4. Priemonės esant neįprastoms epidemiologinėms situacijoms.....	43
2.7. Ligoninių aplinkos gerinimas.....	44
2.7.1. Ligoninių statyba atsižvelgiant į jų paskirtį.....	44
2.7.2. Ligoninių statyba pagal tipinius projektus.....	44
2.7.3. Senų pastatų pritaikymas.....	44
2.7.4. Aprūpinimo tarnybos už ligoninės ribų numatymas.....	45
2.7.5. Bendrosios ligoninės tarnybos.....	45
2.7.6. Intensyvios terapijos skyriai.....	46
2.7.7. Gyvūnų ir parazitų kontrolė ligoninėje (prevencija ir naikinimas).....	47

2.7.8. Ligoninės atliekų identifikavimas, tvarkymas, transportavimas ir šalinimas.....	48
2.7.9. Kvalifikacijos kėlimas ir mokymas.....	48
2.7.10. Medicininė personalo priežiūra.....	51
2.7.11. Tarptautinis bendradarbiavimas.....	51
3. REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS.....	52
IŠVADOS.....	63
PASIŪLYMAI.....	64
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	65
PRIEDAI.....	71

SUTRUMPINIMAI

HI	-	hospitalinė infekcija
RITS	-	reanimacijos-intensyvios terapijos skyrius
SAM	-	Sveikatos apsaugos ministerija
NMISS	-	nacionalinė nozokomialinių infekcijų sekimo sistema
LR	-	Lietuvos Respublika
ŠTI	-	šlapimo takų infekcija
OŽI	-	operacinės žaizdos infekcija
LR	-	rajono ligoninė
LA	-	apskritis ligoninė
VSC	-	visuomenės sveikatos centras

PAVEIKSLAI

- 1 pav. Statistinės analizės grafinis apipavidalinimas.
- 2 pav. Hospitalinės infekcijos paplitimas pagal HI registracijos lapus.
- 3 pav. Hospitalinės infekcijos paplitimas pagal Higienos instituto tyrimą.
- 4 pav. Bendrieji rezultatai.
- 5 pav. Regresijos ANOVA (dispersinės analizės) duomenys.
- 6 pav. Regresijos parametrų tyrimo rezultatai.
- 7 pav. Pasikliautinių intervalų juostos.
- 8 pav. Prognozuojamas hospitalinių infekcijų kiekis nuo pacientų skaičiaus.
- 9 pav. Regresijos funkcija vidurkiams bei pasikliautinių intervalų reikšmėms skaičiuoti.
- 10 pav. Hospitalinių infekcijų paplitimas nuo ligonių skaičiaus ligoninėje procentais.
- 11 pav. HI struktūros palyginimas ligoninėse.
- 12 pav. HI priežasčių struktūra ligoninėse.
- 13 pav. HI paplitimo priklausomybė nuo gulėjimo trukmės.
- 14 pav. HI struktūra pagal lytį.
- 15 pav. HI struktūra pagal amžių.

IVADAS

Daugelyje kraštų hospitalinėmis infekcijomis laikomi bet kokie mikrobinės kilmės susirgimai, susiję su ligonio paguldymu ar gydymu ligoninėje ar bet kurioje kitoje asmens sveikatos priežiūros įstaigoje, kuriais nebuvo sergama hospitalizavimo metu ir jie nebuvo inkubaciniu periodu. Pagal mūsų šalyje galiojančią registracijos tvarką, šioms infekcijoms priskiriami tik tie atvejai, kuriais užkrečiama gydymosi stacionare metu. [7]

Užkrėtimo priežasčių ieškojimas, o ypač tų priežasčių administracinio šalinimo praktika „padėjo išspręsti“ sudėtingą hospitalinių infekcijų uždavinį, deja, tik popieriuje. Praktikoje jos išlieka ir reikalaus nuolatinių ne tik medikų, bet ir visos visuomenės pastangų. [8]

Bet kokios problemos sprendimas prasideda nuo jos mastų ir ypatybių įvertinimo, kitų sukauptos patirties studijavimo. Kad galėtume greičiau žengti į priekį, būtina naudoti tas pačias sąvokas ir apibrėžimus, kurie yra priimti susitarus įvairių sričių specialistams. 1988 metais JAV Ligų kontrolės centras (The Centers for Disease Control – CDC) įdiegė hospitalinių infekcijų apibrėžimus. Jie greitai buvo visuotinai pripažinti ir naudojami ne tik JAV, bet ir daugelyje Europos šalių. Europos Sąjungos ligoninėse HI ir kova su ja laikoma prioritetine medicinos sritimi. 1972 m. Europos Tarybos Ministrų komitete priimta atitinkama rezoliucija, kurioje konstatuojama, jog HI yra labai svarbi problema visuomenei ir susijusi su:

- sudėtingų invazinių ir gydymo metodų taikymu;
- hemotransfuzijų, kraujo plazmos bei jos preparatų naudojimui, kurie gali būti virusų, bakterijų ir parazitų plitimo šaltiniai;
- nepagrįstu ir beatodairišku antibiotikų vartojimu, sukuriant apgaulingą iliuziją, o iš tikrųjų, ugdant ypatingai atsparias mikroorganizmų padarinių formas;
- ligoninių perpildymu, sanitarinių reikalavimų nepaisymu;
- nepakankamomis personalo žiniomis;
- didėjančiu ligoninių imlumu infekcijoms;
- netinkamu ligoninių atliekų rūšiavimu, nukenksminimu, laikymu, nesavalaikė jų utilizacija;
- nevykdomi ligoninių darbuotojų, dėl savo darbo specifikos turinčių padidintą riziką užsikrėsti, skiepėjimu. [36]

HI padaro didelių moralinių ir materialinių nuostolių tiek pacientams, tiek gydymo įstaigoms: didina gydymo išlaidas, blogina gyvenimo kokybę ir sąlygoja negalios atsiradimą, kartais yra paciento mirties tiesioginė ar netiesioginė priežastis. Visus šiuos veiksnius įvertinti ir tiksliau HI kainą apskaičiuoti yra gana sudėtinga, todėl tokių duomenų yra labai nedaug.

HI yra gydymo komplikacija, kurios atsiradimui daugiausia įtakos turi paties ligonio

imuninės sistemos nusilpimas (dėl amžiaus, ligų ar taikyto gydymo). Tačiau HI sąlygoja sveikatos priežiūros resursai, paslaugų kokybė, be to HI skaičių didina vis platesnis taikymas invazinės diagnostikos ir gydymo metodų, kurie sudaro potencialias galimybes infekcijai patekti, taip pat antibiotikams atsparių bakterijų štamų plitimas ligoninėse.[8]

Hospitalinė infekcija-tai viena neišvengiamų gydymo komplikacijų, kartais perniek paverčiančių visas medikų pastangas ir pacientų viltis. Todėl ši tema nėra maloni visų šalių medikams. Dažnai net pavieniai HI atvejai patenka į pirmuosius laikraščių puslapius, linksniuojami televizijos laidose, dažnai kaltinama ligoninė ir gydytojai. Akivaizdu, kad visuomenė per mažai žino apie HI, todėl pradėta kurti internetinė svetainė (www.hi.lt/hospitalines), kurioje bus pateikiama informacija visuomenei ir medikams. [6]

Lietuva atrodo gana unikaliai, nes per metus registruojama apie 400–500 hospitalinių infekcijų atvejų, o tai maždaug 0,01% besigydžiusių ligoninėse. Be abejo, tai statistikos išdaiga. Tokie skirtumai susiję su nevienodu požiūriu į šią problemą, visų pirma dėl jų apibrėžimo bei registravimo tvarkos.[6]

2005 m. SAM Higienos institute pagal hospitalinių infekcijų kontrolės programą Lietuvos ligoninėse buvo atliktas hospitalinių infekcijų paplitimo tyrimas. Savanoriškai iš viso šiame tyrime dalyvavo 35 Lietuvos ligoninės tiek rajonų, tiek apskričių. Vienmomentis tyrimas parodė, kad hospitalinių infekcijų paplitimas yra apie 4,3 %, vadinasi nėra didesnis negu kitose Europos šalyse. [6]

Šiame darbe pateikiami duomenys apie hospitalinių infekcijų paplitimą, dažnumą, struktūrą, rizikos vietas rajonų ir apskričių ligoninėse 2005 metais, nes anksčiau ši sritis buvo nepakankamai plačiai tyrinėta. Taip pat bus palyginti duomenys ir tų ligoninių, kurios projekte nedalyvavo. Iki tol nebuvo pateikiama duomenų apie hospitalinių infekcijų registravimo nevykdymo priežastis tiek rajonų, tiek apskričių ligoninėse. Be sąžiningo hospitalinių infekcijų registravimo problematiška yra vertinti hospitalinių infekcijų paplitimą ligoninėse.

DARBO TIKSLAS

Įvertinti hospitalinės infekcijos paplitimą bei valdymo galimybes rajonų ir apskričių ligoninėse.

UŽDAVINIAI

1. Įvertinti hospitalinių infekcijų struktūrą ir paplitimą Lietuvos rajonų ir apskričių ligoninėse.
2. Nustatyti ir palyginti rizikos veiksnius ir objektus rajoninėse ir apskričių ligoninėse.
3. Teikti pasiūlymus hospitalinių infekcijų valdymo tobulinimui.

DARBO MEDŽIAGA IR METODAI

Įvertintos hospitalinės infekcijos (toliau HI) 4-iose rajonų ligoninėse ir 2 –jose apskričių ligoninėse. Iš 4 rajonų ligoninių 2 nedalyvavo SAM Higienos instituto (toliau Higienos institutas) rengtame hospitalinių infekcijų paplitimo tyrimo projekte. 2005 metais Higienos institutas buvo atlikęs vienmomentinį hospitalinių infekcijų paplitimo tyrimą Lietuvos ligoninėse.

Tiriamieji objektai buvo bendrosios chirurgijos, ortopedijos-traumatologijos, reanimacijos-intensyvios terapijos (toliau RITS), akušerijos-ginekologijos skyriai su juose besigydančiais pacientais 2005 metais.

Tiriamajame darbe buvo naudojamosi duomenimis iš HI registracijų lapų, kurie buvo ligos istorijose (F003/a). Duomenys apie hospitalines infekcijas buvo palyginami su įrašais hospitalinių infekcijų registracijos žurnaluose, kurie yra kiekviename iš aukščiau išvardintų skyrių. Viso tirta 2002 hospitalinių infekcijų atvejų: 618 rajonų ir 1384 apskričių ligoninėse.

Įrašai buvo lyginami su registruotais pranešimais Visuomenės sveikatos centruose (toliau VSC). Pagal LR SAM ministro 2002 m. gruodžio 24 d. įsakymo Nr. 673 „Dėl privalomojo epidemiologinio registravimo, privalomojo informacijos apie epidemiologinio registravimo objektus turinio ir informacijos privalomojo perdavimo tvarkos patvirtinimo“ privaloma pranešti apie hospitalinės infekcijos atvejus VSC.

Tyrimo etika:

- savanoriškas dalyvavimas;
- duomenų konfidencialumas.

Tyrimo duomenų matematinė ir statistinė analizė atlikta, naudojantis skaičiuoklės **Microsoft EXCEL** statistinėmis funkcijomis bei uždavinių analizės posistemės „Data Analysis“ funkcijomis:

AVERAGE - aritmetinio vidurkio apskaičiavimui,

STDEVP - generalinės aibės standartinio nuokrypio apskaičiavimui,

VARP - apskaičiuoti generalinės aibės dispersiją,

TINV - Studento skirstinio pasiskirstymo funkcijos atvirkštiniam dydžiui (kvantiliui)

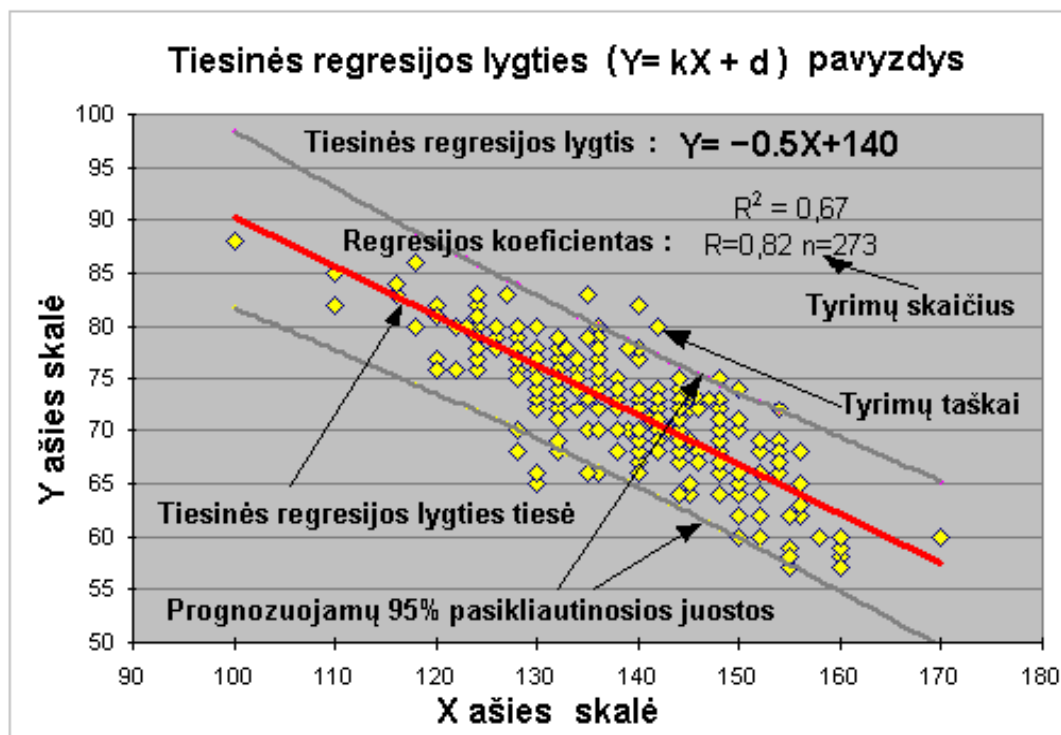
rasti,

CORREL - koreliacijos koeficiento apskaičiavimui,

Anova: Single Factor - vienfaktorinei dispersinei analizei,

Anova: REGRESSION - patikrinimui hipotezės: H_0 : „**Regresija yra netiesinė**“, alternatyva H_a : „**Regresija yra tiesinė**“ bei pasirinktos tiesinės lygties modelio korektiškumo patikrinimui.

Grafiškai tyrimo duomenis apipavidalinau naudodamasi skaičiuoklės **Microsoft EXCEL** grafine dalimi. /37/



1 pav. Statistinės analizės grafinis apipavidalinimas

Gautų rezultatų grafinio, matematinės ir statistinės analizės apipavidalinimo pavyzdyje parodyta tiesė nubrėžta pagal apskaičiuotą tiesinės regresijos lygtį, regresijos koeficientas, šio koeficiento kvadratas, prognozuojamų 95% pasikliautiniosios juostos. Kadangi programinė įranga Microsoft EXCEL neturi pasikliautinių juostų apskaičiavimo funkcijos, pasikliautinių juostų dydžiai buvo apskaičiuojami pagal formulę:

$$y_p \in \hat{y}_p \pm t_{0.05;n-k-1} S_p$$

y_p Prognozuojamas dydis

$t_{0.05;n-k-1}$ Studento kvantilis

$$S_p = \sqrt{S_e^2 \left[1 + \frac{1}{n} + \frac{(x_p - \bar{x})^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2} \right]}$$

$$S_e = \sqrt{\frac{SS_e}{n-k-1}} \quad SS_e = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$$

Čia :

x_p Nustatytas dydis;

y_i Pagal regresijos lygtį apskaičiuotas dydis (prognozuojamas dydis);

\hat{y}_i Taškas, kuriame prognozuojame.

Regresijos koeficiento kvadratas parodo santykį tarp pasirinkto modelio ir eksperimento duomenų. Kuo šis koeficientas arčiau vieneto – tuo pasirinktas modelis tiksliau atitinka duomenis. Tyrimo metu tikrinta, kuri iš dažniausiai praktikoje naudojamų regresijos funkcijų: tiesinė, parabolinė ar hiperbolinė atitinka tiksliausiai, analizuojamus duomenis. Pasirinkimo kriterijus – regresijos kvadratas. Kuo artimesnis vienetai šis rodiklis, tuo tiksliau atitinka pasirinkta regresijos funkcija pradinius duomenis. Tyrimo metu, naudojant tiesinės regresijos funkciją, visais atvejais

gauta labai artimus vienetui regresijos kvadrato koeficientus: nuo 0,96 iki 0,98. Pasirenkant sudėtingesnes, aukščiau minėtas regresijos funkcijas, ieškomas parametras tik vienu atveju padidėjo 8 tūkstantosioms, o likusiais net sumažėjo. Todėl dauguma atvejų statistinei duomenų analizei pasirinkta tiesinės regresijos funkcija. Tik šiuo atveju buvo gautas artimesnis vienetui regresijos kvadrato koeficientas, nei naudojant tiesinės regresijos modelį.

Ekstrapoliacijos negalima visiškai sutapatinti su tiriamojo reiškinio plėtros prognozavimu. Faktiniai duomenys su grynai teorinėmis ekstrapoliacijos vertėmis gali nesutapti dėl skirtingų priežasčių. Negalima tvirtinti, kad pasirinktoji trendo (regresijos) funkcija idealiai tinka nagrinėjamojo reiškinio laikui aprašyti. Visuomet egzistuoja atsitiktinumo veiksnys, į kurį neatsižvelgiama nei laiko eilutėje, nei sudarant trendo funkciją, nei ją naudojantis, kadangi ateityje gali pasikeisti reiškinio plėtros sąlygos. Todėl ekstrapoliacija tėra tik paruošiamasis prognozavimo etapas. Sudarant prognozes naudotinas intervalinis ekstrapoliacijos rezultatų įvertinimas (prognozuojamų 95% tikimybe pasikliautinosios juostos). Intervalinis ekstrapoliacijos rezultatų įvertinimas leidžia gauti du prognozės variantus:

- *optimistinį*, kai tiriamojo reiškinio charakteristika įgauna didesnę iš galimų verčių;
- *pesimistinį*, kai tiriamojo reiškinio charakteristika įgauna mažesnę iš galimų verčių;

Šie abu prognozės variantai pavaizduoti 1 pav.

Homogeniškumo hipotezei (HI palitimo ligojinėse lyginimui) tikrinti naudotas chi kvadrato (χ^2) kriterijų (51). Hipotezė apie dviejų nepriklausomų imčių proporcijų lygybę buvo tikrinama naudojant **Z** - kriterijų (Čekanavičius V. 186) ir 95% pasikliautinuosius intervalus (PI).

1. LITERATŪROS APŽVALGA

Hospitalinių infekcijų (HI) atsiradimas siejamas su pirmųjų įstaigų ligoniams gydyti ar prižiūrėti įsteigimu. Pagal archeologinius radinius, jau V a.pr.m.e. jos buvo gana plačiai paplitusios Egipte, Palestinoje, Graikijoje, Indijoje ir kitose pasaulio šalyse. Nors tikslesnių duomenų apie ten plitusias infekcijas nėra, tačiau jau IV a.pr.m.e. ligoninių ir religinėse knygose yra užuominų apie tam tikrus higieninius reikalavimus, būtinus ligonių gerovei. Hipokrato darbuose randami gangrenos ir pūlingų pažeidimų, primenančių stafilokokinę infekciją, aprašymai bei patarimai perrišant žaizdas naudoti vyną. Žlugus Romos imperijai ir plintant krikščionybei, sąlygos ligoninėse žymiai pablogėjo dėl propaguojamų natūralistinių idėjų (to, kas nupraustas krikštijant, daugiau prausti nereikia ir pan.). Eretiku buvo apšauktas XIII a. chirurgas Teodoras, kuris kruopščiai išvalęs žaizdas sėkmingai išvengdavo vadinamos "žaizdų gangrenos" [29~29]

Daugiau duomenų išlikę apie Paryžiaus ir Londono ligonines. Iki šio šimtmečio pradžios jos dažniausiai priklausė kariuomenei arba religinėms bendruomenėms, ten buvo gydomi nusilpę, sergantys varguoliai. Dėl blogų higienos sąlygų ir nuolatinio perpildymo kildavusios infekcijų epidemijos nusinešdavo daugelio pacientų gyvybes. Išlikę net kritiški ir pašaipūs komentarai spaudoje, sakantys, kad ligoninėje (Paryžiaus *Hotel-Dieu*) chirurgas gali išmokti "pjaustyti,, operuoti, sutvarstyti žaizdą, bet niekada neišmoks sugydyti jos, nes kiekvienas ligonis privalo mirti nuo gangrenos" [30]. Ypač skaudžios epidemijos kildavo varguomenei skirtuose gimdymo namuose, kurie tuometinėje spaudoje net buvo vadinami "vartais vedančiais (moteris) į mirtį"[29~31]

Moksliniai HI tyrimai prasidėjo XVIII a. pabaigoje, kai ypatingai sparčiai besiplečiant ligoninių tinklui Europoje, pradėta daugiau domėtis ir gydymo komplikacijomis, jų priežastimis ir prevencija. Medicinos klasika tapę XIX a. gydytojų Ignazo Semmelvveiso, Johno Simpsono, Josepho Listero darbai, nagrinėję septinių komplikacijų, daugiausia chirurgijoje ir akušerijoje, priežastis. Jų pastangomis pradėjo formuotis supratimas apie infekcijų atsiradimą ir plitimą ligoninėse, pagrindines jų profilaktikos priemones.

HI prevencijos ir gydymo auksinė era prasidėjo 1935 m., kai buvo pradėti vartoti sulfonamidai, o netrukus ir penicilinas. Antibiotikai buvo pripažinti pagrindine pooperacinių infekcijų profilaktikos priemone, nors iki 1960 m. rimtesnių tyrimų jų efektyvumui įvertinti nebuvo atlikta.[32]

Šeštajame šio šimtmečio dešimtmetyje hospitalinių stafilokokinių infekcijų epidemijos sukrėtė daugelį Europos ir Amerikos ligoninių chirurgijos ir akušerijos skyrių. Ši pandemija

paskatino hospitalinės epidemiologijos, kaip atskiros disciplinos, atsiradimą.[33]

HI priežiūros šiuolaikinės istorijos pradžia siejama su 1958 m. Užkrečiamų ligų centro (JAV) organizuota stafilokokinių infekcijų konferencija ir 1960 m. R.E.O.VViliamso išleista "Hospitalinių infekcijų" knyga.

HI problema neabejotinai aktuali ir šiuolaikinėje ligoninėje. Šio reiškinio nesupratimas ir neįvertinimas priveda prie to, kad nežiūrint į infekcinių ligų endemiškumą ligoninių skyriuose, gydytojai ir medicinos seserys neigia jų buvimą ir pripažįsta jas tik kritiniais atvejais (t.y. protrūkių metu) ir tuomet per daug jautriai reaguoja į jas. Tuo tarpu HI nuolat padaro didelių moralinių ir materialinių nuostolių. Vieną iš plačiausių tyrimų vertinant HI padaromus nuostolius atliko JAV mokslininkų grupė. Jų duomenimis, HI kasmet kainuoja apie 4,5 milijardų JAV dolerių. Be to, jie apskaičiavo, kad ligoniai, įgyjantys įvairios lokalizacijos infekcijas, papildomai gydomi stacionare vidutiniškai 4 dienas, o tai didina gydymo išlaidas bei įvairių komplikacijų, sukeliančių ar prisidedančių prie invalidumo išsivystymo ar net mirties, dažnumą (1 lentelė).[34]

Siekdami parodyti HI įtaką ligonių mirtingumui, R.H. Dinkel ir U. Lebok Vokietijoje atliko didžiulį tyrimą. Ištyrę daugiau nei 66 tūkst. ligonių 1978-1989 m. besigydžiusių skubios pagalbos ligoninėse, mokslininkai nustatė, kad bent vienos HI buvimas vidutiniškai padidina ligonių mirštamumą stacionaruose du kartus, o kai kurių ligų atvejais (pvz. metabolinių, imunologinių ligų ir traumų) - net tris kartus.[35] Tačiau papildomas gydymas, žmogaus skausmas ir netektis yra neįkainojami.

1 lentelė. Hospitalinių infekcijų padaromi nuostoliai (JAV, 1992).[34]

Infekcijos tipas:	Papildomų dienų	Papildomų išlaidų	Mirčių skaičius, kurių priežastis buvo HI		Mirčių skaičius, kur įtakos turėjo HI	
			JAV dol.	abs.sk	(%)	abs.sk
Operacinių žaizdų	7,3	3 152	3 251	(0,6)	9 726	(1,9)
Apatinių kvėp.takų	5,9	5 683	7 087	(3,1)	22 983	(10,1)
Kraujo	7,4	3 517	4 496	(4,4)	8 844	(8,6)
Šlapimo takų	1,0	680	947	(0,1)	6 503	(0,7)
Kitų tipų	4,8	1 617	3 246	(0,8)	10 036	(2,5)
Iš viso	4,0	2 100	19 027	(0,9)	58 092	(2,7)

Suvokiant, kad HI yra brangiai kainuojanti problema, daugelyje ligoninių buvo

įdiegtos HI kontrolės (valdymo) programos, kurios buvo paruoštos ir pradėtos diegti Amerikoje dar šešiasdešimtaisiais metais. Jų diegimą ir visą kitą su infekcijų kontrole susijusią veiklą Europoje skatino įvairios organizacijos, įskaitant Europos Tarybos Ministrų kabinetą, 1972 m. priėmusį Rezoliuciją, o 1984 m. - rekomendaciją, siekiant atkreipti Šalių-narių dėmesį į šią problemą ir suvienodinti HI valdymo metodus⁵. JAV šią veiklą propagavo Amerikos ligoninių asociacija, Ligų kontrolės centras, kitos profesinės organizacijos bei Jungtinė ligoninių akreditavimo komisija, kuri į ligoninių akreditavimo nuostatus įtraukė reikalavimą vykdyti tokias programas stacionaruose.[36]

HI sekimo ir kontrolės programų reikšmę perspėjant infekcijas stacionaruose tyrė daug įvairių šalių mokslininkų. Jie parodė tokių programų svarbą HI ir su jomis susijusių išlaidų mažėjimui.[37-39]

JAV dar 1972 m. buvo pradėtas vienas iš plačiausių HI kontrolės vertinimo tyrimų- SENIC projektas (Study of Efficacy of Nosocomial Infection Control). Jo metu nustatyta, kad vien tik pradėjus nuolat registruoti infekcijas, analizuoti duomenis ir juos pateikti gydytojams, be jokio kitų profilaktikos priemonių tobulinimo, HI dažnumas sumažėjo 15,1%-35,1% (1976m.) ar net 22%-35% (1983 m.).[24,40]

Vieni iš šio projekto Viskonsino valstijoje dalyvių nustatė, kad operacinių žaizdų sekimo programos, vykdytos penkis metus, dėka bendras jų dažnumas sumažėjo nuo 3,5% iki 1%.[41]

Taigi 1970-1980 m. siejami su ypatingai sparčiu HI kontrolės plitimu, o paskutiniai dešimtmečiai - tai gilesnių mokslinių tyrimų, siekiančių tobulinti esamus metodus, laikotarpis.

1.1. HOSPITALINIŲ INFEKCIJŲ STEBĖJIMAS

Infekcijų stebėjimas stacionare, tai pastovus jų dažnumo registravimas pagal bendrai nustatytą tvarką ir paruoštus jų diagnozavimo kriterijus bei šių duomenų analizė, vertinimas ir gautų rezultatų bei išvadų pateikimas tiems, kas galėtų ar turėtų imtis veiksmų. Taip surenkami duomenys apie įprastinį - endeminį - hospitalinių infekcijų dažnumą ir pasiskirstymą, nustatomos jų rizikos vietos ir kontingentai. Todėl infekcijų stebėjimas yra pagrindinis Infekcijų kontrolės programų komponentas. [42]

Principą, kad siekiant ištirti bet kokią reiškinį pirmiausia reikia jį išmatuoti, pripažino jau praeito amžiaus mokslininkai, pradėję domėtis HI priežastimis. I. Semelveisas, kruopščiai stebėjęs dviejų gimdyvių grupių sveikatą ir registravęs pogimdyvinę karštligę bei panaudojęs statistinius metodus duomenims palyginti, išklėle keletą hipotezių apie šios komplikacijos plitimą.

Remdamasis savo duomenimis, jis įdiegė rankų higieną akušerijoje, kuri šiuo metu tebelaikoma vienu iš pagrindinių kryžminių infekcijų prevencijos priemonių.[43-45]

Infekcijų dažnumo matavimais ir statistiniais jų analizės metodais buvo paremti ir kitų to meto mokslininkų darbai, turėję didžiulės reikšmės HI ir jų prevencijos sampratos formavimui: A. Gordono, CH. VVhito, W. Hamiltono -akušerijoje, J.Simpsono, VV.Farro ir F.Nightingale - mirtingumo po amputacijų, D. Listero antiseptikos įvertinimo tyrimai.[1]

Tobulėjant epidemiologijos mokslui ir jos metodams, šie pasiekimai buvo įdiegti ir HI tyrimuose. Hospitalinių infekcijų, kaip ir kitų infekcinių bei neinfekcinių ligų, dažnumas nustatomas nuolat renkant ir vertinant duomenis apie sergamumą ar paplitimą. Abu šie hospitalinių infekcijų dažnumo matavimui naudojami metodai turi savų privalumų ir trūkumų.[5,46-47]

Tikslesni duomenys apie HI surenkami nuolat vykdant išplėstinę sergamumo registraciją. Kadangi šis metodas pakankamai brangus ir reikalauja nuolat dirbančio personalo, jis dažniausiai naudojamas trumpalaikiams išsamesniems tyrimams, dažniausiai tuomet, kai siekiama įvertinti tam tikrų rizikos veiksnių įtaką HI atsiradimui ar nustatyti tam tikrų profilaktinių priemonių efektyvumą .[48-53]

Nacionaliniu mastu unikali yra nuo 1970 m. JAV veikianti Nacionalinė nozokomialinių infekcijų sekimo (NNIS) sistema, surenkanti duomenis apie HI dažnumą iš keleto savanoriškai šiame darbe dalyvaujančių ligoninių. Šiuo metu NNIS sistemos protokolą sudaro 4 standartizuoti komponentai: plačiausia yra visą ligoninę apimanti visų HI tipų sekimo sistema; antra -suaugusių ir vaikų intensyvios terapijos skyrių ligonių; trečia - didesnės rizikos naujagimių skyrių ir ketvirta - chirurginių ligonių. Pagrindinis šios sistemos tikslas yra HI prevencija, nuolatos sekant sergamumą jomis, nustatant jų dažnumo pokyčius ir struktūrą, rizikos veiksnius, pasekmes, mikroorganizmų ir jų jautrumo antibiotikams kaitą.[54]

Panašūs tikslai keliami ir Nacionalinei hospitalinių infekcijų sekimo schemai, 1994m. pradėtai kurti Didžiojoje Britanijoje.[55]

Lietuvoje visų HI registravimas yra privalomas ir vykdomas pagal Sveikatos apsaugos ministerijos įsakymą. Pagal šį dokumentą hospitalinėms infekcijoms priskiriami infekcinės etiologijos susirgimai, kai užkrėtimas įvyksta hospitalizuojant, gydant, atliekant tyrimus gydymo ir profilaktikos įstaigose.[56]

Dėl resursų trūkumo išplėstinis visų HI stebėjimas šalies mastu dažnai modifikuojamas ir pasirenkamas tik konkrečių infekcijų ar padidintos rizikos skyrių stebėjimas. Tokios sistemos pavyzdžiu gali būti Danija, kur nuo 1989 m. pradėta centralizuotai rinkti

duomenis apie operacinių žaizdų infekcijų dažnumą chirurgijos skyriuose. Šiuo metu savanoriškumo ir konfidencialumo principais paremta sistema, kuri apima beveik pusę visų Danijos chirurgijos skyrių, pateikia tikslius duomenis apie giliųjų žaizdos infekcijų dažnumą po įvairių operacijų.[57]

Skirtingai nuo sergamumo tyrimo, reikalaujančio stabilios duomenų rinkimo struktūros ir laiko, paplitimo tyrimas yra greitesnis, paprastesnis ir pigesnis. Gerai suplanuotas ir organizuotas infekcijų paplitimo tyrimas suteikia pakankamai tikslios ir patikimos informacijos apie infekcijų dažnumą ir jų spektrą.[5,58] Nežiūrint kai kurių šio tyrimų trūkumų, susijusių su ribotomis galimybėmis įvertinti HI ir rizikos veiksnių ryšį bei operatyviai nustatyti jų epidemijas, tokie tyrimai įvairių pasaulio šalių stacionaruose atliekami gana dažnai. Paplitimo tyrimo metodas paskutinių dviejų dešimtmečių bėgyje gana dažnai buvo pasirenkamas nacionaliniams tyrimams, kai nesant kito duomenų šaltinio, buvo siekiama išsiaiškinti realią HI dažnumo situaciją šalyje. Tokie tyrimai buvo atlikti Australijoje, Danijoje, Norvegijoje, Prancūzijoje, Belgijoje, Didžiojoje Britanijoje, Čekoslovakijoje ir kitur.[59-62]

Dar dažniau infekcijų paplitimo tyrimai yra atliekami viename regione, stacionare ar tik padidintos rizikos padaliniuose.[63,65] R.Mertenso su bendraautoriais aprašytame nacionaliniame infekcijų paplitimo tyrime Belgijoje buvo tiriami tik chirurgijos ir reanimacijos skyrių ligoniai bei tik aktualiausias ten chirurginių žaizdų infekcijos ir bakteremija.[26] Siekiant įvertinti HI paplitimo dėsningumus ir pokyčius ar profilaktikos priemonių efektyvumą, nacionaliniai ir vietiniai tyrimai dažnai kartojami. C.Sartoro ir bendraautorių aprašyti pakartotiniai paplitimo tyrimai Marselio regiono universitetinėse ligoninėse leido nustatyti pagrindines HI rizikos vietas bei įvertinti sezoninius HI struktūros pokyčius. Tačiau dažniausiai nacionaliniai paplitimo tyrimai kartojami tiesiog norint stebėti HI dažnumo pokyčius, nesant nuolatinės HI registracijos, kaip tai buvo daroma Tailande, Didžiojoje Britanijoje. Ispanijoje nacionaliniai paplitimo tyrimai atliekami kasmet nuo 1990 m., įtraukiant vis daugiau stacionarų.[59,68]

Infekcijų paplitimo stacionaruose tyrimo metodika buvo ir yra tobulinama. Siekdama metodiškai padėti skirtingoms šalims, Pasaulinė sveikatos organizacija paruošė infekcijų paplitimo tyrimo stacionare protokolą ir tuo pačiu pripažino, kad nors šis metodas ir nėra geriausias nuolat sekti infekcijas, bet ypač praverčia įvertinant pradinę situaciją.[69]

1980 m. buvo atliktas pirmasis nacionalinis Didžiosios Britanijos infekcijų paplitimo stacionaruose tyrimas pagal šiek tiek modifikuotą metodiką, kuri kartu su kriterijais ir rezultatais buvo smulkiai aprašyta. Anglų mokslininkų patirtis vėliau plačiai naudota atliekant panašius tyrimus kitose Europos šalyse.

Hl diagnozavimo kriterijų nustatymas neabejotinai svarbus ir sergamumo, ir paplitimo tyrimams, ypač kai duomenis renka daug asmenų arba kai norima palyginti įvairių tyrimų metu gautus duomenis. Didelį darbą atliko JAV specialistai 1987 m. paruošę, o 1988 m. patobulinę ir išleidę Hl diagnozavimo kriterijus. Šie kriterijai buvo ruošti Nacionalinei nozokomialinių infekcijų sekimo sistemai, tačiau nuo tada taip pat sėkmingai naudojami daugelyje mokslinių tyrimų ir įvairių pasaulio šalių infekcijų sekimo sistemose. Siekiant supaprastinti duomenų rinkimą, infekcijų paplitimo tyrimus atliekantys mokslininkai linkę modifikuoti ir sutrumpinti šiuos kriterijus, nepažeidžiant pagrindinių jų principų.[10]

Tačiau paplitimo tyrime, kaip ir kiekviename kitame, išlieka skirtumų ir tam tikrų subjektyvumų galimybė. Įvairūs tyrėjai, priklausomai nuo numatomų tyrimo apimčių ir galimybių, skirtingai atrenka dalyvaujančias ligonines ir skyrius, įvairiai organizuoja duomenų rinkimą. Dalyvauti nacionaliniuose 1981 m. bei 1990 m. tyrimuose Norvegijoje bei visuose Ispanijos tyrimuose buvo kviečiamos visos ligoninės. Duomenis pagal paruoštą metodiką ir kriterijus rinko patys savanoriškai sutikusių dalyvauti tyrime ligoninių gydytojai.[14,59,60]

Didžiosios Britanijos mokslininkų atliktuose nacionaliniuose tyrimuose tiriamoji populiacija atrinkta specialiai, siekiant, kad tyrimas kuo tiksliau reprezentuotų padėtį visose skubios pagalbos ligoninėse. Duomenis šiems tyrimams rinko specialiai apmokyti regioninių centrų infekcijų kontrolės specialistai ir gydytojai.[10,74]

Siekiant išvengti subjektyvumo, susijusio su įvairių gydytojų skirtingu požiūriu į Hl, ir trūkstant kvalifikuotų specialistų regionuose, atliekant tyrimą Tailande, Vokietijoje, Mauricijuje, visus duomenis surinko ta pati tyrėjų grupė. [14,28]

1.2. HOSPITALINIŲ INFEKCIJŲ DAŽNUMAS

Pirmieji tikslesni duomenys apie Hl dažnumą ligoninėse pateikiami jau anksčiau minėtų XIX a. mokslininkų darbuose, kuriuose deja analizuojamos ne visos hospitalinės infekcijos. Dažniausiai aptiriamos chirurginės: žaizdų gangrena, pooperacinė ir pogimdyminė karštligė, o dar didesnio dėmesio sulaukia su septinėmis komplikacijomis susijęs ligonių mirštamumas. I.Semelveiso duomenimis, gimdyvių mirštamumas dėl pogimdyminės karštligės metų bėgyje svyravo nuo 1,2% iki 5,3%, o atskirais mėnesiais pasiekdavo net 18,3%.[71]

W. Farras su F. Nightingale bei J. Simpsonas nagrinėjo mirštamumą po amputacijų ir pateikė daug diskusijų tarp medikų sukėlusius skaičius. VV. Farro ir F. Nightingale duomenimis, po amputacijų skirtingose ligoninėse mirdavo nuo 12,8% iki 90,8% ligonių.[66]

Kiek mažesnius skaičius pateikė J. Simpsonas, tyrimus atlikęs mažose ligoninėse. Jo duomenimis, priklausomai nuo amputacijos vietos, mirdavo 10,8% - 41,0% ligonių. Vėliau, smulkiau panagrinėjęs mirties po amputacijos priežastis, nustatė, kad 4,6% ligonių miršta nuo piemijos, 10,4% - nuo uždegimo ir gangrenos, 6,3% - nuo stabligės, o likę - nuo kitokių komplikacijų (šoko, nukraujavimo ir pan.).[67]

Platesni ir nuodugnesni HI dažnumo tyrimai pradėti šiame amžiuje, įdiegus stacionaruose infekcijų kontrolės sistemas.

Įdomius ir vertingus duomenis apie HI dažnumą pateikia nacionaliniai infekcijų paplitimo stacionaruose tyrimai, kurie su Pasaulinės sveikatos organizacijos rekomendacija buvo atlikti daugelyje Europos valstybių. HI paplitimas, šių tyrimų duomenimis, svyruoja nuo 3,5% iki 12,1%, dažniausiai 9%-10%. Dėl anksčiau minėtų tyrimo metodologijos skirtumų, įvairaus tyrimo atlikimo laiko bei skirtingų sveikatos sistemos modelių įvairiose šalyse (ypač Rytų ir Vakarų Europos) šiuos duomenis lyginti sunku ir netikslinga (2 lentelė).[68]

2 lentelė Hospitalinių infekcijų paplitimas įvairiose šalyse.

Šalis:	Tyrimo metai	Tirtas ligonių skaičius	HI paplitimas, %
Australija	1988	28 643	6,3
Belgija	1984	8 723	9,3
Čekoslovakija	1988	12 260	6,1
Danija	1978	1 363	10,5
	1979	1 557	12,1
Didžioji Britanija	1980	18 163	9,2
Ispanija	1993/94	37 111	9,0
	1990	38 489	9,9
	1991	42 185	8,9
	1992	44 343	8,5
	1993	46 983	8,3
Italija	1994	46 689	8,3
	1983	34 577	6,8
Kanada	1974	8002	8,2
Mauricijus	1992	1190	4,9
Norvegija	1981	7 833	9,0
	1993	15 160	6,4
Prancūzija	1990	11 599	6,7
	1992		7,4
Švedija	1975	3 657	10,5
Tailandas	1988		11,7
	1992	10 373	7,3
Vokietija	1995	14 966	3,5

Vienas iš pirmųjų preciziškai metodologiškai suplanuotų tyrimų buvo 1980 m. atliktas Didžiojoje Britanijoje. P.D.Meerso ir bendraautorių pateiktais duomenimis, ištyrus daugiau nei 18 tūkst. ligonių 43 skubios pagalbos ligoninėse, HI paplitimas buvo 9,2%. [19]

Mokslininkų grupė nacionalinį tyrimą pakartojo po 13 metų, naudodama panašią metodiką ir nedaug modifikuotus kriterijus. Jų nustatytas bendras HI paplitimas (9,0%) mažai tesiskyrė nuo pirmojo, tačiau į tyrimą įtraukti psichiatrijos ir geriatrijos skyriai neleidžia tiesiogiai lyginti šių duomenų.[11]

Vienas iš pirmųjų nacionalinių tyrimų Rytų Europoje 1988 m. buvo atliktas Čekoslovakijoje. Naudodami PSO rekomenduotą metodiką ir kriterijus H.Srimova su kolegomis ištyrė daugiau nei 12 tūkstančių ligonių ir nustatė 6,1% HI paplitimą.[8]

Mažiausią HI paplitimą nustatė H.Rūdenas su kolegomis, 1995 m. Vokietijoje atlikę nacionalinį tyrimą. Surinkę duomenis 72 skubios pagalbos ligoninėse visoje šalies teritorijoje, nustatė bendrą 3,5% HI paplitimą, kuris buvusios Vakarų Vokietijos ligoninėse buvo patikimai didesnis nei Rytų (atitinkamai 3,6% ir 2,7%).[61]

Kai kuriose šalyse nacionaliniai paplitimo tyrimai kartojami tam, kad būtų galima nustatyti HI dažnumo pokyčius ir tendencijas, atmesti atsitiktinių rezultatų galimybę. Pavyzdžiui, serijos pakartotinių nacionalinių paplitimo tyrimų Ispanijos stacionaruose duomenimis, HI paplitimas sumažėjo nuo 9,9% (1990m.) iki 8,3% (1994m.). Tokia HI dažnumo mažėjimo ir tyrimo apimčių didėjimo tendencija parodė vykdomos HI valdymo politikos sėkmę.[59]

Pastaraisiais metais Lietuvoje vykdant privalomo HI registravimo įsakymą, oficialiai per metus užregistruojami 372-659 HI atvejai, vidutiniškai apie 483 per metus. Kadangi sveikatos apsaugos sistemos ligoninėse minėtu laikotarpiu gydėsi apie 750 tūkst. ligonių, tai registruotas HI dažnumas yra neįtikėtinais mažas: 0,055 - 0,088%. [71]

Be abejo, HI dažnumas nėra vienodas įvairiose ligoninėse. R.T Mayono VVhiterio ir bendraautorių paskelbtuose Pasaulinės sveikatos organizacijos inicijuoto tyrimo, vykdyto 1988 m. keturiolikos valstybių 47 ligoninėse, duomenimis, HI paplitimas atskirose ligoninėse svyravo nuo 3% iki 21%(mediana 8,4%).[62]

Didžiojoje Britanijoje atlikę antrąjį paplitimo tyrimą A.M.Emmersonas su kolegomis nustatė, kad HI paplitimas atskirose ligoninėse svyravo nuo 2% iki 29% ir buvo statistiškai patikimai didesnis ligoninėse, kur vykdomas mokymas (11,2%), nei paprastose (8,4%).[1]

Vokietijoje atlikto tyrimo duomenimis HI paplitimas didelėse (>600 lovų) ligoninėse buvo statistiškai patikimai didesnis negu mažose (<200) , atitinkamai 4,35% ir 2,27%. [61]

Tokią patį dėsningumą nustatė M.L. McLavvas ir bendraautoriai, atlikę nacionalinį infekcijų paplitimo tyrimą Australijoje. Jų duomenimis, ligoninėse su <100 lovų HI paplitimas yra patikimai mažesnis negu didelėse (su >500 lovų) (atitinkamai 4,2% ir 7,6%).[71]

Dar labiau HI dažnumas skiriasi įvairiuose stacionarų skyriuose. Nors įvairių autorių pateikiami HI paplitimo rodikliai yra skirtingi, beveik visuose tyrimuose didžiausias HI paplitimas nustatomas reanimacijos/intensyvios terapijos skyriuose. Skirtinguose tyrimuose šis rodiklis svyruoja nuo 12,8% iki 38,1%. Kita didelė HI rizikos vieta - įvairūs chirurgijos skyriai, kur HI paplitimas visada didesnis už bendrą rodiklį ir įvairių autorių duomenimis svyruoja nuo 3,8% iki 13,8% (3 lentelė).[59,61]

Įvertinę kitų mokslininkų nustatytus bendruosius HI pasiskirstymo įvairiuose skyriuose dėsningumus, kai kurie tyrėjai planuodami darbą pasirenka tik padidėjusios rizikos skyrius, siekdami kuo mažesnėmis lėšų ir laiko sąnaudomis kuo plačiau juos iširti .

Būtent tokiems tyrimams priskirtinas 1984 m. Belgijoje atliktas nacionalinis infekcijų paplitimo tyrimas Chirurgijos-reanimacijos skyriuose. R.Mertensas su kolegomis, ištyrę 8723 šių skyrių ligonius 106 ligoninėse, nustatė bendrą HI paplitimą - 9,3%, kuris atskiruose chirurgijos skyriuose svyravo nuo 5,1% (ortopedijos) iki 13,8% (bendrosios chirurgijos), o didžiausias buvo reanimacijoje -14,2%.[19]

3 **lentelė.** HI paplitimas (procentais) įvairių šalių ligoninių skyriuose.

Skirius:	Norvegija	Čekoslo- vakija	Belgija	Italija	Vokietija	Ispanija
Ginekologijos	4	6,9	10,5	5,1	1,5	4,9
Oftalmologijos	1	3,0		1,6		
Neurochirurgijos	14		9,6			
Bendrosios chirurgijos	10	10,3	13,8	7,6	3,8	9,9
Vaikų chirurgijos	6	6,1				
Pediatrijos	9			6,3		10,5
Terapijos	10	3,7			3,0	9,5
Reanimacijos	27	15,0		12,5	15,3	38,1
Bendras	8	6,1	10,4	6,8	3,5	9,9

1.3. HOSPITALINIŲ INFEKCIJŲ STRUKTŪRA

Bendri HI struktūros tyrimai pradėti atlikinėti tik paskutiniais dešimtmečiais, nes praeitų šimtmečių mokslininkai domėjosi tik tuomet pavojingiausiomis ligoniams infekcijomis, tai yra operacinės žaizdos infekcija, gangrena chirurgijoje ir pogimdyvine karštligė akušerijoje. Tai buvo ryškiausios gydymo komplikacijos, susijusios su mirtimis ligoninėse. Kitos HI buvo beveik ignoruojamos iki 1929 m., kol C.Duko'as atlikto šlapimo takų infekcijų

tyrimą, išaiškinusį ne tik jų dažnumą ligoninėse, bet ir pagrindinius rizikos veiksnius .[19]

Išsamesnių duomenų apie HI struktūrą randama paskutinių trijų dešimtmečių darbuose, kai buvo atlikti išplėstiniai HI dažnumo tyrimai stacionaruose.

Nepriklausomai nuo taikytų duomenų rinkimo metodų, nacionalinių tyrimų pateikiami rezultatai apie HI struktūrą yra gana tolygūs, dažniausiai registruojamos - šlapimo takų infekcijos. J-L. Quenono ir bendraautorių duomenimis, šlapimo takų infekcijos sudarė beveik pusę (48,9%) visų HI, užregistruotų nacionalinio infekcijų paplitimo tyrimo Prancūzijoje metu.[71]

Kitų nacionalinius tyrimus atlikusių autorių duomenimis, jos sudaro 22,0-42,1% visų registruotų HI.(4 lentelė). [8,13,59-61] Išanalizavę 1986-1992 m. JAV NNIS sistemos surinktus duomenis, T.C. Horanas ir bendraautoriai taip pat nurodo, kad šlapimo takų infekcijos yra dažniausiai JAV registruojamos infekcijos, sudarančios 33,1% visų HI.

4 lentelė. Hospitalinių infekcijų struktūra paplitimo tyrimų įvairiose šalyse bei JAV NNIS duomenimis (procentais nuo bendro registruotų HI skaičiaus).

	Šlapimo takų	Pooperacinių žaizdų	Apatinių kvėp. takų	Sepsis/ bakteremija
Australija (1988)	22,0	34,0	19,0	1,6
D.Britanija (1981)	30,3	17,8	16,8	1,1
Čekoslovakija (1988)	25,0	15,0	13,0	5,6
Ispanija (1991)	27,7	22,7	15,4	10,6
Italija (1986)	30,2	13,7	17,4	1,4
Norvegija (1993)	33,6	16,6	16,8	n,d,
Prancūzija (1992)	48,9	16,3	20,3	10,8
Vokietija (1995)	42,1	15,8	20,6	8,3
JAV(NNIS)(1992)	33,1	14,9	15,5	13,1

Antros pagal dažnumą paplitimo tyrimuose yra operacinių žaizdų infekcijos, sudarančios 15-34% visų HI, ir apatinių kvėpavimo takų infekcijos (13-20,6%).[59]

Lietuvoje registruojamų HI struktūra smarkiai skiriasi (5 lentelė). Net 60-73% visų užregistruotų HI sudaro pūlinės-septinės naujagimių ir gimdyvių infekcijos, nors visiškai neregistruojamos kvėpavimo takų, kraujo infekcijos, beveik nėra duomenų apie pooperacines žaizdų, šlapimo takų infekcijas.[71]

5 lentelė. Hospitalinės infekcijos Lietuvoje 1991 - 1997 m. (*abs.sk.*) (be hepatito B)

Metai:	Hospitalinės infekcijos					
	iš viso	pūlinės-septinės naujagimių	pūlinės-septinės gimdyvių	pooperacinės ir poinjekcinės	šlapimo takų	ūmios žarnyno
1991	431	165	149	87	12	18
1992	659	257	188	128	1	85
1993	578	240	174	55	0	109
1994	414	160	100	58	1	95
1995	372	163	91	51	0	67
1996	411	186	62	52	0	111
1997	517	312	43	26	0	136

Bendra hospitalinių infekcijų struktūra priklauso nuo tiriamų ligonių kontingento ir skyrių profilio. Tai rodo įvairių autorių paskelbti HI paplitimo ir sergamumo tyrimų duomenys. J.L. Vincento ir bendraautorių paskelbtais Tarptautinio infekcijų paplitimo tyrimo intensyvios terapijos skyriuose duomenimis, pneumonija sudarė 46,9% visų HI, toliau pagal dažnumą buvo kitos apatinių kvėpavimo takų (17,8%), o tik tada - šlapimo takų (17,6%) ir kraujo infekcijos (12,0%).[71]

Ispanų mokslininkai, atlikę infekcijų paplitimo tyrimą 1992 m. Valencijos regiono ligoninėse, nustatė, kad ten vyrauja kvėpavimo takų ir operacinių žaizdų infekcijos .

JAV NNIS sistemos 1986-1990m. duomenimis, dažniausios infekcijos padidėjusios rizikos naujagimių terapijos skyriuose yra: kraujo (32,3% visų HI), pneumonija (17,4%) ir akių/ausų/nosies/gerklės infekcijos (14,2%). Chirurginio profilio ligoniams dažniausios yra operacinių žaizdų infekcijos. Šios sistemos 1986-1992 m. duomenimis, jos sudarė 37% visų HI chirurgijos skyriuose, kai šlapimo takų - 27%, pneumonija -15%, kraujo infekcija - 7%.[71]

Lietuvoje atlikto prospektyvinio tyrimo akušeriniame stacionare duomenimis, dažniausiai registruojamos naujagimių infekcijos buvo akių/ausų/nosies/gerklės (35,3% visų HI) ir odos/poodžio (28,0%) infekcijos.[4]

Kito Lietuvoje atlikto prospektyvinio tyrimo chirurgijos klinikoje metu nustatyta, kad operuotiems ligoniams HI dažnumas pooperaciniu periodu buvo 26,2%. Dažniausios buvo operacinių žaizdų infekcijos, kurios sudarė 62,7% visų HI, toliau - sepsis (20,0%) ir šlapimo takų

infekcijos (6,7%).[4]

1.4. HOSPITALINIŲ INFEKCIJŲ ETIOLOGIJA

Hospitalinių infekcijų etiologijos stebėjimas, kaip vienas iš svarbių jų kontrolės elementų, vykdomas daugelyje pasaulio šalių ir stacionarų. Tai padeda atskleisti sukėlėjų pokyčius ir taikyti efektyviausius infekcijų gydymo bei profilaktikos metodus.

Hospitalinių, kaip ir visuomenėje plintančių infekcijų, sukėlėjų etiologija nuo Kocho laikų stipriai keitėsi. Pirmus didelius pokyčius HI etiologijoje padarė antibiotikų vartojimas. A. Flemingo atrastas penicilinas sėkmingai sumažino daugelio, ypač streptokokų sukeliamų, infekcijų dažnumą stacionaruose, tačiau stafilokokinėms infekcijoms įtaka buvo laikina. Penktajame dešimtmetyje pasaulio stacionaruose praūžė didžiulės šių mikroorganizmų sukeltos epidemijos, virtusios pandemija. Terminas "hospitalinė infekcija" pilnai sutapo su stafilokokine infekcija, nes daugiau nei pusė jų buvo sukeliama būtent šių mikroorganizmų.[38]

Apie 1960 m. stafilokokine pandemija stacionaruose atslūgo, o dar vėliau, atradus naujos kartos antibiotikus - cefalosporinus bei pusiau sintetinius penicilinus, stafilokokų reikšmė HI etiologijoje pradėjo mažėti. Tuo pat metu bendroje HI etiologijos struktūroje pradėjo didėti gramneigiamų bakterijų lyginamasis svoris nuo 15-20% 1935 m. iki daugiau nei 50% paskutiniaisiais metais. Tai patvirtina ir viena iš informatyviausių duomenų bazių šioje srityje, anksčiau minėta JAV Nacionalinė nozokomialinių infekcijų sekimo sistema. Jos 1986-1989m. duomenimis, iš apie 40000 mikroorganizmų dažniausi buvo *E.coli* (16%) ir enterokokai (12%), o 1990-1992 m. iš daugiau nei 70 tūkst. mikroorganizmų - *E.coli* ir *S.aureus* (po 12%)(7 lentelė).[19]

Panašius duomenis apie sukėlėjų struktūrą pateikia ir mokslininkai, atlikę infekcijų paplitimo stacionaruose tyrimus. Vidutiniškai apie pusės visų registruotų HI sukėlėjas paplitimo tyrimo metu buvo nustatytas: Italijoje -32,0%, Didžiojoje Britanijoje 48,7%, Vokietijoje - 56,5%, Ispanijoje (1991) -58,0%, Prancūzijoje - 81,2%. Šių tyrimų duomenimis, vyraujantis HI sukėlėjai yra *E.coli* (16-32%), *S. aureus* (11-18%), *P.aeruginosa* (8-22%), enterokokai (4-15%) (6 lentelė).

6 lentelė. Hospitalinių infekcijų etiologinė struktūra įvairių paplitimo tyrimų ir NNIS sistemos duomenimis (procentais nuo visų išskirtų mikroorganizmų).

Mikroorganizmai:	NNIS		Paplitimo tyrimai			
	1986-1989	1990-1992	D.Britanija, 1980 ¹⁰	Vokietija, 1995 ^{*1}	Ispanija, 1994 ^{*9}	S.Arabija, 1991 ^{''}
E.coli	16	12	26	22	16	32
Enterokokai	12	10	4	15	9	5
Ps.aeruginosa	11	9	7	8	9	22
Klebsiella	6	6	7	6	6	9
Proteus	4	3	11	4	4	5
S. aureus	10	12	18	11	12	17
Nekoag. stafilokokai	9	11	3	8	10	-
Streptokokai	2	4	6	5	4	-
Candida	2	7	4.1	6	5	6

Bendra HI etiologinė struktūra priklauso nuo to, kokios lokalizacijos infekcijos vyrauja, nes skirtingų lokalizacijų infekcijas sukelia skirtingi mikroorganizmai. JAV NNIS 1990-1992 m. duomenimis, dažniausiai šlapimo takų infekcijas sukelia *E.coli* (25%), enterokokai (16%), *P. aeruginosa* (11%); operacinių žaizdų infekcijas - *S. aureus* (19%), plazmos nekoaguliuojantys stafilokokai (14%), enterokokai (12%); kraujo infekcijas - koaguliazėi neigiami stafilokokai (31%), *S. aureus* (16%), enterokokai (9%), hospitalines pneumonijas - *S. aureus* (20%), *P. aeruginosa* (16%), *Enterobacter*(11%).

Epideminių HI etiologinė struktūra skiriasi nuo endeminių. Nors gramneigiamos bakterijos vyrauja ir protrūkių metu, tačiau JAV NNIS duomenimis, mikobakterijos, virusai bei grybeliai dažniau būna infekcijų priežastimi epidemijų metu nei endeminėse situacijose.[71]

Dėl jau minėtų ligoninių kontingento pokyčių (vyresnio amžiaus, imunosupresiniai ligoniai ir pan.), vis dažniau rimtas HI ar net ištisas jų epidemijas stacionaruose sukelia anksčiau buvę nepatogeniški mikroorganizmai: *Legionella*, *Serratia marcescens*, *Acinetobacter*, *Staphylococcus epidermidis*, *Micobacteria* ir kt. Daugeliui jų nustatyti reikalingi specialūs tyrimo metodai.[24]

Vienu iš šiuolaikinių HI sukėlėjų požymių, tapusiu ypač grėsmingu paskutiniaisiais metais, yra jų atsparumas antibiotikams. Nors tai palietė visus - ir hospitalinių, ir visuomenėje

plintančių infekcijų - sukėlėjus, tačiau stacionaruose tai sukėlė daug rimtesnių problemų ir pasekmių. Tai labai apsunkino infekcijų gydymą ir profilaktiką, išskėlė nepagydomų infekcijų pavojų bei turėjo įtakos hospitalinių infekcijų plitimo stacionaruose pasikeitimui. Prasadėjusi nuo penicilinui atsparių stafilokokų, ši problema palietė beveik visas bakterijas.[27]

Apie antibiotikams atsparių mikroorganizmų paplitimą ligoninėse nemažai tyrimų atlikta ir Lietuvoje. J. Stankus, apibendrinęs 1978-1987 m. akušerijos ir ginekologijos skyriuose išskirtų mikroorganizmų jautrumą antibiotikams nustatė, kad visiems antibiotikams buvo atsparios 41,3% *Bact.proteus*, 33,3% *Ps.aeruginosa*, 13,8 enterokokų ir 9,8% *E.coli* kultūros. V. Vaičiuvėnas ir V. Siūdintas aprašė patogeninių stafilokokų paplitimą chirurgijos skyriuose bei ištyrė jų jautrumą antibiotikams²⁷. 1995-1996 m. atliktas palyginamasis *S.aureus* nešiojimo dažnumo bei išskirtų kultūrų jautrumo antibiotikams tyrimas dviejose ligoninėse ir gamyklose parodė, kad atsparūs antibiotikams mikroorganizmai dažnesni ligoninėse ir tai rodo ten esančias antibiotikų vartojimo problemas.[28]

Paskutiniaisiais metais pasaulio mikrobiologai, epidemiologai ir gydytojai sunerimo dėl atsparių daugeliui antibiotikų bakterijų bei antibiotikams atsparių gramteigiamų kokių plitimo. Atsparumo meticilinui išsivystymas privertė vėl plačiau susidomėti stafilokokinėmis infekcijomis, nes meticilinui atsparus *S.aureus* tapo vienu iš "žudančių" mikroorganizmų. Kad bakterijų atsparumo antibiotikams vystymosi mechanizmas neaplenks nei vieno naujo preparato įrodė vankomicinas, kur atsparumo išsivystymas atrodė neįmanomas. Tačiau 1989 m. JAV nustatyti pirmieji vankomicinui atsprūs enterokokai greitai pasirodė daugelyje pasaulio šalių.[20]

Greita mikroorganizmų ir jų savybių kaita reikalauja klinikinės mikrobiologijos vystymosi. Neabejotinas klinikinės mikrobiologijos vaidmuo infekcijų kontrolėje, bet tai pasiekama ten, kur atliekamas greitas mikrobu identifikavimas, jų jautrumo antibiotikams tyrimai bei pastovus išskiriamų mikrobu, jų jautrumo stebėjimas ir šių 'duomenų pateikimas gydantiems gydytojams. Laboratorijos operatyvumas ypatingai svarbus protrūkių tyrimuose. Naujų metodų diegiamas ne tik pagreitina laboratorijos darbą, bet ir leidžia nustatyti naujus infekcijų sukėlėjus, o toliau tipuojant juos - sekti jų plitimą stacionare ir visuomenėje. Ne mažiau svarbus čia ir klinikinių skyrių darbas teisingai ir savalaikiai paimant tyrimus visų infekcijų atvejais. Toks darnus klinikinių ir laboratorinių poskyrių darbas užtikrina efektyvų sukėlėjų, o kartu ir infekcijų sekimą bei padeda formuoti teisingą antibiotikų vartojimo taktiką.[20,24,30]

1.5. HOSPITALINIŲ INFEKCIJŲ RIZIKOS VEIKSNIAI

Užsikrėtimo hospitaline infekcija galimybė priklauso nuo paciento, mikroorganizmo ir aplinkos sąveikos, kurią nulemia įvairūs veiksniai ir sąlygos. Žmogaus organizmas yra prisitaikęs apsisaugoti nuo daugybės jį supančių mikroorganizmų nepageidautos invazijos, tačiau jo natūralių barjerų funkcijas gali sutrikdyti įvairios ligos, susilpnėjusi leukocitų funkcija, mitybos ypatumai, amžius, genetiniai faktoriai ir pan.[8]

Ligoninėse pacientai susiduria su papildomais rizikos veiksniais, galinčias būti infekcijos šaltiniu ar rezervu arba tiesiog palengvinančiais mikrobu patekimą į organizmą. Medicinos modernizavimas, vis sudėtingesnių invazinių tyrimo ir gydymo procedūrų taikymas, platesnis chirurginių gydymo metodų naudojimas padidino stacionare infekcijų plitimo riziką^{19,21,22}. Pasikeitė ir ligoninių kontingentas. Pailgėjo vidutinė žmonių gyvenimo trukmė, daugelis buvusių nepagydomų ligų tapo pagydomomis, padažnėjo senų ir atsirado naujų imunosupresiją sukeliančių ligų, todėl ligoninėse gydoma daugiau vyresnio amžiaus, įvairių lydinčių ligų turinčių bei imunosupresijoje esančių asmenų.

Bendrieji HI, ypač kryžminių, rizikos veiksniai pradėti tyrinėti dar praeitame šimtmetyje ir ypač gerai aprašyti besivystant mikrobiologijos, infektologijos, epidemiologijos ir kitiems klinikiniams mokslams. Daugelio specifinių rizikos veiksnių - šlapimo takų kateterių, dirbtinio kvėpavimo, intraveninių kateterių ir t.t. - ryšys su tam tikros lokalizacijos infekcijomis įrodytas epidemiologiniais ir klinikiniais tyrimais su kontroline grupe. Įvairių autorių atliktų tyrimų duomenimis po centrinių venų kateterizavimo 2,5-25,0% ligonių išsivysto septicemija.[27,30]

G.Seratte su kolegomis tyręs šlapimo takų infekcijų atsiradimo dažnumą šlapimo nelaikantiems ligoniams nustatė, kad jis yra beveik dešimt kartų didesnis ligoniams, kuriems naudojami šlapimo takų kateteriai, palyginus su tais, kuriems naudojami įklotai (atitinkamai 27,5% ir 3%).[30]

Panašius duomenis paskelbė ir prancūzų medikai, atlikę tyrimą reanimacijose. Jų duomenimis šlapimo takų infekcijų dažnumas tarp atitinkamų ligonių grupių buvo 26,7% ir 2,4% .

Kadangi daugelio žinomų HI rizikos veiksnių pilnai atsisakyti negalima, pastovus jų naudojimo bei susijusių hospitalinių infekcijų stebėjimas rekomenduojamas hospitalinių infekcijų kontrolę reglamentuojančiuose dokumentuose⁵.

Nors paplitimo tyrimas dėl metodo ypatumų neleidžia pilnai įvertinti ryšio tarp tam tikrų

rizikos veiksnių ir infekcijos, gana dažnai į tyrimų protokolus apie tai klausimai įtraukiami, siekiant tiesiog įvertinti jų dažnumą. Tokie duomenys ne tik apibūdina tirtų ligonių kontingentą, bet ir padeda pagrįsti pagrindines hospitalinių infekcijų rizikos vietas stacionaruose, įvairiose šalyse atliktų tyrimų duomenimis 22,9%-23,1% ligonių turi intraveninius kateterius, 8,6%-15,7% - šlapimo takų kateterius, 1,6%-2,2% yra dirbtinai ventiliuojami (7 lentelė).[59,61]

7 lentelė. Pagrindinių hospitalinių infekcijų rizikos veiksnių paplitimas (procentais) stacionaruose įvairių šalių paplitimo tyrimo duomenimis.

Šalis (tyrimo metai):	Operuotų ligonių	Intraveniniai kateteriai		Šlapimo t. kateteriai	Dirbtinis kvėpavimas
		centriniai	periferiniai		
D.Britanija (1980)	34,0			8,6	
Italija (1986)		29,4		9,4	
Belgija (1988)		22,9		15,7	
Ispanija (1991)		26,8	6,3	13,0	1,6
Vokietija (1995)	33,3	23,9	5,1	12,6	2,2

Didelės įtakos HI dažnumui turi ligoniams atliekamų operacijų skaičius ir pobūdis. Tai nulemia ne tik operacinių žaizdų infekcijų, bet ir kitų lokalizacijų infekcijų (bakteremijos, kvėpavimo takų infekcijų, šlapimo takų infekcijų ir pan.) dažnumą operuotiems ligoniams. Nacionalinių paplitimo tyrimų duomenimis ūmios pagalbos ligoninėse operuoti ligoniai sudaro nuo 29,0% iki 35% tirtųjų. Belgijos tyrime operuota buvo 70,3% ligonių, bet į šį tyrimą nebuvo įtraukti terapinio profilio skyriai.[27]

Operacinių žaizdų infekcijų rizikos veiksniai yra bene geriausiai ištirti. Įvairių sekimo sistemų duomenimis bei specialiais epidemiologiniais klinikiniais tyrimais su kontroline grupe įrodyta jų dažnumo priklausomybė nuo paciento ikioperacinės būklės, operacijos technikos, žaizdos švarumo klasės, ikioperacinio gulėjimo trukmės, operacijos trukmės, tipo ir t.t.

Mokslininkai, atlikę sergamumo tyrimą Helsinkio universitetinėje ligoninėje, nustatė, kad pooperacinė žaizdos infekcija po švarių operacijų išsivysto 3,4% atvejų, po švarių/užterštų- 10,0%, po užterštų- 14,0%, o po purvinių- 35,0%. Danų tyrėjų duomenimis žaizdų infekcijų dažnumas po skubių operacijų (7,5%) yra dvigubai didesnis negu po planinių (3,8%).[16]

NNIS duomenis operacinių žaizdų infekcijų dažnumas priklausomai nuo atliktos operacijos svyruoja nuo 2% iki 21%. Dažniausiai žaizdos supūliuoja po skrandžio (21%),

plonųjų ir storųjų žarnų operacijų (19%), kraniotomijos (18,5%), rečiausiai po išvaržų operacijų (2%), cholecystektomijos 4,5%.

Belgijos nacionalinio paplitimo tyrimo metu didžiausias žaizdų infekcijų paplitimas buvo po skrandžio-žarnyno (10,7%), širdies-kraujagyslių (5,7%) operacijų.[27]

Glaudžiai su hospitalinėmis infekcijomis yra susijęs antibiotikų vartojimas ligoninėse. Neracionalus antibiotikų vartojimas, skatinantis atsparių antibiotikams mikroorganizmų plitimą ligoninėse, yra pripažintas vienu iš HI rizikos veiksnių.[19]

Antimikrobiniai preparatai plačiai naudojami visame pasaulyje jau daugiau kaip 50 metų. Šiuolaikinės chemoterapijos eros pradžia siejama su 1928 m., A. Flemingo pastebėtu *Penicillium notatum* grybelio antibakteriniu poveikiu. 1932 m. pradėti vartoti sulfonamidai, o nuo penktojo dešimtmečio -penicilinai ir streptomocinas, pradėjo "auksinį" antimikrobinės terapijos amžių. Nors infekcinės ligos neišnyko, bet jų dažnumas bei daugelio jų letalinė baigtis buvo žymiai sumažinti.

Nežiūrint didžiulės antibiotikų vartojimo sėkmės, greitai buvo pastebėtos ir jų neigiamos savybės: jų sugebėjimas slopinti organizmo imuninius mechanizmus, sukelti alerginius dermatitus, intoksikacijas, kepenų, inkstų funkcijų sutrikimus ir panašiai. Viena iš sudėtingiausių ir augančių visuomenės sveikatos problemų, susijusių su antibiotikų vartojimu yra mikroorganizmų atsparumo vystymasis šiems vaistams.

Gausaus antibiotikų vartojimo ir atsparių mikroorganizmų atsiradimo ryšys įrodytas daugeliu laboratorinių ir klinikinių tyrimų. N.R. Erikseno su Lietuvos gydytojais atlikto tyrimo Kauno akademinėse klinikose metu buvo užregistruotas *Staphylococcus aureus* ir *Klebsiella pneumoniae* atsparumo kai kuriems antibiotikams mažėjimas, pradėjus ligoninėje diegti šiuolaikinius mikrobiologinių tyrimų metodus ir antibiotikų vartojimo rekomendacijas .

Atsparumas antibiotikams padidina sergamumą ir mirštamumą dėl gydymo nesėkmių ir padidina gydymo išlaidas [1].

Klinikiniais tyrimais buvo nustatyta, kad siekiant sumažinti hospitalinių infekcijų dažnumą neretai pakanka sumažinti antibiotikų vartojimą. Vieną iš pirmųjų klinikinių tyrimų, atliktą 1968-1969m., aprašė D.J.E. Price ir bendraautoriai. Jų duomenimis, ryškus antibiotikų skyrimo profilaktikai sumažinimas padėjo sustabdyti hospitalinės infekcijos, sukeltos antibiotikams atsparios klebsielės, protrūkį neurochirurgijos klinikoje.[38]

Remiantis daugelio panašių tyrimų duomenimis bei atsižvelgiant į vis augantį sukėlėjų

atsparumą ir būtinybę didinti gydymo paslaugų efektyvumą, daugelio pasaulio šalių mokslininkų ir praktikų nuomone, antibiotikų vartojimas ligoninėse turėtų būti ribojamas, darant jį pagrįstu ir specifiniu, besiremiančiu mikrobiologinių tyrimų rezultatais. Kartu su jų vartojimo apskaita tai buvo pripažinta vienu iš HI valdymo veiksmų dar 1972 m. Europos Tarybos rezoliucijoje. Antibiotikų vartojimo rekomendacijų ir apribojimų įdiegimas, bei jų vartojimo stebėjimas kartu su kitomis priemonėmis buvo dar sykį argumentuotai akcentuotas ir JAV mikrobiologų raporte.[33,34]

Paskutiniaisiais dešimtmečiais atrandami vis nauji antibiotikai, todėl jų vartojimas yra pastovus mokslininkų ir praktikų tyrimo objektas.

A. Trillo ir bendraautorių duomenimis, Ispanijoje atlikto hospitalinių infekcijų paplitimo tyrimo metu 35% ligonių buvo gydomi antimikrobiniais preparatais. Dažniausiai jie buvo skiriami intensyvios terapijos (52% ligonių), pediatrijos (39%) ir chirurgijos skyriuose (38%).[28]

Panašus antibiotikų vartojimo dažnumas nustatytas ir Mauricijuje atlikto infekcijų paplitimo tyrimo ligoninėse metu. O.B. Jepsen ir bendraautorių duomenimis, antibiotikai buvo skiriami daugiau nei trečdaliui (34,5%) ištirtų ligonių. Dažniau jie buvo skiriami peroraliai (56,5% visų atvejų), nei -parentaliai (38,2%).

1995 m. atlikto NIDEP tyrimo Vokietijoje duomenimis antibiotikais buvo gydoma 17,7% ligonių. Antibiotikai buvo skiriami beveik vienodai dažnai ligoniams, turintiems hospitalinę (86,6%) ir visuomenėje įgytą infekciją (84,4%), be to antibiotikus vartojo 7,2% ligonių tyrimo metu neturinčių infekcijos.[61]

Kaip dažnai antibiotikai vartojami Lietuvos ligoninėse nėra žinoma. Daugiausia apsiribojama šių vaistų teigiamo ar neigiamo terapinio bei profilaktinio efekto tyrimais.

2. LIGONINĖSE ĮGYTŲ INFEKCIJŲ SEKIMAS, PRIEŽIŪRA IR PREVENCIJA

Būtina suvokti, kad konkrečioje įstaigoje geriausias galimybes išsiaiškinti ligoninėje įgytų infekcijų priežastis ir hospitalinės higienos efektyvumą sudaro pastovi visų septinių komplikacijų registracija ir informavimas bei analizė. Tai taip pat leidžia palyginti kelias ligonines vienoje šalyje ar keliose šalyse, pavyzdžiui, kokio nors profilio stacionarus. [75]

Jeigu ligoninė neturi pakankamai resursų ir nedalyvauja nei nacionaliniuose, nei tarptautiniuose tyrimuose, nei nacionalinėse profilaktikos programose, ji gali apsiriboti pastovia registracija tik tam tikrose padidintos rizikos vietose, kurias nustato ligoninės Infekcijų kontrolės komitetas. Toks ribotas sekimas turėtų apimti infekcijas, susijusias su pasirinktame skyriuje naudojamais metodais ar atliekamomis operacijomis.[75]

Būtina pabrėžti, kad hospitalinių infekcijų sekimo metodai yra pastovus diskusijų šaltinis: ar sekimas turėtų remtis sergamumo ar paplitimo vertinimu? Tiesa, kad epidemiologinis antrinių infekcijų ligoninėje dažnumo nustatymas gali remtis, kaip įvairiuose pilotiniuose (išankstiniuose) eksperimentuose, sergamumu (naujų infekcijų atvejų skaičius per tam tikrą laiko tarpą) ar paplitimu (sergančių skaičius tam tikru laiko momentu). Bet kuriuo atveju abu rodikliai, nors ir remiasi tam tikromis prielaidomis, priklauso nuo infekcijos trukmės. [75]

2.1. SERGAMUMO IR PAPLITIMO MATAVIMO PRIVALUMAI BEI TRŪKUMAI

Sergamumas nustatomas nepertraukiamai "išilgai" sekant infekcijų atsiradimą per metus.

Šis metodas turi du trūkumus:

- brangesnis, nes pastoviam sekimui reikia stabilios struktūros ir pastoviai dirbančio personalo; tačiau šis sunkumas yra įveikiamas, jei ligoninė turi higienistą (arba kitą kompetentingą asmenį) ir Infekcijų kontrolės komitetą,
- didelė rizika gauti netikslius sergamumo duomenis dėl neteisingo infekcijų atvejų pranešimo iš klinikinių skyrių.

Tačiau jis turi ir svarbių privalumų:

- gydytojų, atsakingų už infekuotus ligonius, iniciatyva paremtas metodas yra labiau priimtinas už bet kurį kitą ir etiniu, ir diagnozės teisingumo požiūriu, nes būtent gydantis gydytojas yra atsakingas už diagnozės nustatymą remiantis daugeliu rodiklių, visų pirma, klinikinių, o ne tik bakteriologinių; čia mes privalome pakartoti informacinių sistemų, pagrįstų tik bakteriologiniais duomenimis, trūkumus: mažas jautrumas (infekcijas turintiems ligoniams pasėliai būna neigiami dėl mikroorganizmų "lepumo" ar dėl nelaiku pradėto gydymo antibiotikais), taip pat mažas specifiškumas (teigiami pasėliai, nors ligoniai tik užteršti arba užteršti patys pavyzdžiai); higienisto intervencija į skyrių, remiantis informacija apie skyrių, iškelia etikos ir psichologines problemas, kurios negali būti neįvertintos;

- galiausiai, pastovaus sekimo sistema gali nuo pat pradžių būti operatyvi, ir kryžminių infekcijų šaltinis ligoninėje per sąlyginai trumpą registravimo laiką gali būti nustatytas, o higienistas gali imtis neatidėliotinių veiksmų, nustatant problemą ir ją išsprendžiant.

Paplitimas yra įvertinamas atliekant atsitiktinius tyrimus įvairiu metų laiku.

Ši metodika susijusi su keletu sunkumų, darančių ji labiau tinkantį, kaip papildomą (bet ne alternatyvų) pastovaus sekimo metodą:

- Paplitimo tyrimas atliekamas atsitiktinai pasirinktame skyriuje, jame dalyvaujanti medikų grupė yra mažai informuojama arba visai neinformuojama. Tokia netikėta išorinė intervencija kelia riziką diskredituoti šį metodą, tokiu tyrimu nebus pasitikima.

- Visų pirma, paplitimo tyrimas pagal savo prigimtį yra gana ribotas, nes jo tikslai yra griežtai apriboti, o svarbiausia, jis nei leidžia higienistui staigiai veikti ištirtuose skyriuose, nei padeda mokyti ligoninės personalą, nes tam yra būtini greiti ir dažni kontaktai.

- Be to, hospitalinių infekcijų dažnumo įvertinimas, remiantis paplitimo tyrimo rezultatais, daro prielaidą, kad infekcijos per metus plinta vienodai ir pastoviai.

Tačiau taip iš tikrųjų nėra, nes:

- aiškus hospitalinių infekcijų sezoniškumas,
- yra didelė rizika, kad dažnos ir trumpos šių infekcijų epidemijos (kryžminės infekcijos) ir pseudoepidemijos šių neišvengiamai trumpų tyrimų metu bus nepastebėtos.

- Galiausiai, paplitimo tyrimai neleidžia nustatyti vidutinės hospitalinių infekcijų trukmės; negali būti {tikinančiai pagrįsta, kad ši trukmė yra pastovi (ji gali žymiai pailgėti, pvz., jei mikroorganizmai yra atsparūs antibiotikams), tuo tarpu esant nepertraukiamam sergamumo sekimui, labai nesunku gauti šią vidutinę trukmę.

Jis (paplitimo tyrimas), lyginant su tęstiniu sekimu, turi du privalumus:

- Pakankamai pigus: faktiškai, naudojant dvigubą tiriamųjų atranką, įmanoma teisingai įvertinti paplitimą;

- atrenkant juos skirtingu laiku: paplitimas nustatomas per trumpą atsitiktinai pasirinktą laiko tarpą, kartojant tyrimą keliskart per metus;

- atrenkant tiriamuosius skirtingose vietose: tiriama atsitiktinai parinktuose skyriuose.

Taigi šis metodas nereikalauja, kad ligoninėje būtų sukurta pastovi struktūra (mechanizmas).

- Atsitiktinai atrenkant, išvengiama tendencingo duomenų rinkimo, todėl galima manyti, kad gaunami paplitimo duomenys yra realesni. [75]

2.2. UNIFIKUOTA LIGONINĖS INFEKCIJŲ PRANEŠIMO TVARKA

Terapiniai ir chirurginiai pranešimai apie infekcijas turi būti vykdomi vienodai, nors nebūtinai visiškai identiški visose šalyse-narėse. Šiuose pranešimuose turi būti hospitalizavimo diagnozė ir pagrindiniai klinikiniai duomenys, kuriais remiantis buvo nustatyta infekcijos diagnozė. Taip pat juose turėtų būti nurodytos taikyto gydymo, ypač antimikrobinio, formos, prielaidos apie sukėlėją ir su tuo susijusios profilaktinės priemonės. Pranešimai turi būti nesudėtingi, lengvai pildomi ir sudaryti taip, kad galėtų būti apdorojami kompiuteriu. [75]

Europos Tarybos atlikti eksperimentai parodė, kad šiam septinių komplikacijų pranešimui reikia išankstinio suderinimo su personalu ir didelės kantrybės.

Pranešimai gali būti vykdomi pagal šiuos kriterijus:

- Jeigu ligoninė turi puikias duomenų apdorojimo galimybes klinikiuose skyriuose ir laboratorijose, gali būti naudojamas Europos Tarybos pilotiniams (išankstiniam) eksperimentams pasiūlytas registravimo modelis.

- Jeigu ligoninė neturi nei patenkinamų galimybių duomenų apdorojimui, nei specialaus personalo klinikiuose skyriuose, galinčio pildyti pranešimus, turėtų būti atliekamas paprastesnis registravimas.

Šie lengvai pildomi pranešimai duoda nemažai {domių duomenų, nors, be jokios abejonės, juos reikės papildyti, jei bus norima atlikti tikrą visų infekcijos atvejų epidemiologinį sekimą. (Pilno ir supaprastinto pranešimų formos yra pateiktos Rekomendacijų priede.) [75]

Mikrobiologijos ir hospitalinė higienos laboratorijos yra svarbus informacijos apie hospitalinių infekcijų atvejus šaltinis, kurį derinant su klinikiniais pranešimais, gaunama gera informacija apie antrines infekcijas ligoninėje. Šios laboratorijos turi vaidinti svarbų vaidmenį, pateikiant reguliarią informaciją Infekcijų kontrolės komitetui; nepaisant to, pranešimai iš klinikių skyrių yra geriausias būdas tam, kad ligoninės personalas suvoktų problemą ir būtų išvengta situacijos, kai klinikiniai skyriai nebesivargina pranešti apie antrines infekcijas Infekcijų kontrolės komitetui, galvodami, kad jos sekamos remiantis laboratorijos duomenimis (kurie gali būti nepilni ir gaunami per vėlavimą, kad atvejai būtų skaičiuojami laiku). Laboratorijos gali naudingai rinkti duomenis apie svarbių mikroorganizmų padermių jautrumą pagal ligoninės reikmes ir perduoti šią informaciją Infekcijų kontrolės komitetui, atsakingam už šį darbą. [75]

2.3. INFEKCIJŲ KONTROLĖS KOMITETAS

Remiantis LR Sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 9 d. įsakymu Nr. 532 „Dėl

asmens sveikatos priežiūros įstaigos kontrolės skyriaus patvirtinimo“ ligoninėse įsteigti infekcijų kontrolės skyriai. Siekiant užtikrinti geras ir saugias ligonių gydymo bei sveikatai nepavojingas darbo sąlygas, ligoninėse HI priežiūrą bei kontrolę (valdymą) organizuoja ir vykdo infekcijų kontrolės skyriaus darbuotojai, pastoviai lankydami įvairiuose ligoninių skyriuose bei padaliniuose, susijusiuose su HI prevencija, daugiausia dėmesio skiriant patarimams ir personalo mokymui. [6]

2.4. INFEKCIJŲ KONTROLĖS KOMITETŲ VEIKLOS SRITYS

- dalyvauja rengiant ligoninės HI epidemiologinės priežiūros ir kontrolės (valdymo) programą;
 - organizuoja hospitalinių infekcijų bei jų rizikos veiksnių priežiūros sistemos sukūrimą ir įdiegimą, koordinuoja jos valdymą;
 - analizuoja sergamumą HI, tiria protrūkius, nagrinėja mirties atvejų nuo hospitalinių infekcijų priežastis;
 - užsako hospitalinių infekcijų atsiradimo ir plitimo priežasčių tyrimus;
 - analizuoja informaciją apie sukėlėjų jautrumą antibiotikams ir antimikrobinių preparatų vartojimą: siūlo priemones, mažinančias personalo infekcijų riziką;
 - rengia infekcijų profilaktikos rekomendacijas, atskirų procedūrų vadovus bei darbo vietų higienos taisykles;
 - analizuoja įstaigos higienos būklę, vertina infekcijų prevencijos priemonių vykdymą ir jų efektyvumą, įskaitant higienos taisyklių laikymąsi, sterilizacijos kontrolę, ligonių izoliavimą ir kt;
 - dalyvauja planuojant ir diegiant naujas priemones ir technologijas, galinčias įtakoti infekcijų plitimą (svarstant naujų ir rekonstruojamų patalpų išdėstymo projektus, planuojant naujų instrumentų, aparatūros, įrangos ir kitų medicininių gaminių įsigijimą, užsakant, reikiamus antiseptikus dezinfekcijos medžiagas, valiklius, ploviklius, dezinfekcijos ir sterilizacijos procesų kontrolės priemones ir kt;
 - konsultuoja personalą aktualiais infekcijų valdymo klausimais, organizuoja nuolatinį jo mokymą rengia informaciją ir inicijuoja svarbių HI priežiūros ir kontrolės klausimų svarstymą infekcijų kontrolės komisijoje;
 - periodiškai praneša informaciją apie infekcijų priežiūrą ir kontrolę personalui ir svarbiausiais klausimais įstaigos vadovui;
 - domisi naujausiais medicinos mokslo pasiekimais ir siūlo diegti ligoninėje efektyvias

ir nustatyta tvarka patvirtintas procedūras, priemones ir technologijas, tobulinančias HI profilaktiką. [19]

Infekcijų kontrolės komitetai, kaip buvo nurodyta Rezoliucijoje (72) 31, buvo įkurti daugelyje šalių-narių; jų sudėtis priklauso nuo vietinių sąlygų.

Žinoma jų darbas buvo labai naudingas, bet verta paminėti, kad Infekcijų kontrolės komitetų vaidmuo yra priimti sprendimus, kaip galima plačiau konsultuojantis ligoninėje.

Infekcijų kontrolės komitetas turi būti gerai informuotas pranešimų, kurie jam turi būti persiunčiami kaip galima greičiau, duomenų dėka. Turi būti akcentuojama, kad šių pranešimų visų pirma reikia tam, kad būtų galima kuo greičiau imtis veiksmų, o statistika yra antraeilis dalykas. Tai reiškia, kad pranešimai turi būti siunčiami Infekcijų kontrolės komitetui nedelsiant, net jeigu jie yra nepilni, kai tik infekcija yra nustatoma ar įtariama, kad komitetas galėtų padėti ligoninės klinikiniam skyriams per hospitalinės higienos skyrių ar konsultantus higienos klausimais. Pranešimas gali būti baigtas pildyti vėliau. Visiškai aišku, kad hospitalinės higienos skyrius arba, bendrai paėmus, infekcijų kontrolės grupės privalo, kai tai yra būtina, skubiai imtis neatidėliotinų veiksmų, nelaukiant komiteto sprendimų, bet būtinai pranešdami jam apie atliktus darbus. Šias infekcijų kontrolės grupes, kurių kasdienis darbas nustatytas komiteto paruoštose taisyklėse, sudaro gydytojas, mikrobiologas ar higienistas ir specialiai paskirtos slaugytojos.

Tokių slaugytojų pareigos yra padėti Infekcijų kontrolės komitetui vykdant visas ligoninės personalo mokymo ir informavimo funkcijas, nustatant užkrėtimo kelius ir infekcijų atvejus (bendradarbiaujant su klinikinių skyrių vedėjais) ir šalinant technines kliūtis, trukdančias įgyvendinti Infekcijų kontrolės komiteto patvirtintas rekomendacijas.

Kiekvienas už higieną ligoninėje atsakingas asmuo, susidūręs su bet kokiais ligoninės higienos problemomis, privalo pateikti pranešimą apie visas problemas (medžiagas, techninius ar medicininius sunkumus, kliudančius taikyti skyriuje higienos taisykles) Infekcijų kontrolės komitetui, suprasdamas, kad būtent jis paprastai yra atsakingas už sprendimų priėmimą. Šis reikalavimas galėtų būti vykdomas, turint higienos žurnalą kiekviename skyriuje, ypatingai operacinėse ir intensyvios slaugos skyriuose bei visuose padidintos rizikos skyriuose. [75]

Kaip buvo paminėta anksčiau, patirtis rodo, kad Rezoliucijoje (72) 31 pasiūlyta Infekcijų kontrolės komiteto sudėtis duoda gerus rezultatus, bet turi būti akcentuota, kaip svarbu yra pasikviesti reikalingą specialistą tam tikros problemos sprendimui, nes iš nedidelio žmonių skaičiaus susidedantis komitetas negali išspręsti visų problemų be patarimo iš "išorės".

Reikia pažymėti, kad šie komitetai privalo bendradarbiauti su žmonėmis, atsakingais už infekcijų kontrolės koordinavimą regione ar šalyje ir, žinoma, su visuomenės sveikatos medicinos tarnautoju regione, kuriam priklauso ligoninė. [75]

Šį komitetą, jei įmanoma, turėtų sudaryti ligoninės higienistas, mikrobiologas, vaistinės atstovas, terapeutas, chirurgas, administratorius, slaugos personalo atstovas, su bet kuriais, komiteto nuomone, reikalingais asmenimis.

2.5. RACIONALUS ANTIMIKROBINIŲ PREPARATŲ VARTOJIMAS

Ligoninių vaistinės, kurios tiekia antimikrobinius preparatus, turėtų sekti jų suvartojimą, apie tai informuoti Infekcijų kontrolės komitetą ir pranešti apie bet kokią padidėjusį užsakymą iš skyriaus. Turėtų būti aiškiai smerkiamos sistemingos ir mažai naudos turinčios išlaidos profilaktiniam antibiotikų skyrimui, kuris vis dar yra dažnas. Antibiotikų skyrimas būtinai turėtų priklausyti nuo mikrobu jautrumo ir ligonio klinikinės būklės. [75]

Kontroliuojamas profilaktinis antibiotikų vartojimas, kaip tai daroma kai kuriems operuojamiems ligoniams prieš ar operacijos metu, turi būti labai pagrįstas. atsižvelgiant į hospitalizavimo sąlygas ir atliekamos operacijos tipą. Verta paminėti, kad, pasirenkant antibiotikus tokiai profilaktikai, reikia laikytis šių kriterijų:

- kuo mažesnis toksiškumas;
- puiki farmakokinetika;
- kuo mažesnis poveikis normaliai endogeninei florai;
- trumpas skyrimo laikas;
- kuo mažesnė kaina.

Taip pat svarbu, kad toks skyrimas, jei pagal aukščiau pateiktus kriterijus yra nuspręsta, kad jo reikia, būtų kuo trumpesnis ir skyrimo pradžios laikas parinktas pagal vaisto farmakokinetiką taip, kad aukščiausia jo koncentracija būtų operacijos metu. Iš kitos pusės, tokia profilaktika pateisinama ligoniams, turintiems agranulocitozę ar gydomiems įmunosupresantais. [75]

2.6. MIKROORGANIZMŲ PERDAVIMO PREVENCIJA

2.6.1. PLITIMO NUO ASMENS - ASMENIUI RIZIKOS MAŽINIMAS

Visose ligoninėse turėtų būti patvirtintos švaros ir viso personalo aprangos taisyklės. Kiekviena šalis-narė privalo nuspręsti, kaip tai turėtų būti įgyvendinta vietos sąlygomis.

Specialus dėmesys turi būti skiriamas rankų higienai. Šiuo aspektu svarbu yra siekti, kad rankų oda nebūtų pažeidžiama. Tinkamų dezinfektantų pasirinkimas dažnam rankų plovimui

užtikrina efektyvų tranzitinės rankų floros pašalinimą ir personalo rankų tausojimą. Visose tarnybose, kur rizika yra labai didelė, rekomenduojama mūvėti apsaugines pirštines.

Būtina nepamiršti ir optimaliai naudoti kraują, jo komponentus ir produktus. Tai turėtų būti kontroliuojama ir saugoma vadovaujantis jau į patvirtintomis taisyklėmis (žr. šias Ministrų Komiteto Rekomendacijas šalims - narėms:

- Nr.R (80) 5 dėl kraujo produktų, vartojamų sergantiems hemofilija,
- Nr.R (81) 5 dėl anti-D imunoglobulino antinatalinio skyrimo,
- Nr.R (81) 14 dėl infekcinių susirgimų plitimo prevencijos kraujo, jo komponentų ir derivatų tarptautinio apsikeitimo metu,
- Nr.R (83) 8 dėl galimo įgyto imunodeficito sindromo (AIDS) perdavimo nuo užkrėstų kraujo donorų kraujo produktų recipientams prevencijos.)

Tai ypatingai svarbu taikyti, nes perpilant kraują ir vartojant plazmos produktus gali būti perduoti virusai, bakterijos ir parazitai. [75]

Siekiant užkirsti kelią personalui platinti infekcijas, Infekcijų kontrolės komitetas turėtų paruošti sąrašą situacijų, kada mikroorganizmus nešiojantys asmenys turėtų būti perkeliami į kitas pareigas ligoninėje arba net laikinai nušalinami nuo darbo.

Siekiant užkirsti kelią platinti infekcijas ligoniams, nešiojantiems mikroorganizmus, galinčius sukelti infekciją, nesusijusią su hospitalizacijos priežastimi, Infekcijų kontrolės komitetas turėtų paruošti prevencijos politiką (situacijos, kurioms esant ją reiktų taikyti, testų pasirinkimas).

Turėtų būti paruošta aiški ir paprasta rodyklių sistema ligoninėje vaikstantiems žmonėms, ypatingai lankytojams, kurie, ligoninėms tapus atviresnėmis, daugiau ir laisviau nei anksčiau vaikšto jose. Tai žymiai pagerintų bendrą ligoninės higieną. Kiekvienoje ligoninėje pageidautina nurodyti skyrius ar palatas, kuriuose gulintys ligoniai nėra lankomi. [75]

2.6.2. UŽKRĖTIMO NUO ĮRANGOS PREVENCIJA

Visa ligoninėje naudojama įranga privalo būti pasirenkama ne tik pagal jos panaudojimo galimybes, jos patikimumą ir funkcinį tinkamumą, bet ir pagal su jos naudojimu susijusią mikrobinę riziką ir nukenksminimo paprastumą. [75]

Turėtų būti konsultuojamasi su Infekcijų kontrolės komitetu dėl dezinfektantų ir įrangos nukenksminimo būdų bei įrangos visai ligoninei (ypatingai padidintos rizikos skyriams) pasirinkimo.

Tai didelis darbas, kuris galėtų būti sumažintas, jei įranga būtų pasirenkama pagal patikimą valstybės sveikatos vadovų ir/ar tam tikros tarnybos periodiškai peržiūrimą sąrašą, kuriame turėtų būti smulkios instrukcijos dėl atskirų įrangos dalių valymo, dezinfekavimo ir sterilizavimo. Be to, įranga turėtų būti praėjusi kokybės testą, užtikrinantį jos atitikimą reikiamiems standartams. [75]

Valstybinės institucijos, išanalizavusios vietines geografines ir tiekimo sąlygas šalyje ir regionuose, turėtų patarti ligoninėms įkuriant sterilios įrangos tiekimo centrus, pajėgiančius aptarnauti dideles teritorijas arba centrinius sterilizacijos skyrius ligoninėse, kurių negalima apjungti. Prieš priimant sprendimą steigti sterilios įrangos tiekimo centrus, reiktų įvertinti sterilios ir užterštos įrangos transportavimo būdus: nesant tinkamo transportavimo galimybių, tokius centrus steigti netikslinga. Bet kuriuo atveju, išskyrus tam tikrą specialią įrangą (pvz., fibroskopus), pramoninės gamybos ir ligoninėje ruošiamų vienkartinių sterilių daiktų paskirstymas turėtų būti atliekamas per centrinę sterilizacinę. [75]

Galiausiai, jei yra naudojama daug vienkartinių daiktų, turi būti pasirinkta pažangi jų sunaikinimo sistema, ypatingai tobuli krematoriumai, nesukeliantys aplinkiniams jokių nemalonumų ar oro taršos.

Specialūs aparatai, kurie negali būti sterilizuojami karštais garais, turi būti apruošiami tik su skysčiais, atitinkančiais dezinfekavimo standartus, pateiktus valstybiniuose įstatymuose ar taisyklėse, kurios, komitetas viliasi, bus įdiegtos visose šalyse. Turi būti numatytas pakankamas laiko tarpas tarp tokių aparatų pakartotino naudojimo, kad būtų išlaikoma reikiama ekspozicija dezinfektante.

Turi būti paruoštos specifinės valymo, dezinfekavimo ir nukenksminimo instrukcijos atskirai kiekvienam aparatui ir įrangai, kurie gali būti užteršti, bet negali būti sterilizuojami, pvz.: vežimėliai, mobilūs diagnostikos bei gydymo aparatai ir pan. Ligoninėms reikia siūlyti įsteigti centrinį dezinfekavimo skyrių, nors daug smulkių daiktų, pvz., basonai ir taelės, gali būti valomi ir dezinfekuojami vietoje.

Visos ligoninės turėtų turėti specialią centrinę įrangą aparatų ir įrangos, kurios nereikia ir negalima sterilizuoti, efektyviai dezinfekcijai. [75]

Atmintina, kad:

- Nerekomenduojama atskiruose ligoninės skyriuose naudoti mažų etileno oksido sterilizatorių; etileno oksidu atitinkamose centrinės sterilizacinės patalpose turėtų sterilizuoti kvalifikuotas personalas, kurio žinios periodiškai tikrinamos.

- Labai svarbi yra sterilių daiktų pakavimui naudojamos medžiagos kokybė, nes nuo to priklauso, kiek laiko juos galima laikyti. Pakavimo medžiaga turi būti kruopščiai parinkta, kad išlaikytų transportavimo (gali prireikti dvigubos pakuotės) ar netinkamo saugojimo sąlygas.

- Ant sterilių paketų turi būti pažymėta jų sterilizavimo ir galiojimo datos ne tik sterilumui užtikrinti, bet ir paketo kokybei patikrinti. [75]

2.6.3. TINKAMŲ VALYMO PRIEMONIŲ, DEZINFJEKTANTŲ IR ANTISEPTIKŲ NAUDOJIMAS

Visos ligoninės privalo žinoti naudojamų priemonių cheminę sudėtį ir jų aktyvumo bei toksiškumo duomenis.

Infekcijų kontrolės komitetas privalo iš visų esančių produktų atsirinkti reikiamas medžiagas tam tikram periodui, o paaiškėjus kai kurių netinkamumui, jų galima būtų atsisakyti. Pasirinkimas turi būti pagrįstas atitinkamų valstybinių institucijų pateikiamais moksliniais duomenimis ir pastoviai peržiūrimas, atsižvelgiant į mikroorganizmų kaitą. Jos turėtų paruošti patikrintų dezinfektantų sąrašą, iš kurio Infekcijų kontrolės komitetui kiekvienoje ligoninėje galėtų pasirinkti geriausiai jiems tinkančius.

Infekcijų kontrolės komitetas privalo duoti tikslias dezinfektantų ir nukenksminimo medžiagų naudojimo instrukcijas, kad būtų dezinfekuojama ir nukenksminama optimaliai ir nebūtų naudojami neefektyviai per maži ar nuostolingai per dideli medžiagų kiekiai bei būtų išvengta toksinio jų poveikio personalui ir ligoniams. [75]

2.6.4. PRIEMONĖS ESANT NEĮPRASTOMS EPIDEMIOLOGINĖMS SITUACIJOMS

- išimtinės

Iš anksto turi būti paruošti nurodymai dėl gydymo bei apsisaugojimo priemonių ir su jais supažindintas visas su tuo susijęs personalas. Panašiai turi būti surašyti ir veiksmai, kurių reiktų imtis ligoninėje, esant neįprastai situacijai (epidemijai, žemės drebėjimui), siekiant išvengti masinio užteršimo ligoninėje ir už jos ribų. Informacija šia tema turi būti periodiškai peržiūrima ir išplatinama. Tai skatintų ir palengvintų tarptautinį bendradarbiavimą tokiais atvejais.

- rimtos

Be to, Infekcijų kontrolės komitetas turėtų paruošti planą epideminių infekcijų šaltiniui nustatyti (bakteriologiniai personalo ir aplinkos tyrimai),

dezinfekcijai ir sterilizacijai prižiūrėti, nešiotojams pašalinti ir taikytų priemonių efektyvumui įvertinti. [75]

2.7. LIGONINIŲ APLINKOS GERINIMAS

2.7.1. LIGONINIŲ STATYBA ATSIŽVELGIANT Į JŲ PASKIRTĮ

Dar prieš statant ligoninę, privalu aiškiai ir galutinai numatyti visus pagalbinius statinius ir jų funkcijas, ypatingai skirtus ligoninės higienai. Pagrindinis dėmesys turi būti skirtas pedantiškam statybos programos sudarymui, numatant visas smulkmenas; ne tik Infekcijų kontrolės komiteto nariai ir ligoninės personalas, bet ir kiti suinteresuoti asmenys turi ją aptarti, kaip yra daroma kai kuriose šalyse. [75]

2.7.2. LIGONINIŲ STATYBA PAGAL TIPINIUS PROJEKTUS

Tipiniai ligoninių projektai turi atitikti Ministrų Tarybos nutarimą (77) Nr.3 "Dėl vidinės ligoninių struktūros, judėjimo srautų, izoliavimo galimybių ir medžiagų pasirinkimo". Su Infekcijų kontrolės komitetu reikia pasitarti dar prieš pradėdant statybos darbus. [75]

2.7.3. SENŲ PASTATŲ PRITAIKYMAS

Senų pastatų pritaikymas turi būti atliekamas laikantis tam tikrų reikalavimų:

- Pastatai po jų rekonstravimo turi būti ne tik patrauklesni ir geriau atrodyti. Juos pritaikant svarbiausia ir privalu yra atsižvelgti į hospitalinių infekcijų persėjimo problemas.
- Didelės seno stiliaus palatos be padalinimų ir reikiamų pagalbinių patalpų turi būti panaikintos ar padalintos, kadangi jose labai sunku užtikrinti patenkinamą hospitalinės higienos lygį ir, konkrečiai, perspėti kryžminių infekcijų plitimą. Pasitarti su Infekcijų kontrolės komitetu dėl esamų patalpų panaudojimo būtina dar prieš darant bet kokius pakeitimus ligoninės plane.
- Statant naujus ar pritaikant senus ligoninių pastatus privalu laikytis nustatyto lovų skaičiaus palatose.
- Būtina atkreipti reikiamą dėmesį į tinkamą pagalbinių patalpų, kuriose bus renkama ir saugoma įvairi reikalinga skyrių aparatūra ir priemonės (pvz.: farmacinės, valymo ir t.t.), vietos parinkimą. Tas pats pasakytina ir apie tokių dalykų, kaip čiužinių, šlapimo surinkimo indų ir pan., valymą ir dezinfekavimą. [75]

2.7.4. APRŪPINIMO TARNYBOS UŽ LIGONINĖS RIBŲ NUMATYMAS

Siekama, kad visur, kiek tik leidžia šalies galimybės, būtų teikiamos bendrabučio tipo paslaugos, apgyvendinant su ligoninės administracijos ar kitų sveikatos tarnybos vadovų žinia atvykstančius ir išvykstančius ligonius.

Tokia praktika padėtų išvengti per ilgo specializuotų, aukštos kvalifikacijos personalo priežiūros reikalaujančių lovų užimtumo (ir lovų kainos problemos). Atvykstantys ligoniai galėtų apsisistoti priešpriėmimo skyriuje, kur būtų atliekami reikalingi tyrimai ir konsultacijos.

Tokiu pat būdu, kai ligoniui daugiau jau nereikalingas specializuotas gydymas ir labai aukštos kvalifikacijos specialistų priežiūra, jis galėtų būti pervestas į išrašymo skyrių, kur priežiūra yra pakankama, bet žymiai pigesnė. Taip būtų sudarytos sveikos bendrabučio tipo gyvenimo sąlygos, leidžiančios palaiapsniui grįžti į įprastą gyvenimo ritmą. [75]

Kur tik įmanoma, reikia taikyti ambulatorinį gydymą ir priežiūrą.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas patalpų oro kokybei. Dabartinės oro kondicionavimo sistemos labai skiriasi savo efektyvumu ir patikimumu. Plačiai naudojami oro kondicionieriai su antibakteriniais filtrais tinka daugelyje patalpų, tačiau kai ventiliacinės sistemos netenkina sąlygų, keliamų operacinėms, reikia galvoti apie papildomas oro valymo priemones. Maža to, oro kondicionavimo sistemos ir oro filtrai pastoviai turi būti tikrinami, ypatingai padidintos rizikos patalpose, naudojant patikimus, greitai duodančius atsakymą metodus (pvz., dalelių skaitiklius). Nerekomenduojama naudotis įranga, skirta oro bandinių bakteriologiniams tyrimams paimti, kadangi jų paklaidos daro tyrimo rezultatus nepatikimais ir nepatikrinamais. Oro kondicionieriai, veikiantys uždaro rato principu, turi būti suprojektuoti taip, kad būtų pašalinta bet kokia mikroorganizmų patekimo iš vienos patalpų į kitas galimybė. [75]

Privalu užtikrinti, kad vandentiekio ir aušinimo vandens sistemose nebūtų legionelių. Tai ypatingai svarbu, kai šilto vandens temperatūra neviršija 60 laipsnių ir nėra papildomo jo chloravimo. Reikia imtis priemonių, kad būtų išvengta legionelių buvimo ir susirgimų atsiradimo.

2.7.5. BENDROSIOS LIGONINĖS TARNYBOS

Reikia atkreipti dėmesį į bendrųjų ligoninės tarnybų, reikalaujančių ypatingo dėmesio, tokių kaip radiologijos, reabilitacijos, vaistinės, virtuvės, skalbyklos, klinikinės laboratorijos, kurios gali būti ligų sukėlėjų šaltinių, išdėstymą ir jų veiklos sekimą. Ypatingai tai svarbu klinikinėse laboratorijose, kurių darbuotojams yra padidintas pavojus užsikrėsti, nes:

- klinikinėje medžiagoje, paimtoje tyrimui, gali būti sunkių infekcinių ligų sukėlėjų (pvz., virusinio hepatito) ir, nesilaikant reikiamų aseptikos taisyklių, galima užsikrėsti;

- naudojami {rengimai, kurių eksploatacijos reikalavimus pažeidus sukėlėjai lengvai išplatunami (pvz., centrifugavimas).[75]

Turi būti parengtos konkrečios rekomendacijos, kaip imami ir transportuojami klinikinių bandinių pavyzdžiai, turintys žinomą riziką personalui. Būtina atkreipti dėmesį ir į tai, kad siunčiami į laboratoriją užkrėstos medžiagos pavyzdžiai privalo būti tinkamai supakuoti.

Pagaliau, užkrėsti daiktai, prieš paliekant jiems laboratoriją ir patenkant į sąvartyną ar krematoriumą, privalo būti sterilizuoti.

Atskirai reikėtų paminėti ligoninės pagrindinį įėjimą, kur yra gėles, cigaretes ir kavą pardavinėjančių kioskų ir kur ligoniai netrukdomi gali įsigyti daugelį dalykų, kuriuos jiems draudžia gydytojai. Ne tik turi būti griežtai uždrausta nešti gėles į padidintos rizikos skyrius dėl galimo jų užkrėstumo, bet taip pat kavinėse privalo laikytis griežtų reikalavimų, siekiant išvengti ligoninės apranga apsirengusio personalo, įvairių skyrių ligonių ir lankytojų kontaktų. Daugelyje šalių tokių kavinių veiklai yra išduodami specialūs leidimai, o jų savininkai atsako už tai, kad būtų apsaugotas ligoninės personalas. Tai pasiekama atliekant išankstinį ligoninės apžiūrėjimą prieš atidarant kioskus, uždraudžiant nepageidautinus.[75]

Lovos gali būti dezinfekuojamos specialiai tam skirtose patalpose kiekviename skyriuje arba organizuojant atskirą tarnybą. Pastaroji galimybė yra gana komplikauta didelėse ligoninėse, kur neįmanoma transportuoti lovas į ir iš dezinfekcijos skyriaus per užterštą ligoninės aplinką. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas operacinėms ir kitoms padidintos rizikos vietoms (žr. Ministrų komiteto rezoliucija Nr. (72) 31 šalims-narėms "Dėl hospitalinės higienos"). [75]

2.7.6. INTENSYVIOS TERAPIJOS SKYRIAI

Intensyvios terapijos skyriams reikia skirti ypatingą dėmesį dėl jų padidintos rizikos infekcijų požiūriu, lyginant juos su kitais skyriais. Beje, ši rizika yra didesnė chirurginio profilio intensyvios terapijos skyriuose, lyginant su terapinio profilio analogiškais skyriais. [75]

Padidinta rizika chirurginio profilio intensyvios terapijos skyriuose gali būti susijusi su:

- sunkesne ligonio būkle;
- didesniu infekcijos patekimo į organizmą vietų skaičiumi:
 - dėl reikalingo gydymo,
 - dėl traumų, kurios dažniausiai būna patekimo į ligoninę priežastimi;
- didesne ligonių koncentracija šiuose skyriuose;

- dažnais slaugančio personalo ir ligonių kontaktais;
- plačiu antibiotikų vartojimu šiuose skyriuose, dėl to personalas ir ligoniai yra kolonizuojami rezistentiškais mikrobu padermėmis, o tai yra papildoma infekcijos rizika; galima būtų paminėti ir tą faktą, kad daugelis ligonių į intensyvios terapijos skyrių atsineša atsparius ligų sukėlėjus, gautus besigydam kituose skyriuose;
- dideliu skaičiumi naudojamų prietaisų, kurių norimą higieninę būklę kartais sunku išlaikyti.

Galima pasiūlyti tokias priemones:

- reikėtų vengti didelių intensyvios terapijos skyrių, pirmenybę teikiant mažiems, gerai pritaikytiems specializuotiems skyriams, turintiems geras sąlygas rankoms plauti (kriaukles su pakeliamais čiaupais ir kt.);
- griežtas bendrąsias higienos taisykles (švara, valymas, bendroji ir paviršių dezinfekcija, odos aseptika, procedūrų, ypač kateterizavimo, aseptika);
- vartojamų antibiotikų parinkimas turi būti labai griežtas, vadovaujantis mikroorganizmų valdymo priemonėmis, aprašytomis aukščiau;
- kai būtina, reikia atlikti specialų epidemiologinį ištyrimą ir paimti mėginius bakteriologiniam ištyrimui: personalo ir ligonių (skreplius, drenų skystį, pačius drenus ir t.t.), taip pat nuo aplinkos objektų (daugiausia nuo paviršių, nes oro tyrimai neduoda aiškių rezultatų);
- Infekcijų kontrolės komitetas privalo peržiūrėti ir patvirtinti visos gaunamos įrangos siuntas, taip pat jos išdėstymo skyriuose planus;
- dėl higieninių ir psichologinių priežasčių ypatingas dėmesys turi būti atkreiptas į intensyvios terapijos skyriaus ligonių ir personalo psichologinę būklę (kai kuriais atvejais ypatingai didelės ligonių kančios, alinančios ir varginančios personalo darbo sąlygos); reikia stengtis, kad personalas neužsibūtų per ilgai šiuose skyriuose, kaip galima geriau paskirstant darbo laiką; medicinos seserų juose turėtų dirbti daugiau nei kituose skyriuose. [75]

2.7.7. GYVŪNŲ IR PARAZITŲ KONTROLĖ LIGONINĖJE (PREVENCIJA IR NAIKINIMAS)

Gyvūnai gali būti parazitinių ir bakterinių ligų sukėlėjų pernešėjai, todėl jie yra nepageidautini ligoninės patalpose; jų buvimas priklauso nuo higieninės tarnybos veiklos ligoninėje; jų dauginimosi galima išvengti užkertus jiems priėjimą prie maisto ar natūralių gyvenimo vietų. Tai reiškia, kad šiukšlių dėžės turi būti sandariai uždarytos ir jokia būdu ligoninės

patalpose ir teritorijoje negalima palikti šiukšlių.[75]

2.7.8. LIGONINĖS ATLIEKŲ IDENTIFIKAVIMAS, TVARKYMAS, TRANSPORTAVIMAS IR ŠALINIMAS

Infekcijų kontrolės komitetai, nustatydami ligoninių atliekų tvarkymo politiką, privalo atsižvelgti į tai, kad reikia:

- vos susidarius atliekoms, jas rūšiuoti ir iki pat sunaikinimo atskirti naudojant skirtingos spalvos maišus;
- visą atliekų šalinimo ciklą numatyti, pateikti ir patvirtinti Infekcijų kontrolės komitete;
- jog asmuo, atsakingas už atliekų tvarkymą, dirbtų glaudžiai bendradarbiaudamas su asmeniu, atsakingu už ligoninės higieninę būklę;
- greitai pašalinti ligoninės atliekas iš skyrių, naudojant tam dažnai valomus ir dezinfekuojamus vežimėlius, konteinerius ir transporterius;
- sulaužyti ar deformuoti užterštas biologines atliekas (adatas, švirksčius) ir jų pakuotę, kad jos taptų nepavojingomis;
- sandėliuoti atliekas uždaroje, lengvai valomose patalpose kol jos bus išgabentos galutiniam sunaikinimui;
- aukštu slėgiu autoklavuoti kai kuriuos mikrobiologinėje laboratorijoje naudotus objektus, sudeginant tuos, kurie gali būti vėliau panaudoti kitiems tikslams;
- kur reikia, nukenksminti atmatas ir nutekamuosius vandenius prieš jiems patenkant į kanalizacijos tinklą;
- uždrausti palaidų atliekų šalinimą (ypatingai šiukšlių vamzdžiais);
- įdiegti pakartotinį nekenksmingą atliekų panaudojimą, taip mažinant aplinkos užterštumą ir taupant pinigus.[75]

2.7.9. KVALIFIKACIJOS KĖLIMAS IR MOKYMAS

Personalo mokymas

Tai būtina visiems ligoninės dirbantiesiems, nepriklausomai, kur jie bedirbtų. Infekcijų kontrolės komitetas privalo pradėti ir tęsti mokymą.

Personalo mokymą sudaro bazinis mokymas ir tolimesnis žinių gilinimas.

Bazinis mokymas apima teorinę ir praktinę dalis, o žinių gilinimas yra beveik vien praktinis ir privalus visiems įstaigos darbuotojams. Konkrečios ligoninės sąlygos skiriasi nuo įprastinės mokymosi aplinkos. Todėl labai svarbu, kad gydytojai (medicinos studentai), medicininės slaugos darbuotojai (slaugytojos ir kitas vidurinysis medicinos personalas) ir įvairių specialybių gydytojai susipažintų su jomis, papildydami savo teorines žinias praktiniais įgūdžiais.

Infekcijų kontrolės komitetas privalo turėti teisę siūlyti mokymo metodus ir tikrinti, kaip vykdomas mokymo planas.

- *Bazinis mokymas*

Ligoninių higiena, kaip atskira disciplina, turi būti dėstoma viena iš pirmųjų, ruošiant gydytojus, slaugos darbuotojus ir terapeutus. Jeigu įmanoma, tai turėtų įvykti prieš pirmą praktiką ligoninėje.

Tam, kad studentai susipažintų su šiandienos ligoninių darbo sąlygomis, dar iki klinikinės praktikos pradžios, jie turi būti praėję bent minimalios trukmės audiovizualinį mokymą hospitalinės higienos srityje, kurio trukmė ir esmė gali būti apibrėžta bendrame Infekcijų kontrolės komiteto ir aukštosios mokyklos pasitarime.[75]

Medicinos studentams šių pirmųjų studijų metų užsiėmimų tematika gali būti priminta vėliau, dėstant įvairias patologijos disciplinas, mikrobiologiją ir kt.

Kadangi hospitalinių infekcijų perspėjimas reikalauja bendrų viso ligoninės personalo pastangų, bazinis ne medicininė profesijų dirbančiųjų mokymas (administracijos, pagalbinių tarnybų) taip pat privalo nagrinėti atitinkamus hospitalinės higienos aspektus, kad galėtų bendradarbiauti su Infekcijų kontrolės komitetu ir vykdyti higienos politikos rekomendacijas.

Administracijos ir, ypač, ūkio personalas jų mokymo metu privalo gauti žinių ne tik hospitalinės higienos ekonominiais klausimais.[75]

Specialus praktinis pagalbinių tarnybų mokymas turi būti privalomas, o ne savanoriškas. Kadangi tokio mokymo nebūna ruošiant specialistus technikos mokyklose, labai svarbu apmokyti kiekvieną naujai priimamą į darbą.

Jeigu ligoninę valo komercinės, o ne pačios ligoninės tarnybos, svarbu, kad ne tik jų darbo planas ir metodai būtų patvirtinti Infekcijų kontrolės komitete, bet jų darbuotojai turi būti minimaliai apmokyti teisingai naudotis Infekcijų kontrolės komiteto paruoštomis rekomendacijomis.

Verta pakartoti, kad bazinis mokymas privalo būti vykdomas dalyvaujant atsakingam už ligoninės higieninę būklę asmeniui, taip pat slaugos darbuotojams, kad valantys asmenys jaustųsi ligoninės dirbančiais, atsakingais už tai, ką jie daro ir nėra priklausomi vien nuo jiems pavesto

darbo atlikimo greičio (išvalytų palatų ar kvadratinių metrų), kaip tai yra numatyta jų sutartyje su darbdaviu.[75]

Tas pats mokymas taikytinas, kalbant apie skalbyklos, nepriklausančios ligoninei, darbuotojus. Šiuo atveju mokymą turi organizuoti firmos, su kuria sudarytas kontraktas, vadovybė, atsižvelgdama į Infekcijų kontrolės komiteto reikalavimus.[75]

Pageidautina, kad bazinio mokymo praktikiniai užsiėmimai, kur įmanoma, vyktų kartu, kad visi įtraukti į darbą pajustų bendro darbo svarbą ir atsakomybę.

- *Mokymasis dirbant ir tolimesnis tobulinimasis*

Visas personalas, nepriklausomai nuo to, ar tiesiogiai kontaktuoja su ligoniais ar ne, turi pastoviai kelti savo kvalifikaciją neatsitraukdami nuo darbo. Jiems turi būti sudarytos galimybės susipažinti su naujausiais pasiekimais infekcijų plitimo prevencijos srityje, atsižvelgiant į institucijos specifiką, ir Infekcijų kontrolės komiteto nutarimais.

Kaip ir bazinio mokymo metu, mokantis neatsitraukus nuo darbo praktiniai užsiėmimai turi vykti visų profesijų dirbantiesiems kartu, tam, kad vėliau žemesniųjų grandžių darbuotojų vykdomos priemonės nebūtų ignoruojamos aukščiau esančiųjų ir atvirkščiai. Taip reikia elgtis dar ir todėl, kad atsakingi už ligoninei skirtų lėšų panaudojimą nevertintų lėšų investicijos į mokymą tik iš fragmentinės patirties, o turėtų bendrą sampratą ir teisingai vertintų šią priemonę, kaip vieną iš taupymo elementų.[75]

Tęstinis mokymas turi būti prieinamas visiems dirbantiesiems, ypač slaugytojams. Tai garantuotų, kad kiekviename skyriuje būtų žmonės, galintys diegti Infekcijų kontrolės komiteto siūlomas priemones, taip pat būtų asmenimis, per kuriuos Infekcijų kontrolės komitetas palaikytų ryšį su skyriais (žr. šalių-narių Ministrų komiteto rekomendaciją Nr.R (83) 5 "Dėl tolimesnio seserų mokymo").

Kitų asmenų, išskyrus ligonius, mokymas

Yra svarių priežasčių, kad, vykdant visuomenės sveikatos mokymą, būtų pateikiami kai kurie ligoninių higienos klausimai.

Pagrindiniai hospitalinės higienos principai, konkrečiai švaros klausimai, svarbūs ir bet kuriuo atveju yra nagrinėtini. Aktuali informacija, kuri gali būti nagrinėjama, yra maisto produktų higiena, kuri ligoninėse, kaip ir bet kur kitur, yra svarbi. Tas pats pasakytina ir apie burnos ertmės ir dantų higienos rimtą mokymą, nes, be kitų dalykų, yra akivaizdus ryšys tarp dantų infekcijos ir antrinių infekcijų. Tokią informaciją gali teikti ne tik ligoninių medicinos darbuotojai, bet ir kiti

specialistai, dirbantys ne ligoninėse ir įvairiose kitose srityse (veterinarijos gydytojai, mokytojai ir kt).

Visos ligoninės privalo skleisti informaciją tarp savo lankytojų (informaciniai lapeliai, atmintinės ir t.t.).[75]

2.7.10. MEDICININĖ PERSONALO PRIEŽIŪRA

Medicininis patikrinimas prieš pradėdant dirbti ligoninėje

Tai privalo tapti griežta ir nekintančia taisykle ne tik pastoviai dirbantiesiems, bet ir tiems, kurie periodiškai dirba ligoninėje (valytojai, savanoriai). Periodiškai privaloma tvarka turi būti ištiriami asmenys, dirbantys su maisto produktais, atliekant kodifikuotus tyrimus. Ištyrimo periodiškumas skiriasi nuo to, kokiame ligoninės skyriuje asmuo dirba. Europos Taryba privalo išleisti rekomendacijas dėl personalo privalomo medicininio ir biologinio ištyrimo dažnumo, konkrečiai dirbančiųjų padidintos rizikos skyriuose. Dabar galima vadovautis Ministrų komiteto rezoliucija (68) 26 "Dėl maisto produktų apsaugos jų ruošimo, transportavimo ir išdalavimo metu".

Skiepijimas

Reikėtų dar kartą pažymėti, kaip jau minėta rezoliucijoje Nr.(72) 31 "Dėl hospitalinės higienos", kad labai vertinga skiepyti dirbančiuosius, siekiant apsaugoti juos nuo rimtų infekcijų, paplitusių atskiruose skyriuose. Neatlikus to ir susidarius grėsmingai padėčiai, turi būti atliekama specifinė profilaktika imunoglobulinu. [75]

2.7.11. TARPTAUTINIS BENDRADARBIAVIMAS

Europos Tarybos pastangos - Rezoliucijos Nr (72) 31 priėmimas, atskirų komitetų ekspertų veikla hospitalinių infekcijų prevencijos srityje, patirtis, {gyta vykdant išankstinius projektus, - sąlygojo tai, kad buvo apibendrinta ir pritaikyta praktikai Europos strategija bei sukurta bazė moksliniams tyrimams, reikalingiems toliau nagrinėjant problemą. Nepaisant to, būtini tolimesni bendri veiksmai, kurių esminiai elementai yra:

- griežtas pasiūlytos strategijos ir kitų atitinkamų Ministrų komiteto rekomendacijų taikymas;

- hospitalinių infekcijų nustatymo ir informavimo metodų harmonizavimas, siekiant užtikrinti informacijos palyginamumą;
- periodinis statistikos palyginimas, įvertinant hospitalinių infekcijų lygį;
- kas antri metai įtraukti hospitalinės higienos problemų nagrinėjimą į Europos Tarybos dienotvarkę;
- vystyti tarpvalstybinį bendradarbiavimą ir padėti toms valstybėms, kurios dėl kokių nors priežasčių atsiliko ar turi sunkumų, taikant šią strategiją; tai galima išspręsti organizuojant periodinius visų ligoninės dirbančiųjų mokymus hospitalinės higienos klausimais, vadovaujantis Europos Tarybos nurodymais.[75]

3. REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

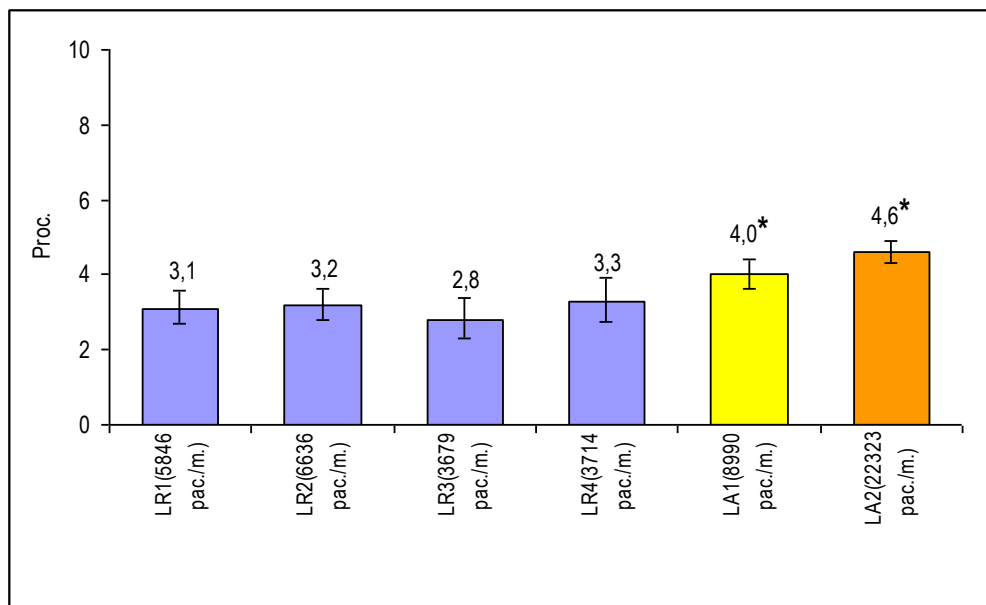
Kaip matoma (2 pav.) HI paplitimas statistiškai reikšmingai skiriasi tirtose ligoninėse. Apskričių ligoninėse (didžiausiose pacientų skaičiumi) paplitimas didžiausias. Palyginus Higienos instituto (4 pav.) ir darbo metu atlikto tyrimų rezultatus (3 pav.) statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta ($p > 0.05$ lyginant atitinkamas ligonines). [6]

2005m. Higienos instituto atliktame HI tyrimo paplitime Lietuvos ligoninėse nustatyta, kad šių infekcijų bendras paplitimas yra 3,4%. [3]

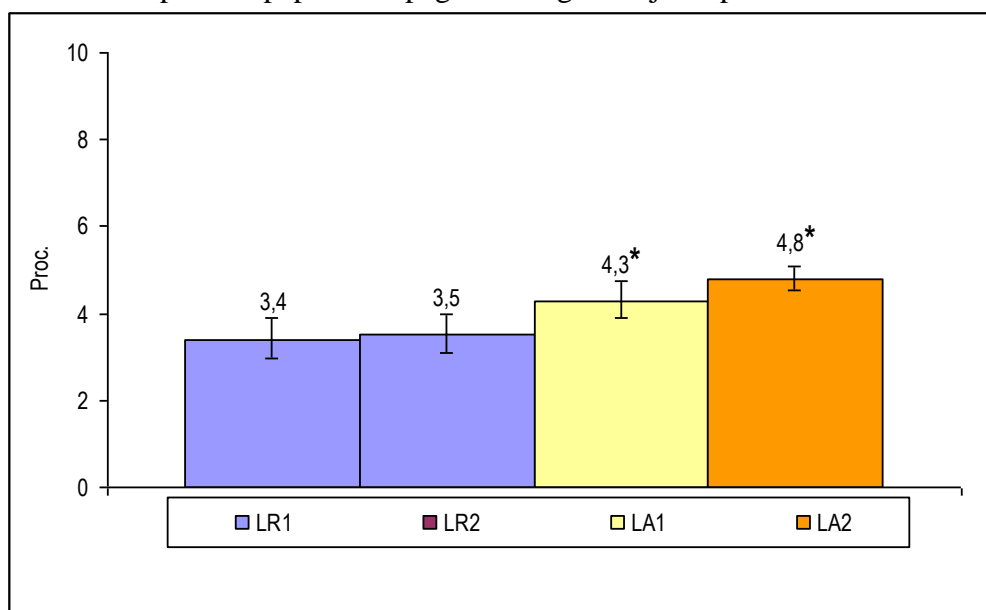
Tyrimo dalyvavusiose dvejose rajonų ligoninėse HI paplitimas buvo 3,4-3,5%, o dvejose apskričių ligoninėse – 4,3-4,8 %.

Atliktame HI paplitimo tyrimo dviejų rajonų ligoninių, kurios nedalyvavo Higienos instituto tyrimo, išanalizavus HI registracijų lapus, nustatytas HI paplitimas 2,8 ir 3,3%.

Šitą skirtumą tarp rajonų ligoninių galima vertinti įvairiais aspektais, bet pagrindinis turėtų būti žemas chirurginių operacijų aktyvumas, ypač LR 3. kur daugiau atliekama dienos chirurgijos operacijų, mažiausias lovų skaičius iš visų tirtų ligoninių, mažiausiai pacientų gydomi RITS.



$\chi^2=63,79$; IIs=5;p= 0,000; *-p<0.05 lyginant su kitomis ligoninėmis
2 pav. HI paplitimas pagal HI registracijos lapus



*-p<0.05 lyginant su kitomis ligoninėmis

3 pav. HI paplitimas pagal Higienos instituto tyrimą

Tirtose apskričių ligoninėse HI paplitimas gavosi nežymiai mažesnis, nei atliktame Higienos instituto tyrime. LA 1 ir LA 2 nuo 4,3 iki 4,0 % ir nuo 4,8 iki 4,6 %.

Tokių reiškinį būtų galima vertinti kaip atsakingą HI registracijos lapų pildymą. Patikrinus įrašus hospitalinių infekcijų žurnaluose, kurie yra visuose tyrime dalyvavusių ligoninių skyriuose, tačiau nei vienoje rajono ligoninėje nerasta jokių įrašų apie HI atvejus.

Geresnė situacija yra apskričių ligoninėse, kur yra registruojami HI atvejai, tačiau registracijos lygis siekia tik 66 % nuo visų užpildytų HI registracijos lapų.

Panaši situacija yra ir su HI registracija Visuomenės sveikatos centruose (toliau VSC). Pagal LR SAM ministro 2002 m. gruodžio 24 d. įsakymą Nr. 673 „Dėl privalomojo epidemiologinio registravimo, privalomojo informacijos apie epidemiologinio registravimo objektus turinio ir informacijos privalomojo perdavimo tvarkos patvirtinimo“ privaloma pranešti HI atvejus į VSC.

Visos rajonų ligoninės tiek dalyvavusios, tiek nedalyvavusios HI paplitimo tyrime nei viena per 2005 m. neužregistravo nei vieno HI atvejo VSC.

Kiek geresnė padėtis su apskričių ligoninėmis –LA 1 užregistravo 96, o LA 2 -318 HI atvejus.

Bendraujant su gydytojais dėl HI registracijos ir dėl SAM ministro įsakymo nevykdymo buvo išsakytos nuomonės dėl didelio darbo krūvio, ypatingai chirurginio profilio gydytojus erzina nesibaigiantis gausėjimas įvairių medicininių ir nemedicininės paskirties dokumentų pildymo, nepakankamas gydymo įstaigų finansavimas, daugelis išreiškia tokią nuomonę, jog tokį darbą turėtų atlikti specialiai tam paruoštas personalas. Dar viena priežastis dėl ko neregistruojama HI, tai noras nepakenkti tai gydymo įstaigai, kurioje yra dirbama. Tačiau nei vienas medikas neneigė HI registravimo reikalingumo. Didžioji dauguma supranta tai kaip papildomą darbą, papildomas laiko sąnaudas.

Kaip matoma iš 2 pav. HI paplitimas susijęs su ligoninės aptarnaujamų pacientų skaičiumi. Todėl tikslinga panagrinėti HI atvejų skaičiaus priklausomybę nuo per metus gydytų pacientų skaičiaus. Tuo tikslu panaudotas tiesinės regresijos modelis (Atvejų skaičius= a_0+a_1 *pacientų skaičius). Tyrimo rezultatai ir komentarai parodyti 4-12 pav.

Koreliacijos koeficiento R reikšmė 0,999 rodo, kad tarp pacientų skaičiaus ir HI atvejų skaičiaus yra stipri priklausomybė tiesiškumo prasme. Apie 99,8 proc. ($R^2=0.998$) HI atvejų skaičiaus sklaidos apie vidurkį dalis gali būti paaiškinama tiesine regresija. Galime manyti, kad tiesinės regresijos modelis gerai atspindi turimus duomenis. Standartinė įverčio paklaidos reikšmė ($S_e=17.34$) rodo, kad apie 67 % faktinės HI atvejų skaičiaus reikšmių skirsis nuo prognozuojamų nedaugiau kaip 18.

Suvestinė informacija

<i>Regresijos statistika</i>	
Daugialypės regresijos koeficientas R^2	0,9991029
Determinacijos koeficientas R^2	0,9982065
Pakoreguotas koeficientas R^2	
Standartinė paklaida	17,346814
Stebėjimų skaičius	6

4 pav. Bendrieji rezultatai

ANOVA
(dispersinė analizė)

	<i>Laisvės laipsniai</i>	<i>Kvadratų suma</i>	<i>Dispersijos įverčiai</i>	<i>Kriterijaus reikšmė F</i>	<i>p reikšmė</i>
Regresijos parametrai	1	669930,4	669930,4	2226,333	1,21E-06
Paklaidos	4	1203,648	300,912		
Bendrai	5	671134			

5 pav. Regresijos ANOVA (dispersinės analizės) duomenys.

Tikrinama hipotezė apie regresijos modelio netiesiškumą (5 pav.). Gautoji $p=1,21 \cdot 10^{-6} < 0,05$, todėl hipotezė atmetama ir galime daryti išvada, kad modelis yra tiesinis.

	<i>Koeficientų reikšmės</i>	<i>Standartinės paklaidos</i>	<i>T kriterijaus reikšmė</i>	<i>p reikšmė</i>	<i>Mažesnioji p1 reikšmė 95%</i>	<i>Didesnioji p1 reikšmė P95%</i>
Lygties laisvasis narys (a_0)	-91,432249	11,76746	-7,76992	0,001479	-124,104	-58,7605
Daugiklis a_1	0,0519769	0,001102	47,18404	$1,21 \cdot 10^{-6}$	0,048918	0,055035

6 pav. Regresijos parametrų tyrimo rezultatai.

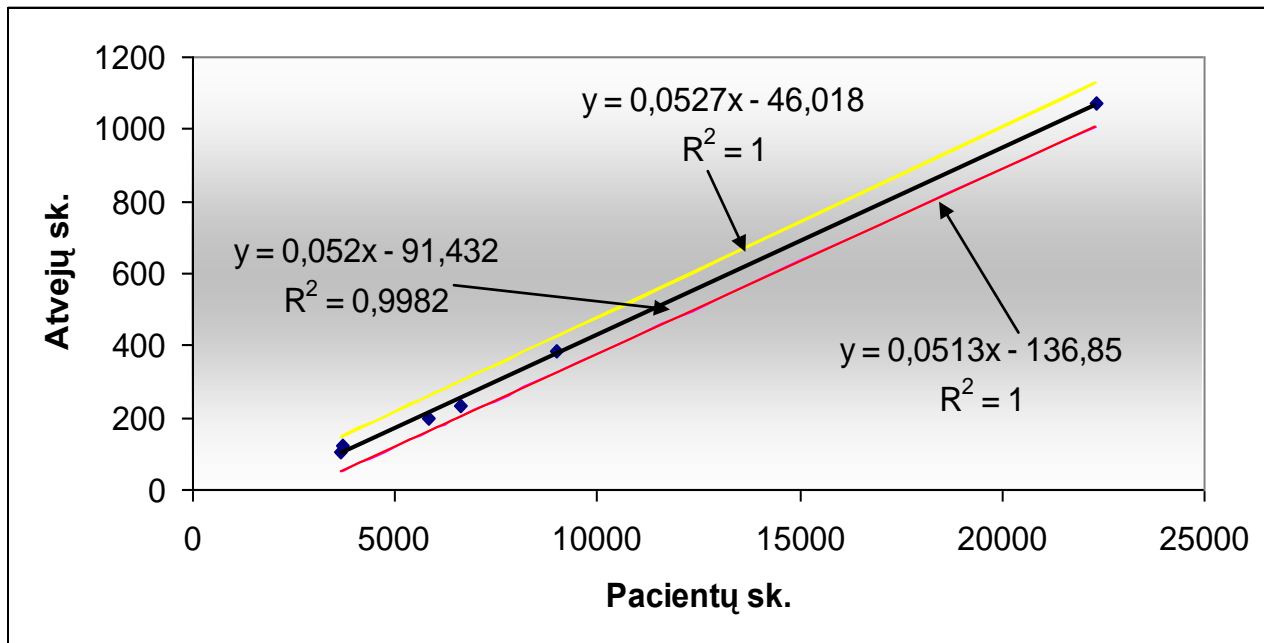
Tikrinamos hipotezės apie kiekvieno regresijos parametro lygybę nuliui. Kaip matome iš 6 pav. lentelėje pateiktų rezultatų (p _reikšmių) abiejų parametrų reikšmės populiacijoje statistiškai reikšmingai skiriasi nuo nulio ($p < 0,05$). Su 95% garantija galima teigti kad populiacijoje koeficiento a_0 reikšmė pateks į intervalą (-124,104; -58,761), o a_1 – į intervalą (0,049; 0,055).

Taigi ieškomoji regresijos funkcija yra:

Atvejų skaičius = $-91,43 + 0,052 \cdot$ pacientų skaičius.

Tačiau, remiantis šia funkcija, galima prognozuoti tik atvejų skaičiaus vidurkio reikšmę.

Patikimesniems rezultatams prognozuoti, reikia įvertinti pasikliautinių intervalų juostas (optimistines ir pesimistines prognozes). Šių reikšmių pagalba, galima tvirtinti, kad prognozuojama reikšmė su 95% garantija bus nurodytame intervale. Pasikliautinių intervalų skaičiavimas atliktas **Microsoft EXCEL** pagalba, remiantis metodikos skyriaus formulėmis. Ieškomoji regresijos funkcija su pasikliautinių intervalų juostomis pateikta 7 pav.



7 pav. Pasikliautinių intervalų juostos.

Kaip matyti iš 7 pav., taip pat parinktos regresijos funkcijos pasikliautinių intervalų juostoms. Jų pagalba sukurtas modelis, kurio pagalba galima prognozuoti ne tik atvejų skaičiaus vidurkį, bet ir jo pasikliautinių intervalų reikšmes. Modelis realizuotas **Microsoft EXCEL**‘yje. Šio modelio taikymo pavyzdys, kai prognozuojamas pacientų skaičius ligoninėje lygus 15000, pateiktas 8 paveiksle.

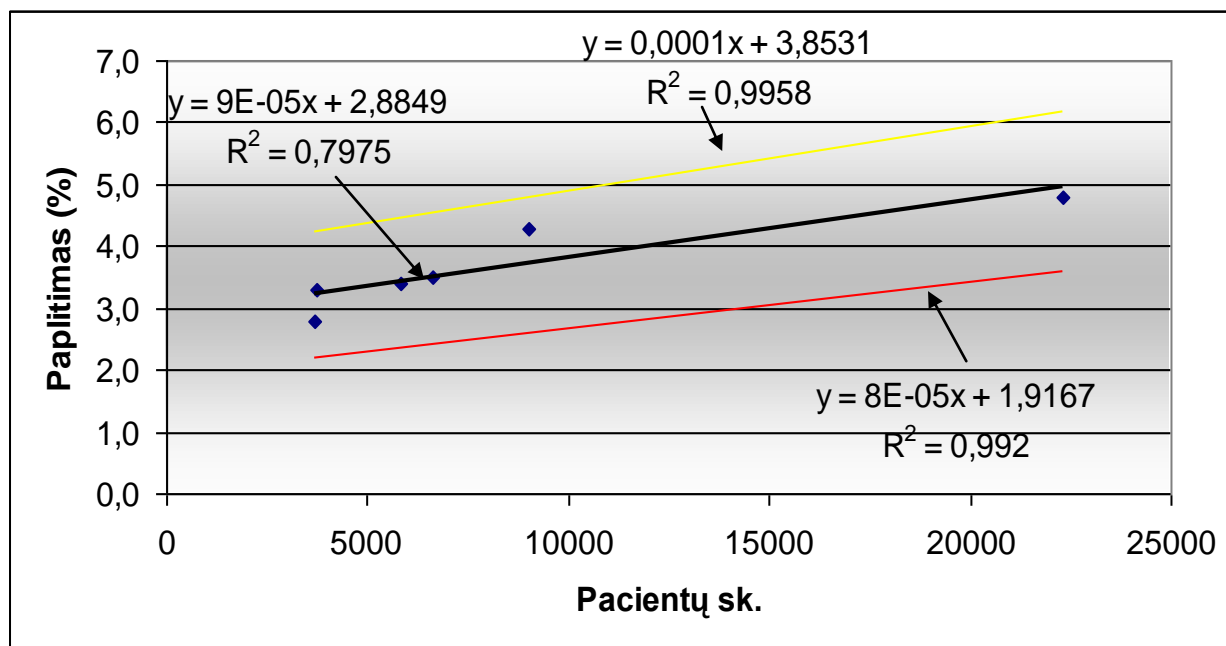
Hospitalinių infekcijų skaičius nuo pacientų skaičiaus

		Atvejų vidurkis	Optimistinis sk.	Pesimistinis sk.
Pacientų skaičius	15000	779	633	744
F(X) = A*X + B	F(X) = 0,052*X - 0,9982		F(X) = 0,0513*X - 136,85	F(X) = 0,0527*X - 46,018
A (koeficientas prie x)	0,052		0,0513	0,0527
B (laisvas narys)	-0,9982		-136,85	-46,018

8 pav. Prognozuojamas hospitalinių infekcijų kiekis nuo pacientų skaičiaus

Prognozuojamas HI atveju vidurkis lygus 779 atvejai. Su 95% garantija galime teigti, kad HI atveju skaičius bus nuo 633 ik 744.

Analogiškai buvo sukurtas modelis HI paplitimui(procentais) prognozuoti procentais. Paveikslėlyje 9 pav. parodyta parinktos regresijos funkcijos vidurkiams bei pasikliautinių intervalų reikšmėms skaičiuoti.



9 pav. Regresijos funkcija vidurkiams bei pasikliautinių intervalų reikšmėms skaičiuoti.

Šis modelis taip pat realizuotas Ms Excel'yje. Šio modelio taikymo pavyzdys, kai prognozuojamas pacientų skaičius ligoninėje lygus 15000, o prognozuojama iš karto HI paplitimas procentais. Šio modelio rezultatas pateiktas 9 paveiksle.

Hospitalinių infekcijų paplitimas nuo ligonių skaičiaus ligoninėje procentais

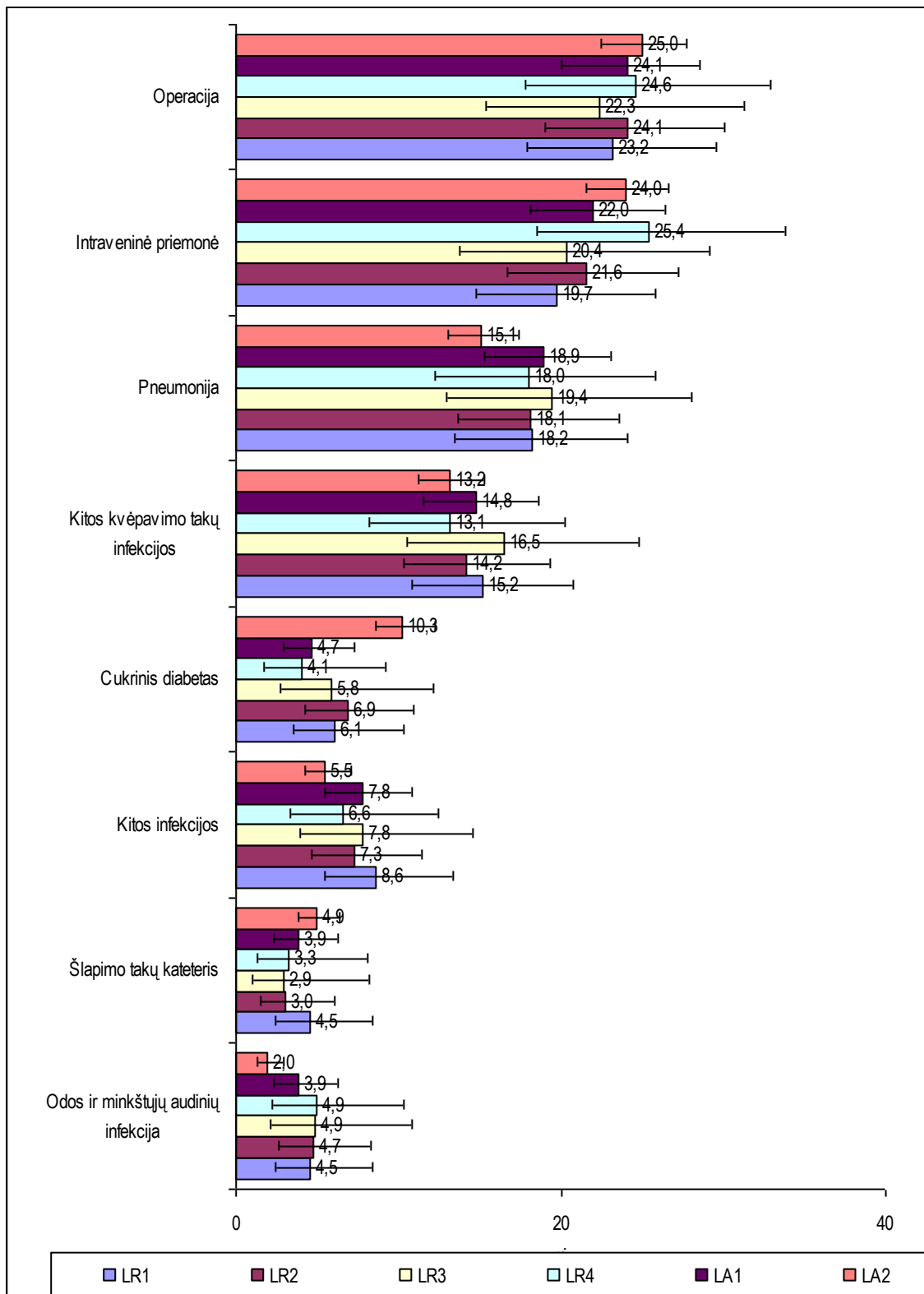
		Atveju vidurkis	Optimistinis sk.	Pesimistinis sk.
Numatomas atveju skaičius	15000	4,2	3,1	5,4
F(X) = A*X + B	F(X) = 0,052*X - 0,9982		F(X) = 0,0513*X - 136,85	F(X) = 0,0527*X - 46,018
A (koeficientas prie x)	0,00009		0,00008	0,0001
B (laisvas narys)	2,8849		1,9167	3,8531

10 pav. Hospitalinių infekcijų paplitimas nuo ligonių skaičiaus ligoninėje procentais.

Prognozuojamas HI paplitimo atveju vidurkis bus 4.2 %. Su 95 % garantija galime teigti, kad HI

atvejų paplitimas bus nuo 3.1 % iki 5.4 %.

Tiriama HI struktūros priklausomybė nuo ligoninės tipo 10 pav.

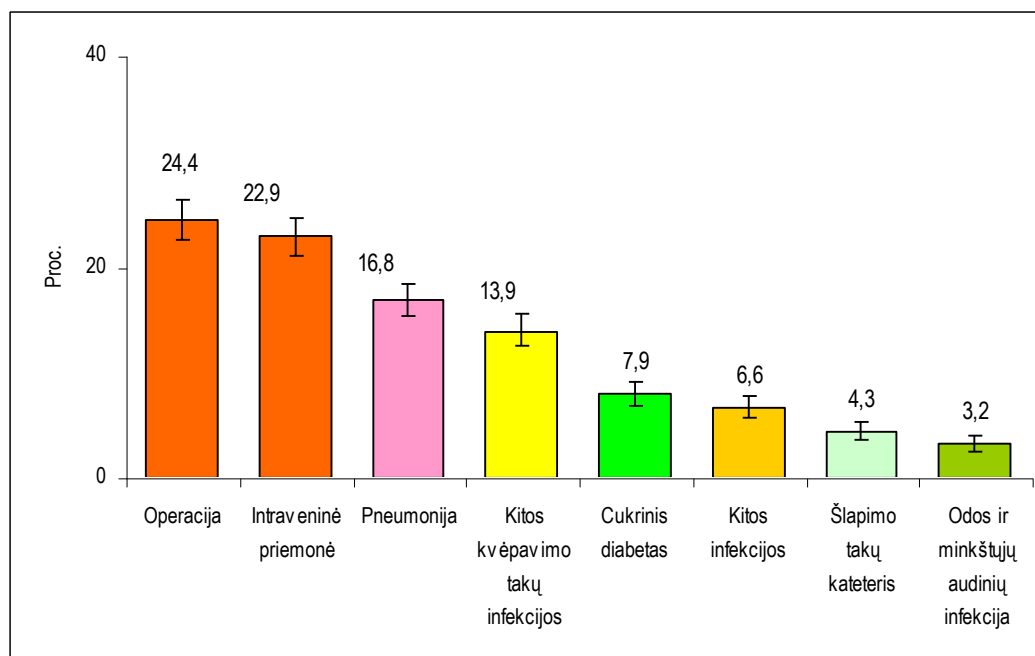


11 pav. HI struktūros palyginimas ligoninėse.

Skirstiniai ligoninėse statistiškai . reikšmingai nesiskiria ($p > 0,05$). Reikia pastebėti, kad išimtį LA 2, kurioje cukrinis diabetas paplitęs labiau nei kitose. Kadangi LA 2 yra stambi apskritis

ligoninė su specializuotais chirurgijos skyriais ir priima sunkiausius visos apskrities ligonius, todėl HI susijusių su cukriniu diabetu yra ženkliai daugiau negu kitose ligoninėse.

Nozologinių vienetų paplitimo visose ligoninėse apamai palyginimas pateiktas 12 pav.



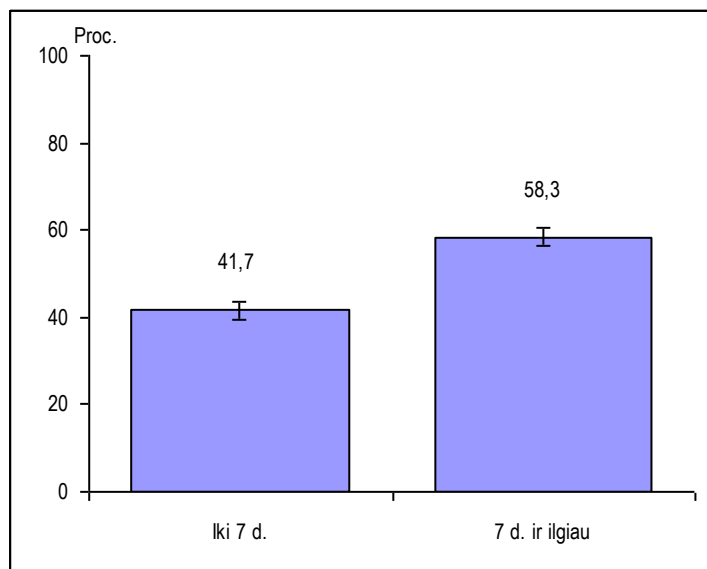
12 pav. HI priešasčių struktūra ligoninėse

Struktūroje labiausiai paplitusi operacija (operacinė žaizdų infekcija) ir intraveninė priemonė. Be to kitų paplitimas patikimai skiriasi tarpusavyje ($p < 0,05$). Tai gali sąlygoti operacijų pobūdis pagal žaizdų užterštumą, operacijų trukmę, vyraujančią hospitalinę mikroflorą skyriuose, įvairių intervencijų ir manipuliacijų gausa, kontaktai su kitais diagnostiniais padaliniais, neracionalus plataus spektro antibiotikų vartojimas. Antra pagal dažnumą- intraveninė priemonė. Žaizdų infekcijų predisponuojantys faktoriai yra ir imunodeficitinė sinerginė infekcija, blogas žaizdos audinių aprūpinimas deguonimi, žaizdos kraujotakos sutrikimas, svetimkūnis žaizdoje. Kiekviena žaizda yra atviri vartai mikroorganizmo patekimui, net ir tose operacinėse, kuriose laikomasi griežtų aseptikos taisyklių beveik neįmanoma išvengti operacinio lauko kontaminacijos mikroorganizmais. [1, 60]

Intrakraujagyslinės infuzijos į periferines ir centrines kraujagysles yra viena dažniausiai ligoninėse atliekamų manipuliacijų. Intraveninių kateterių naudojimas dažnai sukelia kateterio įvedimo vietos odos kišenės tunelio infekciją, septinį tromboflebitą, endokarditą, kraujo infekciją ir kt. Vienas svarbiausių kateterinio sepsio rizikos faktorių yra centrinio veninio kateterio laikymo trukmė. Infekcijos dažnis pastebimai išauga jei centriniai veniniai kateteriai laikomi ilgiau nei keturias paras. Pagrindinis infekcijos šaltinis yra oda ir kateterio čiaupukas. [1, 72]

Trečia pagal dažnį HI yra pneumonija. Matomai mechaninis ar cheminis kvėpavimo takų virpamojo epitelio pažeidimas susilpnina organizmo apsaugines funkcijas. Kritinių būklių metu susilpnėja vietinis ir bendras imunitetas, nosiaryklė kolonizuojama gram- neigiamais ir gram- teigiamais mikroorganizmais ir kaip taisyklė identiškais skyrių užterštai aplinkai (kolonizacija aptinkama 70 % RITS besigydančių ligonių). Pakanka mikroaspiracijos nosiaryklės sekretu ir patekus infekcijai į plaučius sukeliama pneumonija. Hospitalinė pneumonija dažniausiai susijusi su intubacija, dirbtine plaučių ventilacija, prailgintos ar komplikotos chirurginės intervencijos, medikamentai, enterinis maitinimas, ilgas ligonio gulėjimas ant nugaros. [72]

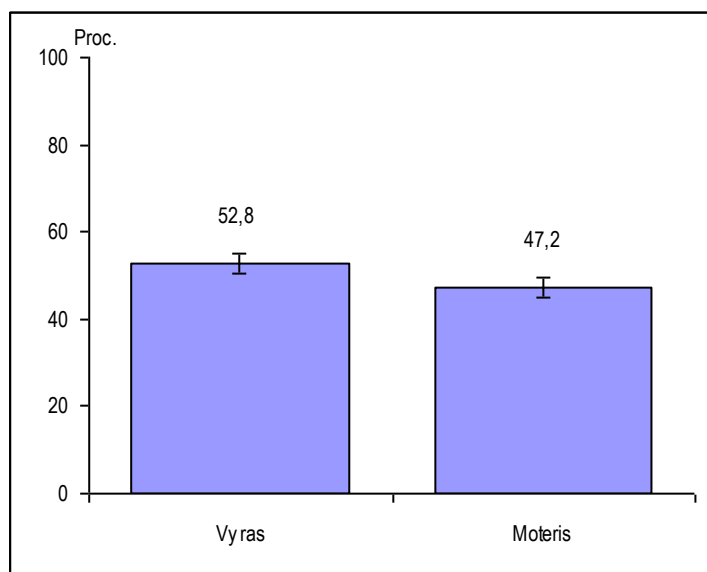
Tyrimo duomenimis didžiausia dalis hospitalinių infekcijų (procentiškai) nustatyta bendrosios chirurgijos 22, 0%, reanimacijos-intensyvios terapijos 13,9%, ortopedijos-traumatologijos skyriuose 7,7%.



13 pav. HI paplitimo priklausomybė nuo gulėjimo trukmės ($p < 0,05$).

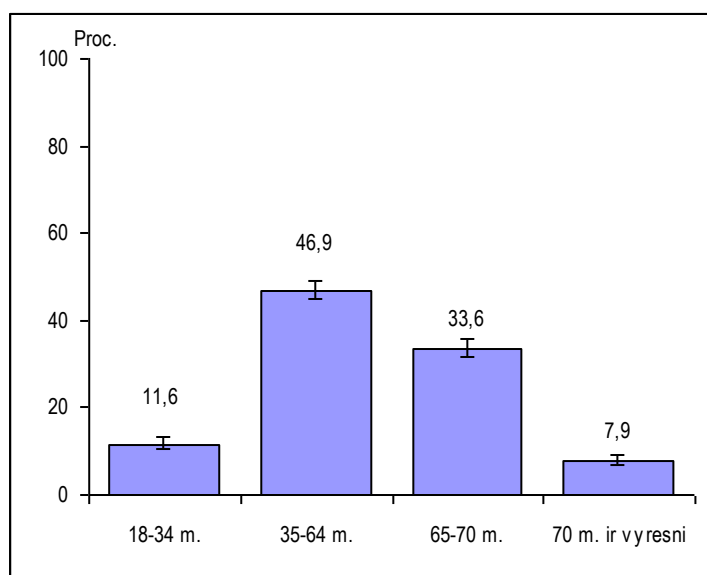
Kuo ilgesnė gulėjimo trukmė stacionare, tuo didesnė tikimybė susirgti HI, ypačingai padidintos rizikos skyriuose: chirurgijos, intensyvios terapijos, ortopedijos- traumatologijos. Pagrindinis veiksnys- ekspozicija, kurios metu yra ilgesnis kontaktas su esančia hospitaline mikroflora, medicinos personalo rankų kontaktais, įvairių manipuliacijų gausa, judėjimo srautai tarp įvairių skyrių, gydymo-diagnostikos padalinių. Kaip matosi iš 14 pav. pacientų grupėje, kurių gydymosi trukmė stacionare buvo virš 7 dienų sergamumas HI buvo 6,6% didesnis, negu pacientų grupėje gulėjusių ligoninėje iki 7 dienų. Pagal Higienos instituto paskaičiavimus vieno HI atvejo kaštai traumatologijos- ortopedijos profilyje padidėja beveik dvigubai lyginant su normalia gydymo eiga. Todėl visiškai suprantama Sveikatos apsaugos ministerijos bei Valstybinė ligonių kasos

strategija plėsti dienos chirurgijos paslaugas, kas ekonominiu ir socialiniu požiūriu yra pateisinama.



14 pav. HI struktūra pagal lytį. ($p < 0,05$)

Tyrimo duomenimis vyrų, turėjusių hospitalinę infekciją buvo 5,6 % daugiau nei moterų. Šį faktą gali sąlygoti didesnis gydytų vyrų skaičius ligoninėse.



15 pav. HI struktūra pagal amžių ($p < 0,05$).

Didžiausia dalis sergančių hospitaline infekcija (pagal atliktą tyrimą) stebėta 35-64 metų amžiaus tarpsnyje. Pirmuoju atveju ligoniai yra darbingo amžiaus. Šiame periode įvyksta daug autoįvykių, kurių metu būna daug ir sudėtingų traumų, įvykių darbe, buityje. Statistiškai didėjantis alkoholio vartojimas vaidina ne paskutinį vaidmenį silpninant imuninę sistemą. Būtent šie faktoriai lemia sergamumą ir hospitalinių infekcijų didesnę kiekį lyginant su kitomis amžiaus grupėmis. Antruoju atveju- 65-70m. amžiaus grupėje atsiranda įvairių sveikatos sutrikimų neatsiejamų su

senėjimo procesais, o tuo pačiu ir sveikatos priežiūros paslaugų poreikiu, natūralu, jog šioje amžiaus grupėje hospitalinių infekcijų yra 33,6%

IŠVADOS

1. Tyrimo metu nustatytas hospitalinių infekcijų paplitimas tarp tirtų rajonų ir apskričių ligonių -4,1%.
2. Hospitalinių infekcijų paplitimas apskričių ligoninėse (4,0 % ir 4,6 %) yra didesnis, negu rajonų ligoninėse (3,1%; 3,2%; 2,8%; 3,3%). Didesnį hospitalinių infekcijų skaičių (%) lemia pacientų skaičius ligoninėse. Kuo jų daugiau, tuo hospitalinių infekcijų daugiau.
3. Hospitalinės infekcijos rizikos veiksniai: operacija 24,4%, intraveninė priemonė 22,9%, pneumonija 16,8%, kitos kvėpavimo takų ligos 13,9%. 7,9% ligonių buvo sergantys diabetu, todėl cukraligė yra susirgimas, lemiantis didesnę riziką susirgti hospitaline infekcija.
4. Didžiausios rizikos vietos susirgti hospitaline infekcija yra chirurgijos (22,4%), reanimacijos- intensyvios terapijos (17,9%), traumatologijos-ortopedijos (7,7%) skyriai.
5. Hospitalinių infekcijų registracija tirtose rajonų ligoninėse nevykdoma. Dalinai 66 % atvejų hospitalinių infekcijų registraciją vykdo apskričių ligoninės. Tyrimas parodė, kad LR Sveikatos apsaugos ministro 2002 m. gruodžio 24 d. įsakymas Nr. 673 „ Dėl privalomojo epidemiologinio registravimo, privalomojo informacijos apie epidemiologinio registravimo objektus turinio ir informacijos privalomojo perdavimo tvarkos patvirtinimo“ nevykdomas.

PASIŪLYMAI

1. Tiek rajonų, tiek apskričių ligoninėse būtina pastovi ir tiksli hospitalinių infekcijų sergamumo registracijos sistema. Pildomos formos turi būti maksimaliai supaprastintos, nesudėtingos užpildyti.
2. Nuolatinis personalo mokymas, kad visos atliekamos procedūros ir naudojamos darbo priemonės atitiktų nustatytus standartus.
3. Būtina pakeisti seną medicininių instrumentų dezinfekavimo ir sterilizavimo įrangą į naują, atitinkančią europinius standartus, kad užtikrinti personalo ir pacientų saugumą.
4. Griežtai laikyti rankų higienos reikalavimų. Rankų plovimo rekomendacijų griežtai privalo laikytis visas personalas be išimties.
5. Užtikrinti, kad visos priemonės, kuriomis naudojasi personalas būtų maksimaliai užkertamas kelias infekcijos perdavimui ir plitimui.
6. Antibiotikų vartojimo politikos ligoninėse laikymasis. Profilaktinis antibiotikų vartojimas turi būti atsakingai ir racionaliai pagrįstas. Kuo mažiau vartoti plataus veikimo spektro antibiotikų.
7. Pavojingas medicininės atliekas utilizuoti jų atsiradimo vietose, taikant pažangias technologijas (deginimas, mikrobangų sistemos).
8. Aktyviai turėtų dirbti ligoninėse sudaryti infekcijų kontrolės komitetai.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. K. Žagminas „Epidemiologijos įvadas“, Vilnius, 2000
2. J.S. Garner, W.R. Jarvis, T.G. Emori, T.C. Horan, J. M. Hughes „Hospitalinių infekcijų apibrėžimai“, Vilnius, 1996
3. Higienos instituto „Antimikrobinių vaistų suvartojimas Lietuvos ligoninėse“ 2003 m. duomenų suvestinė, Vilnius 2005
4. Higienos instituto „Hospitalinių infekcijų paplitimo tyrimas“ 2005 m duomenų suvestinė, Vilnius, 2006
5. Higienos instituto „Hospitalinių infekcijų paplitimo tyrimas“ 2005 m duomenų suvestinė 45 ligoninė, Vilnius, 2006
6. Nacionalinės sveikatos tarybos metinis pranešimas 2003 „Užkrečiamosios ligos ir kitos aktualios visuomenės sveikatos problemos“, Vilnius, 2004
7. Higienos institutas „Hospitalinių infekcijų kontrolės programa, Vilnius, 1996
8. V. Jurkuvėnas, R. Valintėlienė, R Budginaitė, J. Ašembergienė, M. Meyer, K. Kristofersen, A. Knudsen „Hospitalių infekcijų kontrolės programa“, Vilnius, 1995
9. Ole B. Jepsen „Infection control in hospitals“, Denmark Statens Serum Institut Nacional Centre for Hospital Hygiene, 1996
10. Niels H. Riewerts Eriksen „Seminar for hospital personnel on hospital- acquired infections“, Denmark Statens Serum Institut Nacional Centre for Hospital Hygiene, 1996
11. Margrethe Meyer, „General precautions and special precautions in order to prevent Hospital Acquired Infections“, Denmark Statens Serum Institut Nacional Centre for Hospital Hygiene, 1996
12. Kjeld B Poulsen, „Consequences of hospital-acquired infections (HAI) to the patient, the hospital, and the society“, Denmark Statens Serum Institut Nacional Centre for Hospital Hygiene, 1996
13. „Pravilnyj uhod za instrumentami“, 8-izdanije, Maskva, 2004, www.a-k-i.org
14. „American Journal of Infection Control“, 2006
15. „Gydymo menas“ Nr. 9, 2003
16. L.S. Bakketeig, P Magnus „Epidemiologija ir tyrimų planų sudarymas“, Vilnius
17. A. Laiškonis „Žmogaus imunodeficito viruso infekcija, diagnostika, gydymas ir profilaktika“, Kaunas, 2000

18. J. Ivaškevičius, S. Vosylius, J. Šipylaitė „Klinikinė informacijos sistema ir jos reikšmė intensyviajai terapijai“ *Medicina*, 38 t. Nr. 5, 200
19. R. Balčiūnienė „Rankų higiena sveikatos priežiūros įstaigose“ *Sveikas žmogus* Nr. 10, 2005
20. Nasia Safdar, John Marx, Nicholes A. Meyer, Dennis G. Make „Effectiveness of preemptive precantions in controlling nosocomial colonisation of infection by methicillin-resistant staphylococcus aureus in a burn unit. „ *Madison, Wisconsin*
<http://journals.elsevierhealth.com/periodicals/ymic/article>
19. *The Lancet* „Outpatient Antibiotic Use in Europa and Association with Resistance“ Volume 365, Number 9459, 12 febr. 2005
20. Ferech M, Colnen S, Dvorkova K, Hendrickx E, Suetens C, Goosens H, et al on ESAC Project Group.
21. Europos komitetas prie LR Vyriausybės „Komisijos sprendimas dėl užkrečiamųjų ligų, kurios pagal Europos Parlamento ir Tarybos sprendimą Nr. 2119/98EB turi būti palapsniui įtrauktos į Bendrijos tinklą“ 1999m. gruodžio 22d.
22. Betsy McCaughey, Ph.D. Founder & Chaiman „Hospital-Acquired Infections“
betsymccaughey@hospitalinfection.org
23. „Join the RID Clean-Up Team“ <http://www.emedicine.com/ped/topic1619.htm>
24. D. Adamkauskienė, A. Vitkauskienė „Empirino plataus antimikrobinio veikimo gydymas“ *Medicina* 42 (9) Kaunas, 2006 <http://www.medicina.kmu.lt/0609/0609-021.pdf>
25. V. Pilvinis, I. Stirbienė „Ventiliuojamų ligonių pneumonija (rizikos veiksniai, diagnostika, gydymas ir prevencija)“ *Medicina* 39t, Nr. 11, 2003
<http://www.medicina.kmu.lt/0311-0311-041.pdf>
27. „Hospitalinės infekcijos“ 2006 gegužės mėn. konferencijos medžiaga, Kaunas
28. Selvvyn S. Hospital infection: the first 2500 years // *The Journal of Hospital Infection*. - 1991. - V. 18 (Suppl A). - P. 5-64.
29. Bell J. *The principles of surgery*. V.1 - Edinburg : Cadell and Davies, 1801.-P. 107-117.
30. Lighthfoot T. Some practical observations on the disease usually called puerperal fever // *Lond Med Times*. - 1850. - V. 21. - P. 463-465.
31. Neu H.C. *Penicillins // Principles and practice of infectious diseases* : - New York, 1990. - P. 230-246.
32. Jessen O., Rosendal K., Bulow P., Faber V., Eriksen K.R. Changing staphylococci and staphylococcal infections // *The New England Journal of Medicine*. - 1969. -V. 281. - P. 627-635.
33. Martone W.J., Jarvis W.R., Culver D.H., Haley R.W. Incidence and nature of endemic and

- epidemic nosocomial infections // Hospital infections. - Boston, 1992.-P. 577-596.
34. Dinkel R.H., Lébok U. A survey of nosocomial infections and their influence on hospital mortality rates // The Journal of Hospital Infection. - 1994.-V. 28.-P. 297-304.
 35. Daschner F. Cost-effectiveness in hospital infection control-lessons for the 1990s //The Journal of Hospital Infection. - 1989. -V. 13. - P. 325-336.
 36. 1993 Joint Commission on Accreditation Manual for Hospitals // Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organisations. Infection control. Chicago, 1993.
 37. Dixon R.E. Costs of nosocomial infections and benefits of infection control programs // Prevention and control of nosocomial infections. - Baltimore : Williams and Wilkins, 1987. - P. 19-25.
 38. Nettleman M.D. The global impact of infection control // Prevention and control of nosocomial infections. - Baltimore : Williams and Wilkins, 1987.-P. 13-18.
 39. Public health focus: Surveillance, prevention and control of nosocomial infections // Morbidity, mortality weekly report. -1992. -V. 41. - P. 783-787.
 40. Condon R.E., Schulte W.J., Malangoni MA, Anderson-Teschendorf M.J. Effectiveness of a surgical wound surveillance program // Arch Surg. - 1983.-V. 118.-P. 303-307.
 41. Perl T.M. Surveillance, reporting and use of computers // Prevention and control of nosocomial infections. - Baltimore, 1993. - P. 139-176.
 42. Sepkowitz K.A. Cassandra and Ignaz Semmelweis // International Journal of Infectious Diseases.-1996. -V.1. - P.57-59.
 43. Reybrouck K.G. The role of hands in the spread of nosocomial infections // The Journal of Hospital Infections. - 1983. - V. 4. - P. 103-111.
 44. Elisheva S. Overview of surveillance methods for nosocomial infections // Nordisk Symposium om registrering av sjukhusinfektionen SaHTI. - 1988. -V1.-P. 16-23.
 45. Giseke J. Modern infectious disease epidemiology / London, 1994. - P. 9-11.
 46. Rhame F.S., Sudderth W.D. Incidence and prevalence as used in the analysis of the occurrence of nosocomial Infections // American Journal of Epidemiology.-1981. V. 113. - P. 1-11.
 47. Serrate G., Canals M., Fontanais D., Segura F., Torremorell D., Nogueras A. Prevalence of nosocomial urinary infection. Alternatives to bladder catheterization // Med Clin (Bare). - 1996. -V. 1007 (7). - P. 241-245.
 48. McClean K., Kneteman N., Taylor G. Comparative risk of bloodstream infection in organ transplant recipients // Infection Control and Hospital epidemiology. - 1994. -V. 15 (11). - P. 582-584.

49. Kluytmans J.A.J.VV., Mouton J.W., Maat A.P.VV.M., Manders M.A.A.J., Michel .F., VVagenvoort J.H.T. Surveillance of postoperative infections in thoracic surgery // *The Journal of Hospital Infections*. -1994. -V. 27. - P. 139-148.
50. Fagon J.L, Chastre J., Hance A.J., Montravers P., Novara A., Gilbert C. Nosocomial pneumonia in ventilated patients: a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay // *American Journal of Medicine*. -1993.-V. 94.-P. 281-288.
51. Aagaard A., Noer H.H., Scavenius M., Jorgensen P.S., Torholm C. Computer registration of infections used to measure the effect of prophylactic antibiotics on postoperative infections following osteosynthesis in hip fractures // *The Journal of Hospital Infections*.1994.-V. 27. -P. 257-262.
52. Sattar S.A., Jacobsen H., Rahman H., Cusack T.M., Rubino J.R. Interruption of rotavirus spread through chemical disinfection // *Infection Control and Hospital epidemiology*. - 1994. - V. 15 (12). - P. 751-756.
53. Archibald L.K., Gaynes R.P. Hospital-acquired infections in the United States. The importance of interhospital comparisons. // *Nosocomial infections*. - 1997. - V. 11 (2). - P. 245-255.
54. Crowe M. A plan for action to reduce hospital-acquired infection // *Nursing Times*. - 1996. -V. 92. - P. 40-41.
55. Poulsen K.B., Jepsen O.B. Recording of postoperative wound infections in Denmark // *Danish Medical Bulletin*. - 1992. -V. 39. - P. 467-470.
56. Sveikatos apsaugos ministerijos 1990 11 07 įsakymas Nr. 356. Elisheva S. Overview of surveillance methods for nosocomial // *Nordisk Symposium om registrering av sjukhusinfektioner SaHTI*. - 1988. - V1. - P. 16-23.
57. Scheckler W.E., Peterson P.J. Nosocomial infection prevalence, risk and control in small community and rural hospitals // *Infection Control*. - 1986: -V. 7.-P. 144-148.
58. Vaque J., Rosello J., Trilla A., Monge V., Garcia-Caballero J., Arribas JL, Blasco P., Saenz Dominguez J.R., Albero L, Carbo F., Barrio J., Herruzo R., Saenz-Gonzalez C, Arevalo J.M. Nosocomial infections in Spain: results of five nationwide serial prevalence surveys (EPINE project, 1990 to 1994). Nosocomial infections prevalence study in Spain // *Infect Control Hosp Epidemiol*. - 1996. - V. 17. - P. 293 - 297.
59. Aavitsland P., Stormark M., Lystad A. Hospital-acquired infections in Norway: a national prevalence survey in 1991 // *Scandinavian Journal of Infectious Disease*. - 1992. - V. 24. - P. 477-83.
60. Ruden H., Gastmeier P., Daschner F., Schumacher M. Nosocomial infections in

- Deutschland: Epidemiologie in den alten und neuen Bundesländer// Dtsch. med. Wschr. - 1996. -V. 121. - P. 1281-1287.
61. „Nosocomial pneumonio Jarvis WR, edd Marcel Dekker Inc. N.X – Bosel, 2006
 62. Campell GD Jr. Commentarg on the 1993 American Thoracic Sodiety Gudelines. Chest 1999; 115 : 145-85
 63. Metodinės rekomendacijos „ Suaugusių ir vaikų pneumonijos diagnostika ir gydymas (Lietuvos pulmonogų susitarimas) „ Medicina, 39 t, Nr. 3 2003
http://www.kmu.lt/senes/pulmo/pneumonijos_sutarim.pdf
 64. „ Suaugusiųjų apatinių kvėpavimo takų ir plaučių infekcijų diagnostikos ir gydymo rekomendacijos (Lietuvos pulmonologų susitarimas) Kaunas, 2006
www.pulmoalerg.lt/susitarimas_2006.pdf
 65. „ Health protection inspectorate. Nosocomial infections control in Estonia 2000“
 - 66.. L. Savas, S Guvel, Y Onlen, N Savas, Duren “ Nosocominal trinary tract infections: microorganisms, antibiotic sensitivities and risk factors“ West Indian Med J. 2006 jun:55(3):188-93
 - 67.RE Chandler, LE Lee, J M Torones, RA Taplitz „ Transmisijon of group a streptococcus limited operating room“ Infection control Hosp. Epidemiol.2006 nov. 27 (11): 1159-69
 68. SJ Stendfast, PB michelson, AL Baltch „ A prevalance surveys of infections in a combined acute and long term care hospital“ Infection control 1994 apr. 5 (4)
 - 69.Hospitalinių infekcijų prevencija. Europos tarybos Ministrų kabineto rezoliucija (72) 31 Dėl ligoninių higienos. ETMK rekomendacija. Higienos institutas, Vilnius, 1996
 70. „Šiuolaikiniai dezinfekcijos ir sterilizacijos sprendimai asmens sveikatos priežiūros įstaigoms“ konferencija, Panevėžys, 2006
 71. R. Valintėlienė Hospitalinės infekcijos: šiuolaikinis požiūris ir situacija Lietuvoje. Tarptautinio simpoziumo medžiaga, Vilnius, 2000 04 06-07
 72. R. Valentėlienė „Hospitalinių infekcijų paplitimas Lietuvos ligoninėse“, Vilnius, 1998
 73. LR Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 17 d. įsakymas Nr. V-385 „Dėl hospitalinių infekcijų valdymo sveikatos priežiūros įstaigose 2007-2011 metų programos patvirtinimo“.
 74. S. Bernander et al. Prevalence of hospital associated infections in five Swediss hospitals in Nov. 1975. Scandinavian journal of infectious diseases, 10: 66-70 , 1978
 75. Europos Tarybos Ministrų komiteto Rezoliucija (72) 31 „Hospitalinių infekcijų prevencija“, Vilnius, 1996
 76. Čekanavičius V., MurauskasG. Statistika ir jos taikymai. 1.-Vilnius, TEV, 2000.-239 p. ISBN 9986-546-93-1.

77. Seminaro medžiaga „Strateginio pasirinkimo – investavimo ir paslaugų pirkimo derinimo metodologija“ Vilnius, 2007m. gegužės 17 d.

PRIEDAI

1. Hospitalinių infekcijų pagrindiniai veiksniai rajonų ir apskrities ligoninėse anketa. Priedas 1
2. Hospitalinių infekcijų registracijos lapas. Priedas 2

**HOSPITALINIŲ INFEKCIJŲ PAGRINDINIAI VEIKSNIAI
RAJONŲ IR APSKRITIES LIGONINĖSE
ANKETA**

Eil. Nr.	HI paskirstymas pagal rizikos veiksnius	Rajono ligoninė 1		Rajono ligoninė 2		Rajono ligoninė 3		Rajono ligoninė 4		Apskrities ligoninė 1		Apskrities ligoninė 2	
		Absoliutus skaičius	%	Absoliutus skaičius	%	Absoliutus skaičius	%	Absoliutus skaičius	%	Absoliutus skaičius	%	Absoliutus skaičius	%
1.	Aptarnaujamų gyventojų skaičius	34165		40363		23799		28495		48818		362348	
2.	Gydytų ligonių skaičius	5846		6636		3679		3714		8990		22323	
3.	Intraveninė priemonė	39	19,7	50	21,5	21	20,4	31	25,4	85	22	257	24,0
4.	Operacija	46	23,2	56	24,1	23	22,3	30	24,6	93	24,1	268	25,0
5.	Šlapimo takų kateteris	9	4,5	7	3,0	3	2,9	4	3,3	15	3,9	53	4,9
6.	Dirbtinė plaučių ventiliacija	3	1,5	2	0,9	-	-	-	-	3	0,8	22	2,0
7.	Cukrinis diabetas	12	6,1	16	6,9	6	5,8	5	4,1	18	4,7	110	10,3
8.	Pneumonija	36	18,2	42	18,1	20	19,4	22	18,0	73	18,9	162	15,1
9.	Bronchitas	12	6,1	14	6,0	7	6,8	7	5,7	24	6,2	51	4,8
10.	Viršutinių kvėpavimo takų infekcija	8	4,0	9	3,9	6	5,8	5	4,1	16	4,1	35	3,3
11.	Apatinių kvėpavimo takų infekcija	7	3,5	8	3,4	4	3,9	4	3,3	14	3,6	33	3,1
12.	Osteomielitas	4	2,0	2	0,9	1	1,0	-	-	7	1,8	15	1,4
13.	Neaiškios kilmės karščiavimas	13	6,6	15	6,5	7	6,8	8	6,5	23	6,0	44	4,1
14.	Odos ir minkštųjų	9	4,5	11	4,7	5	4,8	6	4,9	15	3,9	21	2,0

	audinių infekcija													
15.	Gulėjimo trukmė virš 7 dienų		86	43,4	100	43,1	45	43,7	52	42,6	158	40,9	439	41,0
16.	Gulėjimo trukmė iki 7 dienų		112	56,6	132	56,9	58	56,3	70	57,4	228	59,1	632	59,0
17.	Ligonių amžius	V 18-34	15	7,6	16	6,9	8	7,8	7	5,7	32	8,3	68	6,3
		M 18-34	12	6,1	13	5,6	5	4,8	4	3,3	21	5,4	45	4,2
		V 35-64	50	25,2	61	26,3	26	25,2	29	23,8	93	24,1	278	26,0
		M 35-64	36	18,2	42	18,1	21	20,4	26	21,3	85	22,0	244	22,8
		V 65-70	38	19,2	40	17,2	17	16,5	23	18,8	66	17,1	190	17,7
		M 65-70	28	14,1	42	18,1	16	15,5	21	17,2	60	15,5	168	15,7
		V 70>	5	2,5	6	2,6	3	2,9	2	1,6	9	2,3	33	3,1
		M 70>	14	7,1	12	5,2	7	6,8	10	8,2	20	5,2	45	4,2

Hospitalinių infekcijų registracijos lapas

Pagrindiniai duomenys		
Paguldymo data: 200__/__/__	Skyrius.....	Ligos istorijos Nr.
Pavardė	Gimimo data: ____/____/____	Lytis: V / M
Pagrindinė diagnozė:		
Šalutinės diagnozės:		

Rizikos faktoriai		
Intraveninis kateteris T / N	Trukmė..... d.	Tipas: centr. / perifer.
Operacija T / N		
Operacijos data: 200__/____/____	Chirurgai:	1.
Trukmė:.....		2.
Žaizdos švarumo klasė: 1 / 2 / 3 / 4		3.
Planinė/ Skubi		Med. sesuo
Pagrindinis operacijos pavadinimas		
Kiti operacijos pav.		
Profilaktika antimikrobiniais preparatais: T / N		
1. Preparato pavadinimas:		Pradžia: 200__/____/____
Skyrimo būdas: per os./i.v./s.e./i.m.		Trukmė: d.
2. Preparato pavadinimas:		Pradžia: 200__/____/____
Skyrimo būdas: per os./i.v./s.e./i.m.		Trukmė: d.

Hospitalinės infekcijos	
Operacinės žaizdos infekcija T / N	Šlapimo takų infekcija T / N
Infekcijos data 200__/____/____	Infekcijos data 200__/____/____
Gili/ Pavirš./ Ertmės Pūliai: T / N	Pasėlis paimtas T / N
Pasėlis: T / N Mikroorganizmai:	Mikroorganizmai:
1.	1.
2.	2.
3.	3.
Kraujo infekcija T / N	Pneumonija T / N
Infekcijos data 200__/____/____	Infekcijos data 200__/____/____
Pasėlis: T / N Mikroorganizmai:	Pasėlis: T / N Mikroorganizmai:
1.	1.
2.	2.
Kitos infekcijos T / N	Kitos infekcijos T / N
Infekcijos tipas:	Infekcijos tipas:
Infekcijos data 200__/____/____	Infekcijos data 200__/____/____
Pasėlis: T / N Mikroorganizmai:	Pasėlis: T / N Mikroorganizmai:
1.	1.
2.	2.
Ligos išeitys: išrašytas / mirė	Išrašymo data: 200__/____/____
Gydytojas	