

LATVIJAS UNIVERSITĀTES
MEDICĪNAS FAKULTĀTES
VESELĪBAS ZINĀTŅU BAKALaura MĀSZINĪBĀS
STUDIJU PROGRAMMA

**VIDES KONTROLES IESPĒJAS REANIMĀCIJAS
UN INTENSĪVĀS TERAPIJAS NODAĻĀ**

BAKALaura DARBS

Autors: **Ilze Kļava**

Stud. Apl. 040013

Darba vadītāja: Māszinību maģistre Dagnija Gulbe

RĪGA 2007

ANOTĀCIJA

Ilze Kļava izstrādājusi bakalaura darbu par tēmu „Vides kontroles iespējas reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļā”. Darbs sastāv no 56 lapaspusēm, 13 attēliem, 3 tabulām un 4 pielikumiem.

Darba mērķis bija noskaidrot, kā māsas intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļā veic intrahospitalās infekcijas ierobežošanu, nodrošinot pacientiem drošu vidi.

Darbā ir četras nodaļas. Tika apskatīta F. Naitingēlas teorija, intrahospitalās infekcijas vispārējs raksturojums un māsas lomai infekcijas kontrolē. Izmantojot kvantitatīvo pētniecības metodi tika apstiprināta hipotēze par to, ka māsas pacientam drošu vidi rada ar uz procesu orientētām metodēm – aseptiku, antiseptiku un higiēnu.

Darbā tika izmantoti 37 literatūras avoti, no kuriem 25 bija latviešu valodā, 8 angļu valodā un 4 krievu valodā.

ATSLĒGAS VĀRDI

Intahospitalās infekcijas ierobežošana un kontrolēšana

Veicinātājfaktori

Droša vide

Nozokomiālā infekcija

ANNOTATION

The topic of Ilze Klava Bachelor thesis is „The options of environmental control in High Dependency and Intensive care departments”. Thesis consists of 56 pages, 13 pictures, 3 tables and 4 supplements.

The aim of thesis was to establish how nurses in High Dependency and Intensive care departments perform measures to limit intrahospital infection thus ensuring a safe environment for the patient.

There are four chapters in the thesis. The review comprises theory of F. Nightingale, general description of intrahospital infection and nurse's role in infection control. Using quantitative method of investigation the hypothesis that the nurse creates a safe environment for the patient using process oriented techniques- asepsis, antiseptics and hygiene, was confirmed.

There are 37 references, of which 25 are in Latvian, 8 in English and 4 in Russian.

KEYWORDS

Control and limitation of intrahospital infection
Contributing factors
Safe environment
Nosocomial infection

SATURS

Apzīmējumu saraksts.....	5
Ievads.....	6
1. F. Naitingeilas vides piemērošanas teorija.....	8
2. Intrahospitālās infekcijas raksturojums.....	10
2.1. Intrahospitālās infekcijas rosinātājfaktori un profilakse	13
2.2. Intrahospitālās infekcijas etioloģija.....	15
2.3. Intrahospitālās infekcijas.....	18
2.3.1 MRSA.....	19
2.3.2 Vīrusu hepatīti	20
3. Vides drošība intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļā.....	24
3.1 Māsas loma infekcijas kontrolē.....	24
3.2 Infekcijas kontroles pasākumi.....	24
3.2.1. Aseptika.....	24
3.2.2. Antiseptika	27
4. Pētījuma rezultāti un analīze.....	29
Secinājumi	39
Izmantotā literatūra un avoti.....	40
Pielikumi.....	43
1. pielikums. Aptaujas anketa.....	44
2. pielikums Atļauja pētījuma veikšanai.....	48
3. pielikums. Par pacientu izolāciju.....	49
4. pielikums. Par roku apstrādi un cimdu lietošanu.....	52

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

1. HIV – Cilvēka imūndeficīta vīruss (4)
2. AIDS – Iegūtais imūndeficīta sindroms (4)
3. MRSA - Meticilīnu rezistentu zeltaino stafilokoku (5)
4. CONS – Koagulāzes negatīvie stafilokoki (5)
5. Gr (-) – Gramnegatīvas nūjas (5)
6. Gr (+) – Grampozitīvas nūjas (5)
7. PBP – Penicilīnu saistošais proteīns (5)
8. HAV – Hepatīta A vīruss (6)
9. HBV– Hepatīta B vīruss (6)
10. HCV– Hepatīta C vīruss (6)
11. HDV– Hepatīta D vīruss (6)
12. HEV– Hepatīta E vīruss (6)
13. HFV– Hepatīta F vīruss (6)
14. Hbs Ag – Hepatīta B virsmas antigēns (4)
15. AAMI – Medicīmas instrumentu virzības asociācija (23)

IEVADS

Pasaulē pieaug saslimstība ar tādām infekcijām kā HIV/AIDS, tuberkuloze, hepatīts C. Tādēļ cilvēki uzskata, ka mikroorganismi mums nodara tikai ļaunumu, radot dažādas slimības, bojājot pārtikas produktus, ierosinot slimības, traucējot augt un samazinot ražu dažādām lauksaimniecības kultūrām. Taču cilvēka vajadzībām kaitīgi un traucējoši ir aptuveni 4% no pasaulē zināmajiem mikrobiem, ko dēvē par patogēniem mikroorganismiem. Tie izraisa infekciju slimības cilvēkiem un dzīvniekiem. Atkarībā no izmēra, uzbūves un bioloģiskajām īpašībām tie iedalās sekojošās klasēs: baktērijas, vīrusi, riketsijas, sēnītes un pirmdzīvnieki jeb protozoji. Slimību radošie mikroorganismi var izraisīt masu slimības iedzīvotāju vidū (26).

Viduslaikos cilvēki sāka dzīvot pilsētās, uzlabojās viņu mājokļi, apģērbs, bet darba apstākļi kļuva nelabvēlīgāki, valdīja nabadzība, atpūtas un uztura trūkums. Tā bija labvēlīga vide, lai vairotos un izplatītos patogēnie mikroorganismi. Lipīgās slimības izplatījās antisanitāro apstākļu dēļ, jo trūka izglītības un zināšanu par apkārtējo vidi un higiēnu. Vidzemi infekcijas slimību pandēmija – mēris, skāra 13. gadsimta sākumā, bet pirmo hospitāli tika uzcēlis bīskaps Alberts 1220. gadā. Tas bija sākums medicīniskās aprūpes uzplaukumam. Tomēr ārstniecības iestādēs vēl ilgu laiku netika nodrošināta atbilstoša pacientu aprūpe (7). Krimas kara laikā māsa Florence Naitingeila uzsāka cīņu par aseptikas un higiēnas normu ieviešanu un ievērošanu. Pateicoties viņai strauji samazinājās pacientu mirstība, Skutari hospitālī no 427 uz 22 uz 1000 mirušajiem (8, 27).

Šodienas problēma ir ne tik daudz infekcijas slimību pandēmijas, cik slimību izplatība ārstniecības iestādes ietvaros. Infekcijas slimība, ar ko pacients inficējies ārstniecības iestādē izmeklēšanas vai ārstēšanas laikā dēvē par intrahospitālo jeb nozokomiālo infekciju. Pēc literatūras datiem tā skar 4,5% - 20% no stacionārā uzņemtajiem pacientiem un bieži norit ļoti smagi, kaut arī letalitāte sastāda 4% - 7% (6, 9). Visbiežāk nozokomiālā infekcija ir satopama pacientiem, kas atrodas reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļās, kā arī pēc operāciju un imūnkompromitētiem pacientiem (1, 6). Jo šie pacienti parasti ir kritiskā stāvoklī, tātad uzņēmīgi pret nelabvēlīgo apkārtējo vidi, bieži vien nav pilnīgi zināma viņu anamnēze un tiek veikts liels skaits invazīvu procedūru. 2006. gada pirmajos sešos mēnešos Gaiļezera slimnīcā ar metilēnrezistentu stafilokoku inficējās 38 pacientu (25). Šāda situācija ir pretrunā ar medicīnas ētikas laba darīšanas principu.

Intrahospitālās infekcijas parasti izraisa multirezistenti mikroorganismi, kas normālos apstākļos slimību, visticamāk, neizraisītu. Tātad svarīga ir vide, kas saprotama kā apstākļu un indivīda savstarpējā mijiedarbība. Vides jēdzienu var analizēt dažādos kontekstos – sociālā, fiziskā, garīgā, kā arī iekšējā vai ārējā (5).

V. Hendersone vidi definē kā visu ārējo apstākļu ietekmi uz dzīvi un organisma attīstību. Turpretī B. Nūmena kā iekšējos un ārējos spēkus, kuri atrodas nepārtrauktā mijiedarbībā ar personu. Šie spēki ietekmē cilvēka normālās aizsardzības līnijas un ietekmē sistēmas stabilitāti. Z. Priede Kalniņa jēdzienu vide apskata vienoti ar jēdzienu sabiedrība, kas sastāv no atsevišķiem indivīdiem, ģimenēm un grupām. Visas šīs vienības sadarbojas ar vidi, kas turklāt ir māsas aprūpes sastāvdaļas (8).

Viens no māsas darba uzdevumiem ir rūpēties par pacientam drošu un nekaitīgu vidi. Tomēr intrahospitālās infekcijas izplatīšanās ir problēma visā pasaulē, it īpaši intensīvās terapijas nodaļās. Tās izskaušana iespējama tikai ievērojot hospitālās infekcijas kontroles programmu. Infekcijas pārnēsāšanas faktori iedalās: aerogēni – 5%, ar instrumentiem – 10%, no personāla – 35% un no citiem pacientiem – 50% gadījumi (2). Diemžēl lielākā daļā Latvijas ārstniecības iestāžu nedarbojās iekšējās nozokomiālo slimību epidemioloģiskās uzraudzības un kontroles sistēma (24).

Mērķis: Noskaidrot kā māsas intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļā veic intrahospitālās infekcijas ierobežošanu, nodrošinot pacientiem drošu vidi.

Darba uzdevumi:

- 1) Analizēt literatūru par nozokomiālo infekciju izplatību un ierobežošanas iespējām.
- 2) Analizēt vides un aprūpes jēdzienu saistībā ar māszinības teoriju.
- 3) Apzināt vides kontroles procesus intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļu māsu praksē.
- 4) Izveidot pētījuma instrumentu.
- 5) Pētījumu rezultātu apstrāde, analīze un secinājumu formulēšana.

Hipotēze: Intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļas vide pacientiem ir drošāka, ja māsas mērķtiecīgi kontrolē radīto vidi un orientējas vairāk uz procesu, nekā rezultātu.

Pētījuma subjekts: Intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļas vides kontroles nozīme māsu skatījumā.

Dalībnieki: Intensīvās terapijas un reanimācijas māsas.

Darba metode: Kvantitatīvā.

Darba instruments : Aptaujas anketa.

Pētījuma bāze: Rīgas un rajona slimnīca, intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļas.

1. FLORENCES NAITINGEILAS VIDES PIEMĒROŠANAS TEORIJA

Florence Naitingeila (*F. Nightingale*) nav formālas teorijas autore. Viņas izpratni par aprūpi ietekmēja reliģiskā pārliecība un Krimas karā gūtā pieredze. Savā grāmatā „Piezīmes par māsas praksi” uzsvērts siltas, tīras, klusas un gaišas apkārtnes svarīgums. Aprūpe un tās veikšana ir gan aicinājums, gan profesija, kurā nepieciešams noteikts kvalifikācijas līmenis. F. Naitingeila atzīst, ka māsas praksei nepieciešama jēdzieniska struktūra, ne tikai tehnikas iemaņas. Viņa bija pirmā, kas atzina vides (apkārtnes tīrības) ietekmi uz indivīda veselību. Vides piemērošanas teorijā galvenie māzinību jēdzieni ir pacients, veselība, vide un māsas prakse. Tos definēja Holdere, kas iepazinusies ar Florences Naitingeilas darbiem (8).

Cilvēks jeb pacients ir atbildīgs indivīds, kuram piemīt organisma atjaunošanās spējas. Tiekšanos pēc veselības nosaka vēlme kontrolēt dzīvi. Svarīgs faktors ir vides pozitīvā vai negatīvā un māsas ietekme. Naitingeila īpašu nozīmi pievērš slimnīcas negatīvajai ietekmei (11). Slimības psiholoģiskie aspekti var būt bailes, atkarība, pasivitāte. Fiziskās barjeras ir ikdienas rutīna, dienas režīma maiņa, augsts trokšņu līmenis. Dažādu invazīvo procedūru veikšana rada intrahospitālās infekcijas risku it īpaši reanimācijā un intensīvā terapijā (10).

Veselību F. Naitingeila uzskata par cilvēka labsajūtu un iekšējā spēka izmantošanas augstākā papildījuma pakāpi. Veselību iespējams uzturēt izvairoties no apkārtējās vides kaitīgajiem faktoriem, to skaitā arī dažādu infekcijas slimību ierosinātājiem. Māsai jāvelta uzmanība tieši pacientam, nevis slimības norisei. Veselību iegūst, veicinot dabīgo procesu norisi (8, 11).

Māsas prakses pienākums ir sagādāt pacientam vislabākos apstākļus, lai daba tam palīdzētu atveseļoties. F. Naitingeila uzskata, ka aprūpei ir balstoša funkcija, jo tās veikšana ir māksla, kura ir organizēta, praktiska un zinātniski pamatota. Māsas darbības mērķis ir nodrošināt cilvēkam tādas apstākļus, arī vidi, lai dabas pašas rehabilitējošie spēki spēj iedarboties visefektīvāk (8, 10).

Vide atrodas ārpus indivīda un tā būtiski ietekmē cilvēku (8). Vidi saprot kā visus ārējos nosacījumus un impulsus, kuri ietekmē cilvēka dzīvi un attīstību, spēj novērst slimību vai pat nāvi. Ja apkārtējā vide ir sakārtota, tad daba spēj iedarboties uz cilvēku bez šķēršļiem. Nozīmīga ir arī psiholoģiskā un sociālā vide. F. Naitingeila uzskata, kā māsai ir jāveido dialogs ar pacientu, jāizvairās sniegt nereālas cerības saistībā ar slimību. Svarīgi ir pievērst uzmanību stresu radošajiem faktoriem. Aprūpe nedrīkst aprobežoties tikai ar pacienta mājām vai slimnīcu, tai ir jāietver arī sabiedrības norises, kuras atstāj iespaidu uz pacienta veselību (10). Veselīgas vides saglabāšana ir pirmais noteikums māsas praksē, tātad jānodrošina tādi

higiēniskie faktori, kā svaigs gaiss, gaisma, siltums, tīrība, klusums, veselīga uztura izvēle. Pēc Naitingeilas domām pamati labai veselībai ir vienādi gan veseram, gan slimam cilvēkam. Nelabvēlīgi apkārtējās vides faktori ātrāk rada pasliktinājumu slimam cilvēkam, bet ilgstoša to ietekme uz veselu var slimību izraisīt pēc ilgāka laika posma (8,10).

Savos darbos F. Naitingeila izsaka dažādus pieņēmumus par pacienta lomu un māsas profilaktisko darbību. Pacienta loma nosaka nepieciešamību mobilizēt organisma resursus, lai veicinātu atveseļošanās funkciju. Noteicošie ir vides apstākļi, kuri sekmē pozitīvu iznākumu. Profilaktiskā funkcija ir kaitīgo apstākļu novēršana. Viens no māsas darba uzdevumiem ir rūpēties par pacientam drošu un nekaitīgu vidi, jo pēc Naitingeilas domām vide ir visi ārējie nosacījumi un impulsi, kuri ietekmē organismu.

„Vissvarīgākās praktiskās zināšanas, kuras var māsām sniegt, ir iemācīt viņām novērot un kā vērot. Simptomi, kuri norāda uz atveseļošanos vai uz pretējo un kuri ir svarīgi un kuri nenozīmīgi. Kas ir tas, kas liecina par sliktu aprūpi un kā tā ir. Bez novērošanas spējām māsas darbam ir maza nozīme pat tad, ja māsa izrāda pat vislielāko uzupurēšanos šim darbam. Māsas novērojumiem ir jābūt īsiem, konkrētiem un precīziem”(Ankrava, 2001. 6). Jauno kolēģu apmācība ir vēl viena māsa kompetence pēc Naitingeilas uzskatiem. Tas ir svarīgs ieguldījums medicīnas aprūpes uzlabošanā.

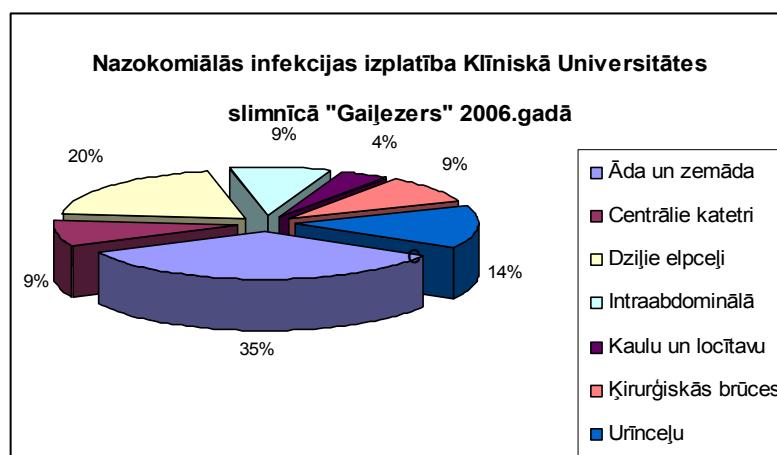
Florence Naitingeila dzīvoja un strādāja laikmetā, kad viens no galvenajiem slimību izplatīšanās apstākļiem slimnīcās bija higiēnas trūkums (28). Lai arī daudzi no vides piemērošanas teorijā izteiktajiem uzskatiem par aprūpi šodien ir nepietiekoši, tomēr pamata idejas, jēdzieni un sakarības vēl joprojām ir aktuālas (10).

2. INTRAHOSPITĀLĀS INFEKCIJAS RAKSTUROJUMS

Pacientam ļoti svarīga ir apkārtējā vide, kuras dažādība ietekmē gan makroorganismus, gan mikroorganismus, līdz ar to veselību un aprūpi kopumā. Fizikālie apstākļi, tādi kā augstums, karstums, mitrums saules radiācija, antisanitāri dzīves apstākļi, nepietiekams uzturs sekmē dažādu slimību attīstību un izplatību (5). Slimnīcā kvalitatīvas veselības aprūpes priekšnoteikums ir pacienta pamatvajadzību apmierināšana un drošas vides radīšana. Šo pieņēmumu savās teorijās apraksta V. Hendersone, A. Maslovs. Turpretī F. Naitingeila uzsver vides kvalitātes nepieciešamību pacienta aprūpē. Slimnīca ir ne vien iestāde, kurā atgūst veselību un veic medicīnisko aprūpi, bet arī nosacīti nedroša vide, kurā iespējams inficēties (5).

Par nozokomiālu infekciju var uzskatīt jebkuru infekcijas slimību, ar ko pacients inficējies ārstniecības iestādē izmeklēšanas, aprūpes vai ārstēšanas laikā (9). Šo infekciju dažādos avotos dēvē arī par slimnīcas infekciju, intrahospitālu, strutaini septisku, oportūnisko, ķirurģisko vai pēcoperācijas infekciju. Termins radies no grieķu vārdiem „*nosos*” – slimība un „*komeion*” – rūpēties. Stacionārā intrahospitāla infekcija skar vismaz 5% no visiem uzņemtajiem pacientiem un tā ir nopietna problēma visā pasaulē. Infekcija parasti noris ļoti smagi, ar augstu letalitātes koeficientu, nodarot būtisku morālu un fizisku kaitējumu, paildzina ārstēšanās laiku, izdevumus par medicīnisko aprūpi, kā arī samazina antibakteriālās terapijas efektivitāti (5, 6, 9).

Klīniskā Universitātes slimnīcā „Gaiļezers” 2006.gadā 50 jeb 6,27% no visiem pacientiem, kas tika ievietoti stacionārā tika inficēti vai kolonizēti ar MRSA (meticilīnu rezistentu zeltaino stafilokoku) (skatīt 2.1. attēlu) (25).



2.1. att. Nazokomiālās infekcijas izplatība 2006. gada KUS „Gaiļezers”(25)

Kā redzams, tad visbiežāk nozokomiālā infekcija ir skārusi pacienta ādu, zemādu un dziļos elpceļus, vidējo riska grupa veido vēdera dobuma, urīnceļu un ar centrāliem venoziem

katetriem saistītas manipulācijas. Bet vismazāk minētā infekcija skar locītavas un kaulu sistēmu.

Nozokomiālās infekcijas ir sava veida civilizācijas paradokss, jo pat augsti attīstītās valstīs, kurās stingri ievēro sanitāri higiēniskās normas, pastāv augsts inficēšanās līmenis (5). Laika posmā no 1999. – 2003. gadam Saaudu Arābijas slimnīcās no visiem veiktajiem *S. aureus* uzsējumiem 6% bija meticilīni rezistenti, kā arī novērota tendence šiem skaitļiem pieaugt: 1999. gadā par 2%, 2002. gadā par 9,7%, bet 2003. gadā par 8% (29).

Epidemioloģijas trīsstūris ir viens no jēdzieniem, ko lieto, lai definētu slimību biežumu un cēloņus. Viens stūris ir slimību izraisītāj aģents, otrs persona vai saimnieks un trešais stūris ir vide, kurā notiek mijiedarbība (12). Infekciju iedala atkarībā no tās izpausmes, ierosinātājiem, skartajām orgānu sistēmām, pārnesšanas mehānisma un infekcijas iekļūšanas ceļa (skatīt 2.1. tabulu)(5, 6, 9).

2.1. tabula

Nozokomiālās infekcijas klasifikācija (5, 6, 9)

Infekcijas iekļūšanas ceļš	Izpausmes	Pārnesšanas mehānisms	Pēc skartām sistēmām	Pēc ierosinātāja
- eksogēns - endogēns	- akūtas - septiskas	- tiešais - netiešais	- zarnu trakts - respiratorā - urīnceļu	- HIV - vīrushepatīti - herpes vīrus - citi ierosinātāj aģenti

Endogēnas infekcijas gadījumā procesu izraisa paša cilvēka normālas mikroforas pārstāvji, ja tie maina savu lokalizācijas vietu. Savā dabīgajā eksistences vidē tie ir nekaitīgi, bet nokļūstot citur, rada iekaisumu. Ja organismā iekļūst svešķermenis (polimēras protēzes, dažāda veida katetri) un tiek izmainīta normālā audu vide, tad mikroorganismi, kam ir liela afinitāte pret svešķermeņiem, migrē svešķermeņa virzienā un var radīt iekaisumu. Eksogēnas infekcijas veidojas, ja mikroorganismi pacienta organismā iekļūst no ārējās vides. Infekcijas avoti var būt divējādi: primāri un sekundāri. Pie primāriem infekcijas avotiem pieder dzīvi organismi, tādi kā personāls un citi pacienti. Bet pie sekundāriem – gaiss, aparatūra, instrumenti, pārtika un ūdens (5).

Intrahospitālā infekcija izplatās stacionāros netiešajā vai tiešajā kontakta ceļā. Pārnesšanas faktori ir cieši saistīti ar pacientu ārstēšanu un kopšanu. Tiešajā kontakta ceļā infekcija izplatās ar personāla rokām, dažādiem priekšmetiem un instrumentiem, biomateriāliem, pārsienamo materiālu, zondēm, katetriem, medicīnisko aparatūru, traukiem,

veļu un pārtikas produktiem (5). Dialīzei izmantojamais ūdens nav sterils, tādēļ arī šī vide ir riska faktors, jo tajā samērā ātri vairojās dažādi mikroorganismi, īpaši gramnegatīvā flora. Vides kontroles pasākumi, lai izvairītos no tiešā kontakta pārnēsājamās nozokomiālās infekcijas ir: pacienta ievietošana atsevišķā palātā vai izolatorā; personālam un apmeklētājiem jāvelk vienreizlietojamais apģērbs, medicīnisko aparāturu lietot tikai vienam pacientam, kā arī transportēšana pieļaujama tikai izņēmuma gadījumā (13). Mikrobioloģiski jāpārbauda kondensāts, kas rodas elpināšanas aparātūras kontūrās, dezinfekcijas līdzekļi, sterili šķīdumi, kas paredzēti dažādām manipulācijām, jo tā ir mitra vide, kas ir labvēlīga gramnegatīvai mikroflorai. Netieša kontakta ceļā infekcija izplatās gaisa – putekļu un gaisa – pilieni veidā, kur infekcija izplatās ar gaisa un ūdens kondicionēšanas sistēmām (9). Pacientu iespējams pasargāt izolējot, personālam lietojot masku vai respiratoru (13). Infekcijas izplatības ierobežošanā svarīga ir sociālā un bioloģiskā vide, kuras sastāvdaļa ir arī pats pacients.

Intrahospitālās infekcijas inkubācijas periods ir atkarīgs no strutaini septiskās infekcijas nozoloģiskās formas, patoloģiskā procesa lokalizācijas, izraisītāja devas un virulences, kā arī makroorganisma pretestības. Iekaisumi, kas radušies 48 stundu laikā ir uzskatāmi par intrahospitālo strutaini septisko infekciju, turpretī par jaundzimušo un nedēļnieču strutaini septisko infekciju ir uzskatāms iekaisums, kas radies līdz 28 dienām (9). Ar stacionārā iegūto infekciju (hepatīts B, hepatīts C, ķirurģiskā brūces infekcija) pacients var saslimt arī pēc izrakstīšanās no ārstniecības iestādes (6).

Nozokomiālās infekcijas epidemioloģiskā uzraudzība ir kompleksa un dinamiska novērošanas sistēma attiecībā uz intrahospitālās infekcijas epidēmiskā procesa intensitāti (saslimšanas vai izraisītāju nēsāšanas gadījumiem, letalitāti) un citiem faktoriem, kuri ietekmē intrahospitālās infekcijas izplatīšanos, kā arī savākto datu analīze, lai iegūtu objektīvu informāciju par epidēmisko procesu un tā attīstības tendencēm, pamatotu racionālus pasākumus cīņai ar intrahospitālām infekcijām un to profilaksei (9). Intrahospitālās infekcijas epidemioloģiskā uzraudzība sastāv no vairākiem posmiem:

- 1) intrahospitālās infekcijas uzskaitē un reģistrācija;
- 2) intrahospitālās infekcijas etioloģiskās struktūras atšifrēšana;
- 3) sanitārbakterioloģiskās vides izmeklējumi stacionāros;
- 4) patogēni un nosacīti patogēno mikroorganismu aprites novērošana;
- 5) mikroorganismu izplatības spektra un jutības noteikšana pret antibiotikām, antiseptiķiem un dezinfekcijas līdzekļiem;
- 6) medicīnas darbinieku veselības novērošana, kas ietver sevī saslimstības un epidemioloģiski nozīmīgu mikroorganismu nēsāšanas savlaicīgu atklāšanu;
- 7) sanitārhygiēniskā un pretepidēmijas režīma novērošana stacionāros;

8) intrahospitālo infekciju operatīvo un retrospektīvo epidemioloģisko analīzi, kas sniedz iespēju konstatēt infekcijas izraisītājus, izplatīšanās ceļus un pārnesanas faktorus, kā arī apstākļus, kas sekmē inficēšanos (9, 22).

Infektoloģe A. Brila uzskata, ka, lai īstenotu epidemioloģiskās uzraudzību mērķus, ir nepieciešams pilnveidot infekciju slimību statistiku, kā arī uzlabot infekcijas slimību reģistrāciju – operatīvās ziņošanas un uzskaites mehānismu. Ir svarīgi pilnīgot monitoringu par mikroorganismu cirkulāciju cilvēku vidū un ārējā vidē, katrā stacionārā izveidot efektīvu nozokomiālo slimību epidemioloģisko uzraudzības sistēmu. Lai efektīvāk izlietotu finansiālos līdzekļus un cilvēkresursus, mikroorganismu cirkulācijas monitoringu ir nepieciešams noteikt teritorijās (Rīga), ārstniecības iestādēs (daudzprofilu stacionāri) un nodaļās (reanimācijas un intensīvās terapijas, dialīzes un neiznēsāto zīdaiņu nodaļas) ar paaugstinātu inficēšanas risku, jāapzina ārējās vides objekti, kuri ir pakļauti regulārai mikrobioloģiskai izmeklēšanai (9). Jāpieņem, ka laba infekcijas kontroles programma samazina saslimšanas gadījumus ar nozokomiālo infekciju, pacientu ārstēšanās ilgumu un hospitalizācijas izmaksas (22).

2. 1. Intrahospitālās infekcijas veicinātājfaktori un profilakse

Viena no iespējām nodrošināt pacientam drošu vidi stacionārā ir iespējamā riska apzināšana un savlaicīga profilakses pasākumu īstenošana. Jebkurš floras mikroorganisms ir potenciāli patogēns. Tādēļ samazinoties organisma spējai kontrolēt hemostāzi, jebkurš mikroorganisms spēj ierosināt patoloģiska procesa attīstību. Piemēram, ilgstošas un intensīvas antibakteriālās terapijas gadījumā var izveidoties disbioze.

Pacientu inficēšanos ar intrahospitālo infekciju sekmē dažādi veicinātājfaktori. Viens no tiem ir organisma pretestības mazināšana, ko izsauc pamatslimība, stress, vecums, liekais svars un hroniska smēķēšana (9). Liela nozīme ir bioloģiskai videi stacionārā, jo pacients pirmajās stundās kolonizē nodaļas mikroorganismus (5). Neadekvāta antibiotiku un dezinfekcijas līdzekļu lietošana izraisa intrahospitālo virulento mikroorganismu celmu veidošanos, rezistenci pret antibiotikām un dezinfekcijas līdzekļiem. Kā veicinātājfaktors ir arī ārstēšanās daudzprofilu stacionāros, kuros tiek veiktas daudzas invazīvas izmeklēšanas, kuras palielina iespējas inficēties ar nozokomiālām infekcijām. Arī iespējamie sanitārhygiēniskā un pretepidēmijas režīma pārkāpumi, kā arī pašas infekcijas avotu un pārnesanas faktoru daudzveidība ir nopietni iemesli, kas palielina iespēju inficēties ar intrahospitālo infekciju (9).

Strutaini septiskas infekcijas ir izplatīta un ļoti daudzveidīga grupa, kurai ir raksturīgi ādas, mīksto audu, iekšējo orgānu, brūču un apdegumu strutains iekaisums. Ar strutaini septisku infekciju var inficēties gan stacionārā, gan ārpus tā. Intrahospitālās strutaini septiskās

infekcijas parasti saistītas ar dažādām manipulācijām tādām, kā, abortiem, visa veida operācijām, dažādām injekcijām, vakcinācijām, asins un asins preparātu pārļiešanām, asinsvadu un urīnpūšļa kateterizāciju, hemodialīzi, hemofiltrāciju, plazmoferēzi, traheostomiju, intubāciju un endoskopijām (9). Mākslīgā plaušu ventilācija ir nopietns riska faktors, jo šādā veidā inficējas 30% - 50% pacientu (13). Liela daļa no šīm manipulācijām tiek pielietotas reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļā (9).

Profilakse ir nozīmīga māsas darba sastāvdaļa, tā ir plānotu pasākumu organizēšana un veikšana. Intahospitalās infekcijas profilakses un pretepidēmijas pasākumi ir pietiekami sarežģīti un darbietilpīgi gan no organizatoriskā, gan no epidemioloģiskā, kā arī no ekonomiskā viedokļa. Minētie sarežģījumi ir saistīti ar nozokomiālās infekcijas izraisītāju rezistenci pret antibiotikām, dezinfekcijas līdzekļiem, izturību pret dažādiem vides faktoriem, kuri nodrošina mikroorganismu ilgstošu dzīvotspēju stacionārā vidē, kā arī pārnesanas faktoru daudzveidība. Pacienti, it īpaši veci cilvēki, neiznēsāti bērni, pacienti ar smagām ķirurģiskām un stomatoloģiskām patoloģijām, ir ļoti uzņēmīgi pret dažādiem mikroorganismu intrahospitalāliem celmiem (9).

Lai nepieļautu infekcijas ienešanu un izplatīšanos stacionārā tiek veikti dažādi patstāvīgie pasākumi. MK noteikumi Nr. 494 nosaka, ka nepieciešama personāla veselības pārbaudes stājoties darbā. Pacientiem ar infekcijas slimību simptomiem ir obligāta klīniskā un mikrobioloģiskā izmeklēšana. Šādus pacientus ievieto izolatorā līdz pilnīgas diagnozes noskaidrošanai. Nozīmīga ir sanitāri higiēniskā režīma nodrošināšana, vides dekontaminācija. Telpas jāuzkopj ne retāk kā divas reizes diennaktī, palātas vēdināšana 4 – 5 reizes diennaktī pa 15 – 20 minūtēm. Aprūpes priekšmeti, kuri nonāk saskarē ar pacientu, ir obligāti jāmazgā, jādezinficē un, ja nepieciešams pat jāsterilizē. Analogiski ir jādekontaminē ārstnieciski diagnostiskā aparatūrā un instrumenti. Katrā ārstniecības iestādē tiek izmantoti citi mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļi, to nosaka stacionāra valde. Galvenais pasākums ir stingra pretepidēmijas režīma ievērošana no personāla puses. Svarīgākais ir rūpīga roku mazgāšana ar šķidrām ziepēm 1 – 2 minūtes un to nosusināšana vienreizējās lietošanas dvieļos. Tad iesaka rokas 3 – 5 minūtes apstrādā ar spirtu saturošiem dezinfekcijas līdzekļiem. Rokas obligāti ir jāmazgā pirms un pēc kontakta ar pacientu, pēc cimdu lietošanas un pēc kontakta ar pacienta šķidrums (skatīt 4. pielikumā) (9,23).

Liela vērība jāpievērš smagu pacientu pareizai kopšanai. Lai to nodrošinātu regulāri jāmaina veļa un jāveic pacientu higiēniskā kopšana. Svarīgs pasākums ir pacientu ēdināšanas kontrole stacionāros. Svarīgi zināt produktu un izejvielu kvalitāti, ievērot pareizas tehnoloģijas ēdienu gatavošanā, higiēnas prasības ēdiena transportēšanā, termiskā apstrādē, sadalē un trauku mazgāšanas laikā (9).

2. 2. Intrahospitālās infekcijas etioloģija

Etioloģija ir mācība par slimību iemesliem un cēloņiem, kuri tai piešķir tai savdabību, neatkārtojamas īpatnības jeb specifiku. Intra hospitālās infekcijas etioloģija saistās ar četriem posmiem.

1. Līdzbakterooloģijas ēra, kas turpinās līdz 19. gs. otrai pusei (5).

Medicīnas attīstības vēsture saistās ar akmens laikmetu un cilvēka cīņu par izdzīvošanu. Laika gaitā šī zinātne attīstījās. 18.gs. īpaši lielus panākumus guva ķirurģija, tomēr divi apstākļi darbojās nelabvēlīgi – sāpes operācijas laikā un strutošana pēc operācijām, kas prasīja daudzu pacientu dzīvības. Izcilais ķirurgs N. Pirogovs rakstīja, ka 80% ievainoto mira no hospitālās infekcijas. Mūsdienās šis rādītājs ir vidēji 5% - 20% (5, 6, 9).

2. Antiseptikas un aseptikas ēra (5).

Aseptika ir pasākumu kopums, kas novērš mikrofloras iekļūšanu organismā ar operācijas vai manipulācijas palīdzību, vai rada nelabvēlīgus apstākļus tās attīstībai. Par aseptikas pamatlicējiem uzskata vācu zinātniekus Bergmani un Šimelbušu, kā arī krievu ķirurgus Subotinu un Djakunovu. 1890. gadā X ķirurgu kongresā Berlīnē Bergmanis pasludināja galveno aseptikas principu, visam, kas saskaras ar brūci ir jābūt sterilam (30). Tādēļ 19. gs. otrajā pusē krasi samazinājās saslimstība ar infekcijām (5). Šajā posmā intrahospitālo strutaini septisko infekciju etioloģijā dominēja A grupas streptokoki, *Clostridium perfringens* un *Clostridium tetani*. Māsa Florence Naitigeila, bija pirmā, kura pievērsa uzmanību vides tīrībai. Viņa uzskatīja, ka sakārtojot apkārtējo vidi var panākt labāku pacientu aprūpi (10).

3. Antibiotiku ēra.

Tās sākums meklējams 1941. gadā, kad sakarā ar antibakteriālās terapijas plašu pielietojumu izmainījās intrahospitālo strutaini septisko infekciju etioloģiskā struktūra. Epidēmiskus uzliesmojumus galvenokārt izraisīja *St. aureus* un *St. epidermitis*.

4. Mūsdienas, kas raksturojas ar pēdējām trijām, četrām desmitgadēm.

Šajā posmā dominē gramnegatīvā mikroflora, kas raksturojas ar patogēniem mikroorganismiem, tādiem kā *Klebsiella*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia*, *Enterbacter* u. c., kuriem ir liela nozīme strutaini septisko infekciju etioloģijā (9).

Iemesls, kāpēc pakāpeniski pieaug saslimstība ar infekcijas slimībā, ir tāds, ka veidojas mikroorganismu rezistence pret antibakteriāliem preparātiem (5,14).

Slimības cēloņi jeb nozokomiālās infekcijas aģentu noteikšana ir svarīga ārstēšanas un aprūpes sastāvdaļa. Izšķir astoņas grupas:

1. Hemolītiskie streptakoki – β hemolītiskie *Streptococcus*, retāk α

Šīs grupas visnozīmīgākie pārstāvji ir A grupas *S. pyogenes* un B grupas *S. agalactiae*. Šiem infekciju aģentiem ir bijusi vislielākā vēsturiskā loma nozokomiālās infekcijas izraisīšanā. *S. agalactiae*. ir sastopama jaundzimušajiem.

2. Stafilokoki – *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermitis* grupa, *Staphylococcus saprophyticus*.

Koagulāzes negatīvie stafilokoki (CONS) tiek klasificēti pēc to reakcijas uz novobiocīnu. Visi šie stafilokoki ir cilvēka organisma normālā mikroflora, kura ir nosacīti patogēni. Tomēr tie var ierosināt nespecifisku procesu cilvēkiem ar imūno nomākumu, kas ir raksturīgi, lai izraisītu intrahospitālo infekciju. Kopš pagājušā gadsimta 80. gadiem CONS ir tendence pieaugt infekciju skaitam, jo klīnikā plaši pielieto katetrus un protēzes, kas gatavoti no polimēra. Šiem mikroorganismiem ir izteikta afinitāte pret svešķermeņiem, uz kuriem stafilokoki viegli adherejas un kolonizē tos, veidojot biofilmas. Novobiocīna rezistentie stafilokoki ir *S. saprophyticus* grupa, pie kuras pieder arī *S. cohnii*, *S. xylosus*, *S. pulvereri*. Visi tie ir nosacīti patogēni mikroorganismi ar zemu virulenci, kas reti ierosina patoloģiskus procesus. Galvenokārt šie mikroorganismi izsauc urīnceļu infekcijas (5).

3. Entorokoki - *Enterococcus spp.*

Tos ilgi pieskaitīja pie streptokoku D grupas. Pašlaik tie ir izdalīti ģintīs un var būt kā grampozitīvi, tā arī gramnegatīvi.

4. Gramnegatīvas nūjas (Gr (-)): *Enterobacteriaceae* dzimta; *Pseudomonadaceae* dzimta; *Neisseriaceae* dzimta; neklasificētās – *H. influenzae* u.c.

Enterobacteriaceae dzimta ir trīsdesmit viena ģints un jebkurš tās pārstāvis var izraisīt nozokomiālo infekciju (31). Visizplatītākā ierosinātāju ģints ir *Acinetobacter*, kur biežāk sastopamā ir *Acinetobacter baumannii*, retāk *A. Cinetobacter*. Šīs kokobacilārās nūjiņas parasti sastopamas augsnē vai ūdenī, tomēr atsevišķos gadījumos arī cilvēka organismā. Tās var izplatīties stacionāra vidē un izraisīt strutainus procesus, tādus kā pneimonijas, endokardītu, ādas un brūču iekaisumus, peritonītu un urīnceļu infekcijas. Arī *E. Coli* bieži izraisa urīnceļu infekciju un klīniski smagus meningītu jaundzimušajiem. Kā nozīmīgi urīnceļu ierosinātāji jāmin arī *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobactr* u.c. Turpretī pneimonijas visbiežākie ierosinātāji ir *Serratia*, *Enterobactr*. *Pseudomonas* ir aerobas asporigēnas nūjiņas, kas ir izplatītas dabā. Tās atrodas augsnē, ūdenī, var pat kolonizēt cilvēka organismu. Tās ir nosacīti patogēnas, izraisa strutainas urīnceļu infekciju, pneimonijas, brūču infekcijas, sepsi. Šīs dzimtas raksturīgākā pārstāve ir *Pseudomonas aeruginosa*, kura ierosina strutainus procesus smagiem pacientiem ar imūnkompresiju, kuri ārstējas reanimācijas un intensīvās terapijas, apdegumu vai onkoloģijas nodaļās. No neklasificētajām gramnegatīvajām nūjiņveida baktērijām visnozīmīgākā ir *Haemophilus influenzae*, kas sastopama cilvēka organisma augšējo elpošanas ceļu mikroflorā,

var izraisīt otītus, sinusītus, bet descendējot – bronhītu un pneimonijas. Šo infekciju ģeneralizāciju laikā var veidoties meningīts. Gramnegatīvo baktēriju epidemioloģija atšķiras ar to, ka tās mīt galvenokārt mitrās vidēs stacionārā – vannas istabā, izlietņu apkārtnē, ziepju traukos, šķīdumos, tajā skaitā dezinficējošos (5).

5. Grampozitīvas nūjas: (Gr (+)) *Bacillus subtilis*; *Bacillus cereus*; *Conynebacterium spp.* (difteroīdi).

Grampozitīvas airobās nūjas nav bieži intrahospitalās infekcijas ierosinātāji. Tās izraisa galvenokārt lokālus sastrutojumus, dažreiz diarejas.

6. Anaerobie mikroorganismi: Gr (+) un Gr (-) *Bacteroides fragilis*; *Clostridium difficile*

Nosacīti patogēnās anaerobās baktērijas pieder pie cilvēka normālās mikrofloras, tomēr tās var ierosināt nozokomiālu infekciju. Pie šīs grupas pieder vairākas sporu veidojošas un sporu neveidojošas baktēriju grupas: Dzimta *Bacteroidaceae* ir gramnegatīvas nūjiņas baktērijas; Grampozitīvas baktērijas – *Actinomyces*, *Lactobacillus spp.*; Koki; Sporas veidojošās nūjiņveida baktērijas. Grampozitīvie koki – *Peptostreptococcus spp.* un *Peptococcus spp.* ir sastopami cilvēka ādas un gļotādas normālajā mikroflorā. Izdalās organismā pie jauktām anaerobām infekcijām. Gramnegatīvie koki – *Veilonella spp.* ir nelieli koki, kas sastopami mutes dobumā, nazofarinksā un zarnu traktā. Viena no Klostrīdiju ģints pārstāvēm *Clostridium difficile* ir kuņģa un zarnu trakta normālās mikrofloras pārstāvis, kas ierosina diarejas un pseudomembranozo kolītu. *C. Difficile* ir nozīmīgs nozokomiālās infekcijas ierosinātājs (5).

7. Sēnes: *Candida spp.*; *Nocardia spp.*, *Aspergillus spp.*

No sēnēm visbiežāk nozokomiālo infekciju izraisa raugam līdzīgas sēnes *Candidas*, kuru pārstāvji ir *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. krusei* u. c. *C. albicans* ir ļoti izplatīts cilvēka normālajā mikroflorā, kas atrodas uz vairums gļotādām – mutē, zarnu traktā un vagīnā. Infekciju veicinošie faktori ir dažādi, tādi kā imūndeficīts, cukura diabēts, ilgstoša kateterizācija, kortikosteroīdu lietošana un ilgstoša antibakteriālas terapijas lietošana (5).

8. Vīrusi: HBV; HIV; gripas; adenovīrusi; herpes vīrusi u.c.

Vīrusu izraisītās nozokomiālās infekcijas visraksturīgākie ir B un C hepatīts, HIV infekcija/AIDS, kura pārvadās ar asinīm (5).

Intrahospitalās infekcijas etioloģiskā daudzveidība liecina, ka pacienta drošības radīšanai jāizmanto gan jaunākie farmācijas sasniegumi, gan gadiem nemainīgie higiēnas pasākumi. Jo gan cilvēks, gan slimnīcas ir atvērtas sistēmas. Veselības aprūpes darbinieku pienākums ir uzlabot pacienta veselību, nevis radīt draudus viņa veselībai (8).

2. 3. Intrahospitālās infekcijas

Visizplatītākā no visām nozokomiālajām infekcijām ir urīnceļu infekcija (~ 40%). Tās parasti rodas pēc urīnpūšļa kateterizācijas vai arī instrumentālas izmeklēšanas. Ierosinātāji visbiežāk ir gramnegatīvās nūjiņas. Otrā grupa ir ķirurģisko brūču infekcijas (25%). Galvenie faktori, kas veicina brūču infekcijas rašanos ir:

1. brūces iepriekšējā bakteriālā kontaminācija,
2. brūces stāvoklis pēc operācijas (drenāža),
3. pacienta organisma rezistences samazināšanās.

Mikroorganismi, ko izdala no brūcēm atspoguļo operācijas raksturu. „Tīrās” ir operācijas, kur sākumā nav bijis iekaisuma procesa. Pēc šādām operācijām iekaisuma procesu visbiežāk ierosina pacienta ādas flora. Turpretī operējot iepriekš inficētās, neapstrādātas brūces vai bojātus orgānu vairums gadījumos ierosinātājs ir gramnegatīvās nūjiņas, kā arī grampozitīvie koki. Infekcijas attīstība brūcē ir atkarīga no operācija veida un ilguma. Ilgstoša operācijas un drenāža predisponē infekcijas attīstību.

Trešā grupa ir elpošanas ceļu infekcijas, 16 % - 18% no visām nozokomiālām infekcijām. Pnevmonijas ierosina gramnegatīvās nūjiņas, retāk grampozitīvie mikroorganismi. Galvenais iemesls ir nozokomiālās pneimonijas, kas attīstās 13% - 15% no visiem pacientiem, kuriem ir veikta operācija, vai tie ir imūnkompromitēti, kā arī pacientiem, kuriem reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļās veic mākslīgo plaušu ventilāciju. Pnevmonijas noris bez elpceļu izpausmēm, ar temperatūras līknēm un klīniskā stāvokļa izmaiņām (6). Šīs pneimonijas ir visbiežākais nāves cēlonis no visām nozokomiālajām infekcijām (50% - 60%). Pnevmonijas ierosina gramnegatīvās nūjiņas, retāk grampozitīvie mikroorganismi.

5 – 8% nozokomālās infekcijas rodas dažādu intravenozu manipulāciju veikšanas rezultātā. Ierosinātāji visbiežāk ir koagulāzes pozitīvie un negatīvie stafilokoki, enterokoki, kā arī gramnegatīvās nūjiņas. Ar intravaskulāro katetru un ietaišu sepses intrahospitālo infekciju var inficēties lietojot kontaminētu infūzu, inficētiem sistēmas elementiem un dažādiem savienojumiem, kā arī inficētiem infūziem. Ja pacientiem parenterālai barošanai tiek lietota lipīdu emulsija, palielinās risks inficēties ar nozokomiālo infekciju, ko izraisa *Malassezia furfur* un *Candida*.

Citas klīniskās nozokomiālās infekcijas izpausmes, kas kopsummā sastāda ~10%, skar visdažādākās organisma sistēmas tādas kā: sirds – asinsvadu sistēma, kur attīstās flebīts, endokardīts un perikardīts; gremošanas sistēmā var veicināt holecistīta un peritonīta veidošanos; ādā un zemādā veidojas furunkuli, karbunkuli, flegmonas un abscesi; kaulu un locītavu sistēmā rodas artrīts, ascīts vai osteomielīts. Reproductīvo sistēmu skarot var veidoties

pēcdzemdību drudzis, mastīts vai endometriīts (5). Vīrushepatīti un citas asins infekcijas, piemēram, HIV infekcija, tiek uzskatītas par intrahospitālo infekciju, ja inficēšanās ir notikusi ārstniecības iestādē (6).

Visi minētie slimības infekcijas aģenti ir vairāk vai mazāk nozīmīgi intrahospitālās infekcijas attīstībā.

2. 3. 1. Pret meticilīnu rezistentais *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Stafilokoki pēdējo divu desmitgadu laikā ir kļuvuši par līderiem, kas izraisa intrahospitālo infekciju, jo ģintī ir vairāk par 30 sugām. Vislielākā loma šajā procesā ir meticilīnrezistentajiem stafilokokiem (5). *Staphylococcus aureus* ir patogēns mikroorganisms, kuram piemīt virkne virulences faktoru, tādi kā adhēzijas, invāzijas un evāzijas. Turklāt *S. aureus* izstrādā vairāk nekā 25 toksiskas vielas, pie kurām pieder enterotoksīni, eksfoliatīvais toksīns, toksiskā šoka toksīns u. c. *S. aureus* ierosina nespecifiskus iekaisuma procesus jebkuros audos.

Stafilokoki viegli iegūst rezistenci pret antibakteriālajiem preparātiem. Kā pirmo antibakteriālo vielu sāka lietot penicilīnu 1941. gadā. Jau 1944. gadā tika saņemti pirmie paziņojumi par pret penicilīnu rezistentiem *S. aureus* celmiem. Ir dati par to, ka atsevišķos stacionāros 1948. gadā tika konstatēti 65% - 85% rezistentu stafilokoku celmu (5). Rezistence veidojās, jo mikroorganismi spēj izstrādāt penicilināzi jeb β – laktamāzi, kura hidrolizē penicilīna pamata struktūru – ciklisko β – laktalāma gredzenu. 1960. gadā tika iegūti otrās paaudzes penicilīni, kuri ir nejūtīgi pret β – laktamāzi, lai varētu cīnīties ar stafilokoku rezistentu formu. Pie šīs grupas medikamentiem pieder oksacilīns, meticilīns un nafcilīns. Šos medikamentus nekavējoties sāka lietot praksē, tomēr mikroorganismu atbildes reakcija bija vēl ātrāka. Jau tajā pašā gadā Lielbritānijā tika reģistrēts pirmais pret meticilīnu rezistentu stafilokoku celms. Šajā gadījumā bija izveidojies cits rezistences mehānisms, tika izmainīts šūnās esošais penicilīnu saistošais proteīns (PBP) (3). MRSA ir nopietns nozokomiālo infekciju izraisītājs, kas izplatās slimnīcās uzliesmojumu veidā. Tikai stingri infekciju kontroles pasākumi, kā arī adekvāta antibiotiku lietošanas politika var ierobežot šīs infekcijas izplatīšanos (32).

Tā kā MRSA ļoti viegli iegūst rezistenci arī pret citām antibiotiku grupām, tādām kā tetraciklīniem, aminoglikozīdiem, tad jāmeklē arvien jaunas iespējas. Kā pēdējais izvēles preparāts ir glikopeptīdu antibiotikas (vankomicīns un teikoplanīns) vai arī pavisam jauni eksperimentāli preparāti (linezolidi). Diemžēl pēdējo divdesmit gadu laikā sāk veidoties

rezistentu stafilokoku celmi arī pret vankomicīnu. Sākumā tie bija hetrogēni – ar izteiktu daļēju rezistenci, bet ir pierādījumi, ka pašlaik ir parādījušies arī pilnīgi rezistenti stafilokoku celmi (5). Pagaidām rezistentie stafilokoki ir sastopami, kā hospitāla forma, bet zināms, ka tie izplatās arī sabiedrībā. Tos konstatē pacientiem, kuriem ir izgulējumi, hroniskas čūlas, diabētiskā pēda, jaundzimušajiem, kā arī sociālās aprūpes un rehabilitācijas centru iemītniekiem. Meticilīna rezistence var veidoties arī pret koagulāzes negatīvajiem stafilokokiem. Iegūstot mec A gēnu (stafilokoku hromosomālā kasete) CONS kļūst polirezistenti, kas raksturojās ar vismaz 2 – 3 antibakteriālo preparātu grupu nejutību pret mikroorganismiem. Kā arī palielinās infekciozās kolonizējošās spējas, kas korolē ar adhezīvajām īpašībām. Biežāka CONS meticilīnrezistence ir sastopama *S. epidermitis*, kā arī *S. haemolyticus* celmos. Salīdzinoši biežāk bakterēmiju ierosina *S. haemolyticus*. Turklāt jāatzīmē, ka šis stafilokoks, no visiem CONS, iegūst vankomicīna rezistenci.

MRSA slimnīcās izplatās epidēmiju veidā, iespējamās pat pandēmijas, tādēļ tā kontrole ir ārkārtīgi sarežģīta. Savlaicīgi veikti infekcijas ierobežošanas pasākumi ir daudz efektīvāki, nekā ārstēšana. Māsai jāzina, ka visi pacienti, kuriem konstatēta MRSA infekcija ir obligāti jāizolē. Tomēr tikai 17% - 43% no šīs grupas tiek izolēti (13, 32). Ir jāveic īpašs komplekss, kurā ietilpst virkne pasākumu. Roku mazgāšana ir būtiskākais infekcijas kontroles pasākums un tam jāpievērš īpaša vērība (skatīt 4. pielikumu). Nodaļā, kurā atrodas pacients, uzmanība jāpievērš arī tīrības (mazgāšanas, nevis dezinfekcijas) pasākumiem. Rūpīgi jāmazgā grīdas, jāsamazina nevajadzīgu priekšmetu daudzums, jāseko, lai inficētā pacienta veļu un citi kontakta priekšmeti nekontaminētu apkārtējo vidi un citus pacientus. MRSA parastos putekļos savu dzīvotspēju var saglabāt pat 6 mēnešus (32).

Diemžēl nav izstrādātas nacionālās vadlīnijas MRSA ierobežošanai. Tomēr katra slimnīca vadās pēc sava epidemioloģiskā rīcības plāna šīs infekcijas apkarošanai un ierobežošanai (sk. 3. pielikumu).

2. 3. 2. Vīrushepatīti

Vīrushepatītu problēma ir ļoti aktuāla visā pasaulē. Hepatīts ir hepatotropu vīrusu izraisīta sistēmiskā slimība, kas pārsvarā skar aknas. Pašlaik ir atklāti seši ierosinātāji – A (1973. gadā), B (1960. gadā), C (1989. gadā.), D (1977. gadā), E (1980. gadā) un F (1994. gadā). Visi hepatīti nelabvēlīgi ietekmē aknu darbību un funkcijas. A un E hepatīts izplatās fekālā orālajā ceļā. Tāpat riska faktori saistās ar higiēnas normu neievērošanu sadzīvē. Pārējie hepatīti izplatās ar asinīm un citiem ķermeņa sekrētiem. Šajā gadījumā inficēšanās riska faktori saistās

ar nelegālo narkotiku lietošanu; orgānu transplantāciju, kura tika veikta līdz 1992. gadam; darba vidi, kurā ir saskare ar asinīm; hemodialīzi nieru nepietiekamības gadījumā; hemofiliju vai citas asins saslīmšanu gadījumiem. Inficēties var intrauterīni un dzemdību laikā; dzimumceļā un lietojot kopīgus higiēnas priekšmetus (dvieļus, zobu suku, skūšanās piederumus)(6).

Klīniski hepatīti var noritēt ar vai bez simptomiem vairākās stadijās. Pēc gaitas hepatītus iedala akūtos un hroniskos. Vīrushepatītu inkubācijas periods ir atšķirīgs (skatīt 2.1. tabulu). Inkubācijas perioda beigās pacients apkārtējiem ir visbīstamākais, jo apkārtējā vidē izdala daudz vīrusu.

2.1. tabula

Vīrushepatītu inkubācijas periods un izplatīšanās ceļš (6)

Vīrushepatīts	Inkubācijas periods (dienas)	Izplatīšanās ceļš
HAV (hepatīta A vīruss)	15 – 50	Fekāli – orālais
HBV (hepatīta B vīruss)	45 – 160	Parenterālais
HCV (hepatīta C vīruss)	14 – 84	Parenterālais
HDV (hepatīta D vīruss)	Kā superinfekcija 30 – 60 Kā koinfekcija 45 – 160	Parenterāli, bet replikācijai nepieciešama HBV klātbūtne
HEV (hepatīta E vīruss)	20 – 60	Fekāli – orālais

Prodromālais jeb pirmsdzeltes periods vidēji ilgst 1 – 2 nedēļas un ir ļoti atkarīgs no pacienta subjektīvajām izjūtām. Dažiem pacientiem nav aktīvu sūdzību, bet citiem ir mēreni izteikti dispepsijas un intoksikācijas simptomi. 30 – 35% gadījumos novērojams alerģiskais variants ar izteiktu lielo locītavu sāpju sindromu naktīs un agrajās rīta stundās. 10 – 12% pacientu parādās ādas izsitumu, kas saglabājas 1 – 2 dienas. 5 – 7% intoksikāciju nav. Dominējošās sūdzības ir nespēks un ēstgribas trūkums. Bieži slimības pirmās pazīmes ir tumšas krāsas urīns, gaišas krāsas fekālijas, asinīs pieaug fermentu aktivitāte un sāk palielināties aknas.

Dzeltes periods parasti ilgst 2 – 4 nedēļas (lai gan lielākā daļa pacientu tā arī nekad nekļūst dzelteni, jo dominē bezikteriskā forma). Raksturīgas stabilas klīniskās pazīmes – izteiktas vai periodiskas sāpes labajā paribē. Nespēks un apetītes pazemināšanās, var būt anoreksija. Bieži vērojama slikta dūša un vemšana. Līdz 20% gadījumiem novērojama ādas nieze. Akna vienmēr ir palielināta ar paaugstinātu blīvumu, novērota arī liesas palielināšanās, var būt pozitīvi žultspūšļa kairinājuma simptomi. Ja procesa gaita ir labdabīga, tad organismā veidojas antivielas. Smagos gadījumos var pieaugt aknu nepietiekamība ar nekrozes perēkļiem, kas manifestējas kā nespēks, galvas reibonis, muskulatūras vājums, apātija, anoreksija,

vemšanas nemotivēts uzbudinājums, atmiņas traucējumi. Dzelte ir pieaugoša, notiek aknu samazināšanās, attīstās hemorāģiskais sindroms, kas izpaužas ar hemorāģiju rašanos infekcijas skartajās vietās. Vemšana un fēces ir ar asins piejaukumu. Novērojama pēdu un apakšstilbu tūska, ascīts, drudzis un tahikardija. Procesam progresējot, tas var radīt akūtu aknu nepietiekamību, kas klīniski izpaužas, kā toksiska aknu encefalopātija (6).

Atveseļošanās periods parasti ilgst 2 – 4 nedēļas. Pie HAV pacienti parasti atveseļojas pilnībā, bet HBV pacientiem novērojama slimības pāreja hroniskā formā. Hronizācija pie HCV ir novērojama 50% gadījumos (14).

Vairākums pacientiem hospitalizācija nav nepieciešama, jo ārstniecība tiek nodrošināt ambulatori. Parasti cilvēks pašaprūpi spēj pilnībā veikt pats. Māsas uzdevums galvenokārt ir izglītēt par slimības izpausmēm. Informēt pacientu un viņu tuviniekus par nepieciešamajiem piesardzības pasākumiem. Lai atvieglotu slimības simptomu izpausmes, tiek nozīmēti dažādi medikamenti, kuru iedarbība ir jāpārrunā ar pacientu.

Hepatīta gadījumā ir jāievēro nelieli ierobežojumi diētā. Pirmkārt jāēd mazām porcijām. Ēdienreīzu vēlamais skaits ir četras reizes dienā. Gadījumos, kad slimība noris viegli bez komplikācijām piemērots ir parasts uzturs bez trekniem ēdieniem. Nevajadzētu lietot ceptus ēdienus, ierobežot sāls, cukura un saldumus, medus, asās piedevas, alkohola un konservantu lietošanu. Tēju un kafiju drīkst lietot nelielā daudzumā. Uzturam jābūt sabalansētam, daudzveidīgam, viegli sagremojamam un ar samazinātu tauku saturu. Ieteicamie produkti ir augu eļļa, veģetārās zupas, liellopa, truša un teļa gaļa, zivs – menca, zandarts, svaigs piens, kefīrs, viena ola dienā, svaigi burkāni, kāposti, gurķi, tomāti, vārītas bietes, zaļie zirnīši, žāvētas aprikozes un melnās plūmes, griķi, auzas, rīsi. Rūpīgi jāseko uzņemtajam un izdalītajam šķidruma daudzumam, pārtikai ir jābūt kaloriju bagātai un viegli sagremojamai. Nav vēlams lietot skābētus, sālītus, marinētus dārzeņus, pupas un skābenes (6).

Jāievēro piesardzība fiziskās slodzes gadījumā, konsultējoties ar fizioterapeitu vai sertificētu treneri. Slimības laikā ieteicams ievērot adekvātu atpūtas režīmu gan mājās, gan stacionārā. Visas aktivitātes jāuzsāk pakāpeniski, novērojot pašsajūtu. Ieteicams atpūsties arī dienas laikā.

Drudzā laikā īpaši jāpūpējas par ādas stāvokli. Jāiesaka ādas kopšanai izvēlēties piemērotus higiēnas priekšmetus – ziepes, dušas želeju, losjonu. Jābrīdina, ka niezes gadījumā iespējamās mikrotraumas un pieaug infekcijas risks. Pacientam un viņa piederīgajiem jāapgūst piesardzības pasākumi, kuri saistīti ar infekcijas profilaksi – sadzīves, higiēnas un medicīnisko priekšmetu dezinfekciju un kontaktu ierobežošanu.

Lai nepieļautu inficēšanos ar hepatītu ir jāievēro šādi nosacījumi: visas medicīniskās manipulācijas, kur iespējama saskarsme ar pacienta asinīm, ir jāveic vienreizējās lietošanas

cimdos. Izlietotajām adatām uzgaļus virsū nelikt. Pacienti jāizvairās no intīmiem kontaktiem un jālieto tikai savi higiēnas piederumi (skuvekļi, zobu suka u.c.). Hepatīta B imūnglobulīns ir indicēts: HBV pacientu patstāvīgiem partneriem, jaundzimušajiem, ja mātes ir Hbs Ag pozitīvas un mediķiem, kuriem ir saskare ar asinīm (ķirurgiem, medicīnas māsām).

Vakcinācija ir visefektīvākais un ērtākais veids, kā izsargāties no HBV. Ir divi galvenie vakcīnu tipi – no plazmas atvasinātas un ģenētiskās inženierijas ceļā izveidotās vakcīnas. Pirmā metode izrādījās nedroša, tādēļ ražotāji no tās atteicās. Pēc primārās vakcinācijas antivielu izraisītās atbildes reakcijas stiprumu var prognozēt nākamo antivielu esamību. Individīdiem aizsardzība no HBV infekcijas un tās hroniskās nēsāšanas imūnkomponentiem nemainās vismaz 15 gadus. Pasaules Veselības organizācija uzskata, ka B hepatīta vakcīna ir pirmā pret vēža vakcīna (6). Vakcinēties ir vēlams:

- 1) Bērniem, kuri dzimuši pirms 1997. gada (kad tika ieviesta obligātā jaundzimušo vakcinācija pret B hepatītu);
- 2) Ārstniecības iestāžu darbinieki, kuri ikdienā saskaras ar bioloģiskiem šķīdumiem;
- 3) Hronisku B hepatītu slimnieku ģimenes locekļiem;
- 4) Intravenozo narkotiku lietotājiem;
- 5) Personām, kas bieži maina dzimumpartnerus;
- 6) Ceļotājiem, ja paredzams kontakts ar B hepatīta pandēmisko rajonu iedzīvotājiem vai var būt nepieciešamība veikt medicīniskas manipulācijas;
- 7) Personām, kas pārslimojušas C hepatītu;
- 8) Personām, kuras strādā vai uzturas iestādēs garīgi slimiem cilvēkiem (6).

Latvijā ir pieejama vakcīna „Engerix. B” gan pieaugušajiem, gan bērniem imunizācijai. Parasti ir laba panesamība. Visbiežākās blakusparādības ir pārejošs sāpīgums injekcijas vietā, eritēma un sacietējums. Vakcināciju nedrīkst saņemt cilvēki, kuriem ir paaugstināta jutība pret kādu no vakcīnas komponentiem, kā arī akūtas infekcijas laikā. Vakcināciju saņem pēc noteiktas shēmas: pirmā vakcinācija; vakcinācija pēc viena mēneša; pēc sešiem mēnešiem. Jaundzimušie pirmo devu saņem pirmo divpadsmit stundu laikā pēc dzimšanas, pārējās devas pēc paredzētā intervāla potēšanas kalendārā (15).

Intrahospitalās infekcijas izplatīšanās ir atkarīga no nodaļas darbības specifikas, māsas darba metodēm, invazīvo procedūru skaitu un pacienta ārstēšanas ilguma. Jebkurā gadījumā aprūpes kvalitāti ietekmē māsas zināšanas, attieksmes un prasmes.

3. VIDES DROŠĪBA INTENSĪVĀS TERAPIJAS UN REANIMĀCIJAS NODAĻĀ

3. 1. Māsas loma intrahospitālās infekcijas kontrolē

Vēsturiski infekcijas kontrole pastāv kopš izcilais angļu ķirurgs Dž. Listers, kurš balstoties uz ķīmiķa L. Pastēra pētījumiem, atklāja pēcooperāciju brūču inficēšanās iemeslus. 1970. gadā Apvienotajā Karalistē bija pirmās infekcijas kontroles māsas, kas nodarbojās ar vides kontroli stacionāros (13). Šodien arī citur pasaulē, lielos stacionāros, strādā infekcijas kontroles māsas, viņas sadarbojas ar infekcijas kontroles komiteju un nodaļām, palīdz identificēt problēmas, izpildīt norādījumus un komunicēt. Šī amata pārstāves ir reģistrētas māsas ar klīnisko un administratīvo pieredzi, kā arī labām saskarsmes un apmācības prasmēm (23).

Praktiskajā medicīnā kopumā situācija ir sarežģīta, jo pat modernākās mikrobioloģiskās metodes nav spējīgas sniegt klīnicistam ātru atbildi par infekcijas ierosinātāju. Tādos gadījumos jābalstās uz zināšanām par iespējami ticamāku nozokomiālo ierosinātāj aģentu, antibakteriālo spektru un iegūto rezistences līmeni (33). Intrahospitālās infekcijas perēkļu likvidēšana ir atkarīga no tā cik ātri un adekvāti tiek organizēti pret epidēmiskie pasākumi.

Māsai, ja nodaļā tiek aprūpēts un ārstēts potenciāli inficēts pacients, jāveic infekcijas avota un tā pārnesanas faktoru identifikāciju. Pacienti savlaicīgi jāizolē atsevišķā palātā un jānoorganizē visi nepieciešamie pretepidemioloģiskie pasākumi (skatīt 3. pielikumu). Šiem pacientiem ir jāordinē adekvāta terapija, ņemot vērā izraisītāja rezistenci. Visas kontakta personas, kas atradās „perēkļainajā” palātā un bija pakļautas inficēšanas riskam ir jāizmeklē un medicīniski jānovēro, ievērojot intrahospitālās infekcijas izplatīšanās ceļus, pārnesanas faktorus un inkubācija periodu. Pēc epidemioloģiskajām indikācijām jāveic visa aprūpē un ārstēšanā iesaistītā personāla mikrobioloģiskā izmeklēšana. Intensīvās terapijas māsai, organizējot savu un aprūpes komandas ikdienas darbu, liela vērība jāpievērš dezinfekcijas un sanitārhygiēnisko pasākuma veikšanai (9).

3. 2. Infekcijas kontroles pasākumi

3. 2. 1. Aseptika

Māsai, kā pacienta medicīniskās aprūpes komandas dalībnieci, ir sava loma un atbildība intrahospitālās infekcijas kontrolē. Infekcijas kontroles mērķis ir nodrošināt pacientam tīru un

drošu vidi, savlaicīgi atklājot un novēršot apstākļus, kas veicina infekcijas aģentu augšanu un izplatīšanos, pielietojot dažādas metodes.

Aseptika ir speciāli pasākumi tīrības veicināšanai. Izmantojamās metodes ir dezinfekcija un sterilizācija. Galvenie aseptikas pielietojuma iemesli ir: pacienta pasargāšana no otrreizējas inficēšanās ar to pašu mikroorganismu; pacienta pasargāšana no inficēšanās ar citu slimību ierosinošu aģentu un citu pacientu un personālā pasargāšana (16).

Dezinfekcija ir process ar kura palīdzību uz objekta samazina patogēno mikroorganismu (patogēno mikroorganismu, vīrusu, sēnīšu) un to toksīnu līmeni uz objekta līdz nekaitīgam ārējās vides apstākļos (9, 16, 23).

Dezinfekcija iedalās profilaktiskajā, kuru veic regulāri, lai nepieļautu infekcijas rašanos un izplatīšanos un perēkļu. Turklāt perēkļu dezinfekcija iedalās kārtējā un noslēguma. Kārtējo dezinfekciju veic, kad pacients vēl atrodas stacionāra nodaļā, bet noslēguma, kad infekcijas avots no epidēmiskā perēkļa ir izolēts (9).

Lai dezinfekcija būtu efektīva, Spolings iesaka visus priekšmetus klasificēt trīs grupās: kritiskie, puskritiskie un nekritiskie. Kritiskie ir jebkuri ar mikroorganismiem vai sporām kontaminēti priekšmeti ar lielu inficēšanās risku. Pie tādiem ir pieskaitāmi ķirurģiski instrumenti, asinsvadu, sirds un urīnceļu katetri, dažādi implantanti, sterili šķīdumi, jo tie nonāk saskarē ar steriliem audiem un asinsvadiem. Visu šo priekšmetu apstrādei ir vajadzīga sterilizācija. Priekšmeti, kas nonāk saskarē ar ādu vai gļotādu ir pieskaitāmi pie puskritiskajiem (inhalācijas un intubācijas priekšmeti, kontaktlēcas, endoskopi, bronhoskopi, termometri). Uz to virsmām nedrīkst būt mikroorganismi. Lai to panāktu apstrādei jāpielieto augsta līmeņa dezinfektants. Pēc dezinfekcijas tos noskalo un nosusina ar metodi, kas izslēdz atkārtotu kontamināciju un līdz lietošanai glabā sterilā iesaiņojumā. Visi priekšmeti, kas nonāk saskarē tikai ar ādu ir pieskaitāmi pie nekritiskajiem. Tos dezinficē ar mehānisku tīrīšanu. Pastiprināta dezinfekcija ir nepieciešama tikai infekcijas uzliesmojumu gadījumos. Pie tādiem ir pieskaitāmi šīberī, asinsspiediena mērītāja manšetes, kruķi, trauki, gultas, veļa un mēbeles (5, 23).

Praksē pielietojamas vairākas dezinfekcijas metodes:

- 1) Mehāniska tīrīšana, kas iedalās manuālā un vides mazgāšanā.

Tīrīšana ir process, ar kura palīdzību svešus materiālus, vielas notīra no objekta (23). Mehāniskā tīrīšana ir virsmu mazgāšana, tīrīšana ar putekļu sūcēju, telpu vēdināšanu, ventilāciju, kā arī veļas mazgāšanu. Ar šo dezinfekcijas metodi var krasi mazināt epidemioloģisko bīstamību. Manuālā mazgāšana tiek veikta, kad objektu noskalo ar aukstu ūdeni (tas nerada koagulāciju) un suku. Medicīnas instrumentu virzības asociācija (AAMI) iesaka pēc aukstā ūdens lietot siltu ūdeni kopā ar dezinfektantu un pēc tam vēlreiz noskalot.

Apkārtējās vides mazgāšanā izmanto ūdeni un mazgāšanas līdzekļus (ziepes un citus detergentus) (23).

- 2) Fizikālie līdzekļi – izmanto galvenokārt termiskos faktoros.
- 3) Ķīmiskie līdzekļi.

Dezinfekcijai ar ķīmiskām vielām izmanto dažādas vielas, kas ir atļauto (Sabiedrības veselības aģentūras sarakstā) preparātu sarakstā (34). Dezinfekcijas efektivitāte ir atkarīga no dažādiem faktoriem, kā priekšmeta pirms dezinfekcijas apstrāde, organisko vielu klātbūtne uz priekšmeta, mikrobu kontaminācijas intensitāte un veids, apstrādājamā priekšmeta veids (spraugas cilpas vai nelīdzenas virsmas), dezinfekcijas līdzekļa koncentrācijas, ekspozīcijas, temperatūras un pH līmeņa. Sporocīdu efektu var panākt ar augsta līmeņa dezinfekcijas līdzekļiem (23).

Sterilizācijas mērķis ir pilnīga visu mikroorganismu, arī sporu iznīcināšana (16). Galvenokārt izmanto fiziskos faktoros – karstumu (sausu, mitru), starojumu. Dažādo sterilizācijas metožu izvēle ir atkarīga no katras konkrētās slimnīcas iespējām un vajadzībām. Populārākās sterilizācijas metodes ir:

Sausā karstuma metode, kas ir nodedzināšana liesmā, sterilizācija sausā gaisā un sadedzināšana. Nodedzināšana liesmā ir ātrs un drošs paņēmiens, bet reti pielietojams mūsdienās, jo vairums materiāla bojā atklāta liesma. Tomēr šo metodi pielieto bakterioloģiskajās laboratorijā, kur sterilizē bakterioloģiskās cilpas, adatas un citus sīkus metāla vai stikla priekšmetus (5)

Mitrā karstuma metode (vārīšana un sterilizācija ar tvaiku).

Vārīšana nodrošina pilnīgu baktēriju veģetatīvo formu, sēņu un vīrusu iznīcināšanu, jo tās iet bojā pie 50° - 70° C, bet pie 100° - 5 minūtes inaktīvā B hepatītu un HIV (23). To pielieto metāla instrumentu, gumijas cauruļu, stikla priekšmetu sterilizācijai (5).

Sterilizācija ar radiāciju (ar ultravioletajiem stariem un ar rentgena – stariem).

Sterilizāciju ar ultravioletajiem stariem veic lietojot bakterocīdās lampas. To izmanto gaisa sterilizācijai operāciju blokā, stacionāra nodaļās, laboratorijās, aptiekās un sterilizāciju boksos. Ultravioletie stari inaktīvā mikroorganismu nukleīnskābes. Iedarbība ir stiprāka, kad sterilizācija notiek ar rentgena un citiem jonizējošiem starojumiem. Šo paņēmienu izmanto plastikāta trauku, iepakojumu, katetru, šujamā un pārsienamā materiāla sterilizācijai.

Vēl pielieto sterilizācija ar lāzeru (izmanto dažus instrumentu sterilizācijai), ultraskaņu (stikla, metāla vai plastikāta priekšmetu, kā arī netīru ūdeņu sterilizācijai), mehānisko un ķīmisko sterilizāciju. Ar mehānisko sterilizāciju var atdalīt baktērijas no vīrusiem, kā arī iegūt eksotoksīnus. To pielieto gadījumos, kad šķidrums nedrīkst karsēt (asinis, serumu, antibiotikas) (5).

Aseptika ir pasākumu komplekss, kurā ar dezinfekcijas un sterilizācijas metodēm, iespējams samazināt vai pilnīgi novērst pacientu risku inficēties ar intrahospitālās infekcijas ierosinātāj aģentiem.

3. 2. 2. Antiseptika

Antiseptika ir pasākumu sistēma, kas tiek pielietota, lai iznīcinātu mikroorganismus, samazinātu to skaitu brūcē, pazeminātu virulenci un ierobežotu izplatību.

Ar mehāniskās aseptikas palīdzību mikroorganismu un nedzīvus audus evakuē no brūces vai infekcijas perēkļa ar skalpeļa, pincetes un izskalošanas palīdzību.

Fiziskā antiseptika raksturojās ar pārsienamā materiāla uzsūcošajām spējām, ko izmanto strutu un eksudātu drenēšanai. Lai nodrošinātu dabīgo organisma aizsardzību pret mikroorganismiem un audu reģenerācijas izmantojamas arī fizikālās terapijas procedūras.

Ķīmiskā antiseptika ir ķīmisko preparātu pielietošanu, kuri var būt bakterostatiski, neizraisot iekaisuma procesu, vai bakterioloģiski, iznīcinot mikroorganismus. Ir vairākas grupas ķīmiskās antiseptikas vielas, ko efektīvi pielieto mūsdienu medicīnā. Tās būtu: halogēni (hloru saturošie preparāti), oksidētāji (skābeklis, ūdeņraža pārskābe, kālija permanganāta šķīdums), skābes (borskābe, acitilsalicilskābe), spirti (dažādu koncentrāciju spirts), smago metālu savienojumi (dzīvsudrabs, sudraba preparāti, dzelzs sulfātu šķīdumi), krāsvielas (briljanta zaļais, metilēnzilais), detergenti (ziepes, hlorheksidīns), sulfamīlamīdu grupa (30). Latvijā visā antibakteriālās terapijas grupas preparāti tiek uzskatīti par bioloģiskajiem antiseptiķiem (17, 18).

Bioloģiski antiseptikā grupā ir vielas ar bioloģisku darbību, kuras raksturojas ar iedarbību ne tikai uz mikrofloru, bet arī palielina mikroorganismu rezistenci. Antibakteriālā terapija ir viens no perspektīvākajiem virzieniem bioloģiskajā antiseptikā. Vēl pielieto enzīmterapiju, imūnkompresijas un hormonterapiju arī pieder pie bioloģiskās aseptiku grupas (17, 30). 2003. gadā Veselības valsts Aģentūra septiņās Latvijas slimnīcās veica pētījumu, lai noskaidrotu antibiotiku patēriņu un to lietošanas indikācijas. Šī pētījuma rezultātā tika konstatēts fakts, ka 17% antibakteriālie līdzekļi tiek nozīmēti bez pamatojuma. Kā izvēles preparāts ir cefazolīns, kas raksturojās ar relatīvi zemajām cenām un ārstu psiholoģisko pārliecību, kā šīs grupas antibakteriālās vielas ir pārākas par citām antibakteriālo grupu pārstāvjiem. Turklāt citos pētījumos ir pierādīts, ka cefolosporīnu grupas preparāti veicina MRSA izplatību stacionāros (24).

Drošas vides radīšanai pielieto aseptiku, antiseptiku, samērā jauns jēdziens ir dekontaminācija jeb process, kurā iznīcina mikroorganismus uz lietojamām objektiem ar mazgāšanu, sterilizāciju un dezinfekciju (23).

Medicīnā ir zināmi gan iemesli, kādēļ rodas intrahospitālā infekcija, gan iespējamās to ierobežošanas metodes. Teorija ir saturs, bet aprūpes process ir veids kā izmantot šo saturu (11). Māsa savā darbā nākas izmantot apgūto, lai veiktu ne vien ikdienā ierastās manipulācijas, bet arī veicināti un nodrošinātu nekaitīgu vidi. Tādēļ ir svarīgi, cik efektīvi māsas kontrolē radīto vidi stacionārā. F. Naitingeila bija pirmā māsa, kura visā pasaulē aktualizēja šo tēmu, higiēnas pasākumu ievērošanas pamatnoteikumus. Arī mūsdienīgi iekārtotas slimnīcās izplatās intrahospitālās infekcija, it aktuāla ir MRSA izplatības problēma. Intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļā strādājošas māsas savā darbā bieži aprūpē pacientus, kuru uzņēmība pret apkārtējās vides nelabvēlīgajiem faktoriem ir paaugstināta, tādēļ it īpaši ir svarīgi uzzināt, kā māsas rūpējas par drošu radīto vidi un cik lielā mērā ievēro zinātniski pamatotās un pārbaudītās infekcijas ierobežošanas profilakses metodes.

4. PĒTĪJUMA REZULTĀTI UN ANALĪZE

Pētījums veikts, lai noskaidrotu kā māsas intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļā veic intrahospitālās infekcijas ierobežošanu, nodrošinot pacientiem drošu vidi. Pētniecība norisinājās no 2007. gada februāra līdz martam divās Latvijas slimnīcās. Tika saņemta rakstiska atļauja no slimnīcu valdes priekšsēdētājiem (skat. 2. pielikumu).

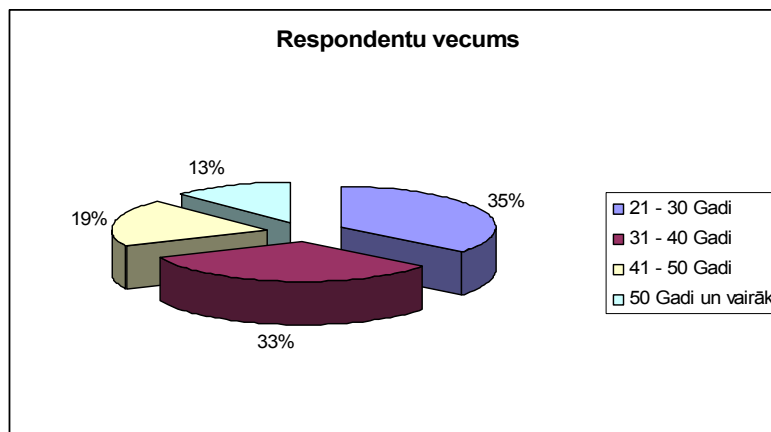
Pētījumā piedalījās 95 respondenti, kuri tika izvēlēti pēc gadījuma metodes. Mērķa auditorija – reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļā strādājošas māsas. Dalība pētījumā bija anonīma un brīvprātīga.

Pētniecībā tika izmantota kvalitatīvā metode, autores izstrādāta strukturēta anketa, kurā tika iekļauti jautājumi par vides drošību reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļā, pamatojoties uz zinātniskās literatūras apskatā iegūtajiem datiem, personisko pieredzi un slimnīcas valdes rīkojumiem par epidemioloģisko režīmu (19, 20).

Lai pārlicinātos par pētniecības instrumenta jautājumu saprotamību, 2007. gada februārī tika veikts pilotpētījums, kurā tika iesaistīti 10 respondenti. Pēc aizpildīto anketu apstrādes tika veikta gramatikas un stila kļūdu labošana. Pētījuma ietvaros respondentiem izdalīju 100 anketas, no kurām apstrādei nederīgas bija 5 (21). Datu apstrādei izmantoju Microsoft Excel programmu.

Anketā ir 14 jautājumi (skat. 1. pielikumu), pirmie pieci saistīti ar vispārīgajām ziņām par respondentiem vecumu, dzimumu, izglītību līmeni, specializāciju, kā arī darba stāžu, pārējie saistīti ar vides drošības ievērošanu un nodrošināšanu reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļās.

Patlaban medicīnā kopumā aktuāla ir medicīnas personāla novecošanas problēma. Atsevišķās slimnīcās vai nodaļās pēdējā jaunā māsa ir atnākusi strādāt pirms desmit un vairāk gadiem. Pirmajā jautājumā tika noskaidrots respondentu vecums (skatīt 4.1.attēlu).



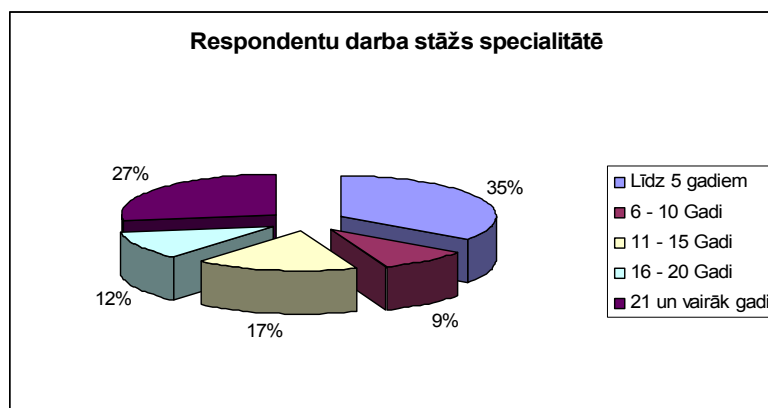
4.1. att. Aptaujāto respondentu vecums

35% respondentu bija vecuma posmā no 21 – 30 gadiem, 32% no 31 – 40 gadiem, 19% no 41 – 50 gadiem un tikai 13% vecumā virs 50 gadiem. Kā redzams, tad reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļā pārsvarā strādā māsas līdz 40 gadiem. Tas varētu būt saistīts ar to, ka darbs ir intensīvas un grūts, ātri rodas izdegšanas sindroms. Otrs fakts varētu būt jauno māsu vēlēšanās pašapliecināties, kā arī interese par medicīnu, akūtu (kritisku) pacientu aprūpi un augstāka darba samaksa kā citās slimnīcas nodaļās.

Nākošajā jautājumā noskaidroju dalībnieku dzimumu. 88% no respondentiem bija sievietes, bet 12% vīrieši. Māsas profesija lielai daļai sabiedrības joprojām saistās ar sieviešu amatu un šis stereotips mainās ļoti lēni.

Viens no aprūpes kvalitātes indikatoriem ir izglītība, trešajā jautājumā tika noskaidrota respondentu izglītība. 61% respondentu bija vidējā profesionālā, 27% pirmā līmeņa augstākā, 8% augstākā akadēmiskā un 4% augstākā profesionālā izglītībā. Šāda situācija ir izskaidrojama ar augsti izglītotu māsu vēlmi veikt administratīvo un pedagoģisko darbu, nevis pacientu aprūpi reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļā.

Darba stāžs specialitātē norāda uz māsu praktisko pieredzi un erudīciju. Lai novērtētu reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļas māsu kompetenci, tika uzdots ceturtais anketas jautājums par darba stāžu specialitātē (skatīt 4.2. attēlu).

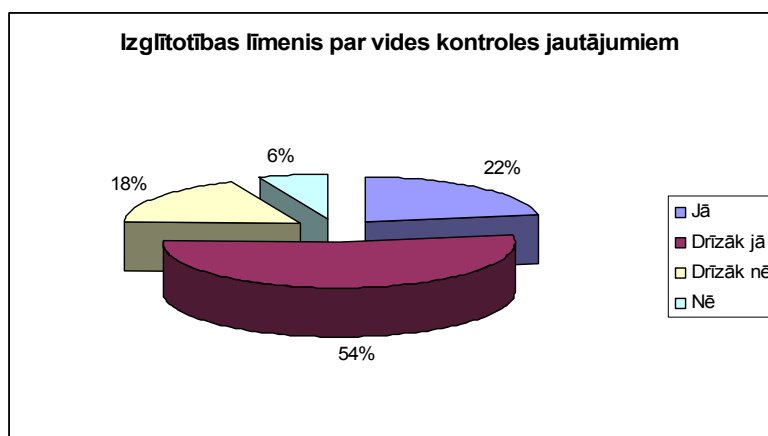


4.2. att. Respondentu darba stāžs specialitātē

Visvairāk – 35% respondentu bija ar darba stāžs bija līdz pieciem gadiem, 27% vairāk par divdesmit vienu gadu. 17% no vienpadsmit līdz piecpadsmit gadiem, 12% sešpadsmit līdz divdesmit gadiem, bet 9% respondenti no sešiem līdz desmit gadiem. Šādi rezultāti var liecināt, ka māsas, strādājot reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļā ilgāk par pieciem gadiem, sāk apsvērt specifiskās un kaitīgās (fiziskās, psiholoģiskās) vides ietekmi uz savu veselību un darba spējām. Otrs faktors iespējams ir saistīts ar cilvēka personības attīstības krīzēm, vēlmi kaut ko mainīt savā dzīvē, dibināt ģimeni, rūpēties par bērniem, veidot karjeru.

Specializācija ir padziļināta zināšanu apguve kādā medicīnas nozarē (19). Anestēzijas un intensīvās terapijas māsas apgūst padziļinātas zināšanas par pacientu aprūpi un ārstēšanu kritiskos stāvokļos. Uzdodot anketas sesto jautājumu, vēlējos noskaidrot kādu specializāciju māsas aprūpē pacientus reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļās. 76% respondentu ir reanimācijas un intensīvās terapijas, 15% terapija, 9% ķirurģija māsas. Dažādās specializācijas norāda uz to, ka ir kadru trūkums vai vēlme paplašināt savas praktiskās iemaņas.

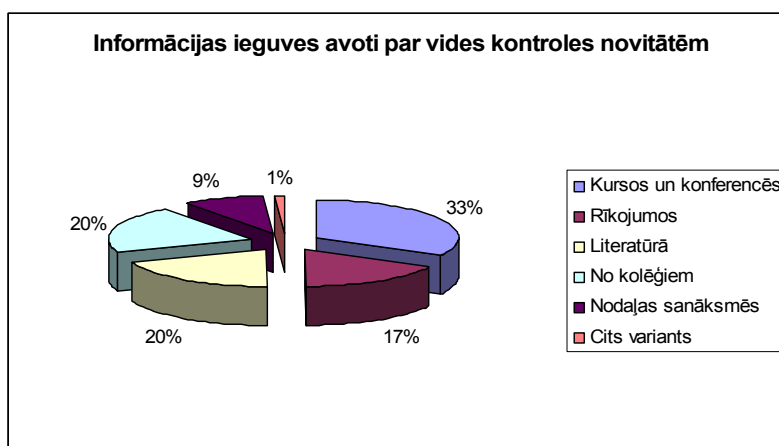
Reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļas darbs raksturojas ar intrahospitālām infekcijām labvēlīgu vidi, invazīvu procedūru lietošanu un plašu medikamentu lietošanu. Tādēļ, lai noskaidrotu māsu pašvērtējumu izglītotībai par vides kontroles jautājumiem savā praksē, uzdevu sesto anketas jautājumu (skatīt 4.3. attēlu).



4.3. att. Izglītības līmenis par vides kontroles jautājumiem

54% aptaujas dalībnieku uzskata viņu izglītības līmenis ir gandrīz pietiekošs, bet 22% respondentu uzskatīja, ka viņu izglītības līmenis ir pietiekošs, 18% vērtē to kā zemu, 6% atzīst, ka viņiem vispār nav zināšanu par vides kontroles jautājumiem māsu praksē. Tātad lielākā daļa respondentu sevi uzskata par pietiekami kompetentiem šajā jautājumā.

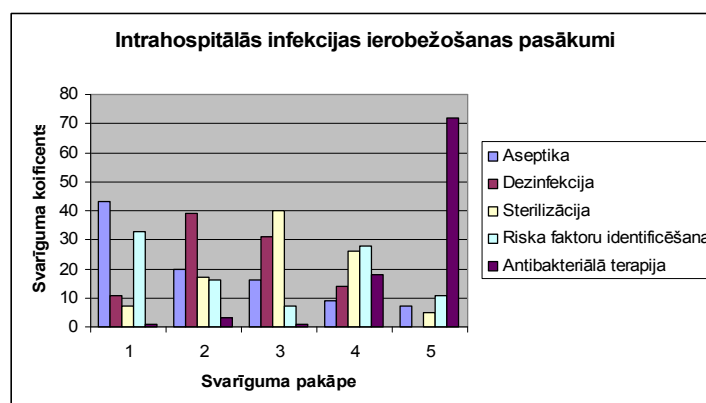
Mūsdienās jebkuram profesionālim pastāv visai plašas iespējas izglītoties, gūt informāciju par jauniem zinātnes atklājumiem. Septītā jautājumā vēlējos noskaidrot, kur māsas gūst informāciju par novitātēm vides kontrolē (skatīt 4.4. attēlu).



4.4. att. Respondentu informācijas ieguves avoti par vides kontroles novitātēm

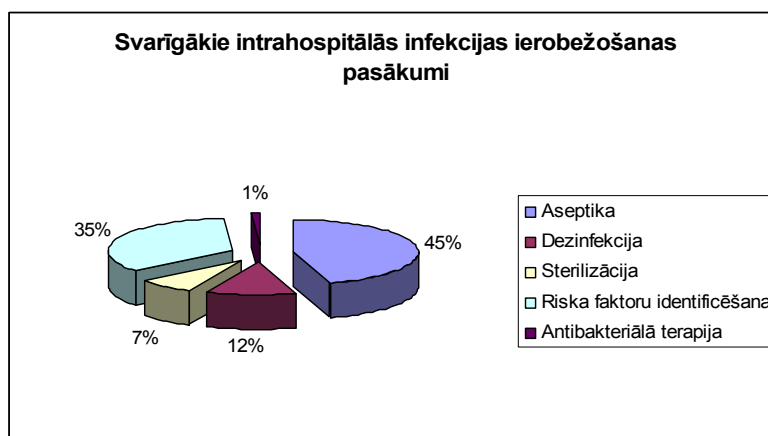
35% aptaujāto dalībnieku saka, ka gūst informāciju dažādosursos un konferencēs, kur tiek apskatīti jautājumi par vides kontroles novitātēm un iespējām. 22% respondentu gūst informāciju no dažādiem literatūras avotiem, tādiem kā grāmatas, žurnāli un avīzes. Tikpat liels respondentu skaits izglītojas ar kolēģu palīdzību. Tā, manuprāt, ir ļoti pozitīva un atbalstāma tendence, kura liecina par savstarpēju sadarbību un informāciju plūsmu kolēģu vidū. 10% gūst informāciju no rīkojumiem, kas ir saistoši attiecīgai ārstniecības iestādei un tāds pats respondentu daudzums jauno informāciju gūst nodaļas sanāksmēs. Šāds fakts varētu liecināt, ka administrācijas rīkotie informatīvie pasākumi nav īpaši populāri. Iespējams, ka tajos netiek sniegta aktuāla informācija, lai šo jautājumu apskatītu plašāk, nepieciešams veikt detalizētu sanāksmju analīzi. 1% respondentu informāciju gūst no televīzijas un pacientiem. Šāda atbilde ir ļoti interesanta. Šodien televīzijā ir daudz populārzinātnisku raidījumu un šādā veidā gūtās informācijas piemērojums praktiskajā darbā liecina par respondentu vispusīgu un radošu pieeju savai izglītībai un darbībai. Savukārt pacientu spēja aktīvi piedalīties savā aprūpē liecina par viņu līdzestību veselības saglabāšanā, kas ir viens no veselības veicināšanas mērķiem.

Astotā jautājuma mērķis bija identificēt efektīvākos intrahospitālās infekcijas ierobežošanas pasākumus pēc respondentu domām (skatīt 4.5. attēlu).



4.5. att. Intrahospitālās infekcijas ierobežošanas pasākumi

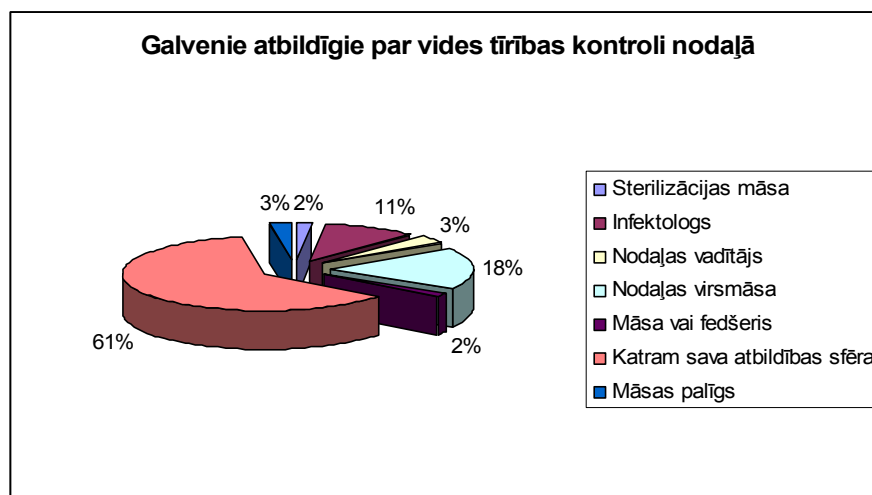
Pēc literatūras analīzes secināju, ka intrahospitālās infekcijas ierobežošanā efektīvi un pārbaudīti ir pieci pasākumi – aseptika, dezinfekcija, sterilizācija, riska faktoru identificēšana un antibakteriālā terapija. Tomēr katram respondentam, balstoties uz zināšanām un individuālo pieredzi ir savas darba prioritātes un izvēles iespējas (skatīt 4.6. attēlu).



4.6.att. Svarīgākie intrahospitālās infekcijas ierobežošanas pasākumi

Kā svarīgāko intrahospitālās infekcijas ierobežošanas pasākumu aptaujas dalībnieki izvēlējās 45% aseptiku, 35% riska faktoru identificēšanu, 12% dezinfekciju, 7% sterilizāciju un tikai 1% antibakteriālo terapiju. Kā otro svarīgāko pasākumu kopumu intrahospitālās infekcijas ierobežošanā izvēlējās 41% dezinfekciju, 21% aseptiku, 18% sterilizāciju, 17% riska faktoru identificēšanu un tikai 3% antibakteriālo terapiju. Kā trešo svarīgāko minēja 42% sterilizāciju, 33% dezinfekciju, 17% aseptiku, 7% riska faktoru identificēšanu un 1% antibakteriālo terapiju. Ceturtā vietā, pēc pasākuma svarīguma respondenti izvēlējās 30% riska faktoru identificēšanu, 27% sterilizāciju, 19% antibakteriālo terapiju, 15% dezinfekciju un 9% aseptiku. Kā mazsvarīgāko aptaujas dalībnieki nosauca antibakteriālo terapiju 76%. Kā nākamo 12% riska faktoru identificēšanu, 7% aseptiku, 5% sterilizāciju. Pētījums liecina, ka māsas aseptiku uzskatu par svarīgāko, bet antibakteriālo terapiju, kā mazsvarīgāko intrahospitālās infekcijas profilakses līdzekli. Literatūrā ir dati, ka lietojot antibiotikas terapeitiskos nolūkos, mikroorganismi veido rezistenci pret antibakteriāliem līdzekļiem. Turpretī tā nav konstatēta veicot dezinfekcijas vai sterilizācijas pasākumus (35). Tātad no rezistences veidošanās viedokļa aseptika ir nozīmīgāks un iedarbīgāks māsu darba metode.

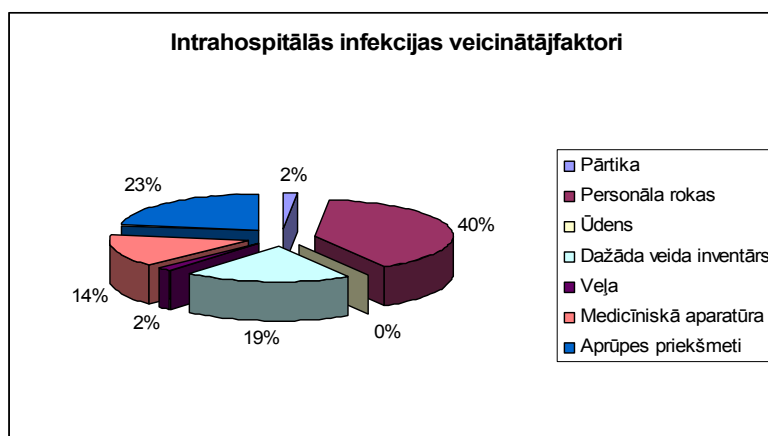
Īpašās situācijās, piemēram, nozokomiālās infekcijas gadījumā, jāievēro noteikti vides kontroles pasākumi. Katram dalībniekam ir savi uzdevumi (funkcijas), tomēr praksē tiek novērota tendence neskaidrību gadījumos meklēt atbildīgos par konkrētu situāciju. Devītā jautājuma mērķis bija uzzināt respondentu domas par atbildības sadali vides kontroles jautājumiem nodaļā (skatīt 4.7. attēlu).



4.7 att. Galvenie atbildīgie par vides tīrības kontroli nodaļā

61% respondentu uzskata, ka atbildība par vides kontroli jāuzņemas katram pašam, to nosaka darba situācijas īpatnības. Šāda atbilde, manuprāt, liecina par mūsu augsto atbildības sajūtu, gatavību ievērot visaugstākos aprūpes standartus. 18% atbildību deleģē nodaļas virsmāsi, jo viņa ir atbildīga par mūsu darbu kopumā. 11%, infektologam, piemēram, KUS „Gaiļezers” šis speciālists nodarbojas ar infekcijas kontroles dienesta vadīšanu un viņa pienākumos ietilpst: koordinēt dienesta darbu, sekot līdz infekcijas ierobežošanas pasākumu veikšanai, sniegt informāciju citiem speciālistiem par pareizu antibakteriālo terapiju un veikt skrīninga uzskaites. Viņš ir mūsu sadarbības partneris un palīgs pacienta drošības veicināšanas pasākumos. Tikai 3% uzskata, ka tas ir jā dara nodaļas vadītājam vai mūsu palīgam, 2% sterilizācijas māsi vai feldšerim un māsi. Kopumā var teikt, ka mūsu intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļā ir gatavas pilnībā uzņemties atbildību pa savu daru, bet pārējais personāls ir palīgi šajā procesā.

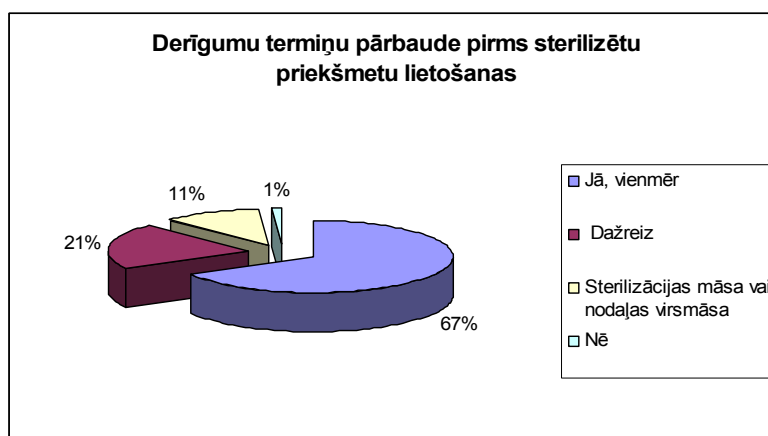
Svarīgi ir ne tikai uzņemties atbildību par savu darbu, bet arī apzināties būtiskākos intrahospitālās infekcijas veicinātājus, kurus noskaidroju desmitajā jautājumā (skatīt 4.8. attēlu).



4.8. att. Intrahospitālās infekcijas veicinātāji

40% respondentu uzskata, ka biežākais veicinātājfaktors ir personāla rokas. Tas saskan ar Dr. med. A. Brilas teikto, ka personāla rokas ir viens no galvenajiem veicinātāj faktoriem nozokomiālās infekcijas izplatībai (9). Kā nākamo veicinātājfaktoru 23% aptaujas dalībnieku min dažāda veida aprūpes priekšmetus, 19% dažāda veida inventāru (katetrus, zondes, bronhoskopus, endoprotēzes), 14% medicīnisko aparatūru. Turpretī respondenti kā mazsvarīgu veicinātājfaktoru uzskata 2% veļu un pārtiku, bet ūdeni vispār neuzskata kā veicinātājfaktoru nozokomiālajai infekcijai. Ūdens slimnīcā netiek sterilizēts, tādēļ tas ir vērā ņemams riska faktors, it īpaši dialīzē izmantojamais. Piemēram, vannās sastopamā mikroflora var izsaukt diareju. Bet higiēnas normu neievērošana arī pārtiku var pārvērst būtiskā infekcijas avotā (13). Infekcijas kontroles nodrošināšanā ir jāņem vērā visi minētie veicinātājfaktori.

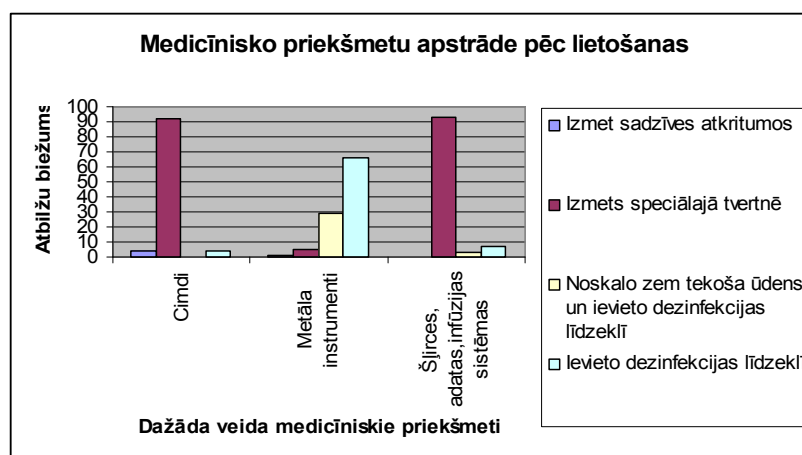
Vienpadsmitā jautājuma mērķis bija noskaidrot vai māsas darba procesā pārbauda sterilizētu priekšmetu derīguma termiņus un kvalitāti (skatīt 4.9. attēlu).



4.9. att. Derīgumu termiņu pārbaude pirms sterilizētu priekšmetu lietošanas

67% respondenti atbildēja, ka pārbaudot derīguma termiņus pirms sterilizēti priekšmeti tiek pielietoti aprūpē un pacientu ārstēšanā. Var secināt, ka māsas ievēro aprūpes standartus un rūpējās par pacientu drošību. 21% atbildēja, ka to pārbaudot tikai dažreiz, bet 11% uzskata, ka tas viņiem nav jādara, jo tas ir nodaļas virsmāsa vai sterilizācijas māsa pienākums. 1% aptaujas dalībnieku uzskatīja, ka derīguma termiņi nav jāpārbauda vispār. Secinu, ka apmēram 33% reanimācijā un intensīvā terapijā strādājošajām māsām, būtu jāaktualizē derīgumu termiņu pārbaudes nepieciešamības jautājums.

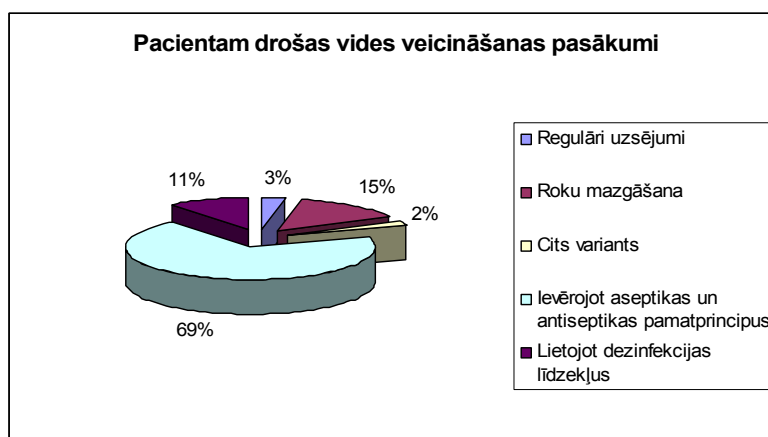
Divpadsmitā jautājumā tika noskaidrots dažādu medicīnisko instrumentu (cimdu, metāla instrumentu, šļirču, infūzijas un transfūzijas sistēmas, adatu, vienreizējās lietošanas instrumentu) apstrāde pēc to lietošanas, jo minētie priekšmeti ir potenciāli infekcijas avoti (skatīt 4.10. attēlu).



4.10. att. Medicīnisko priekšmetu apstrāde pēc lietošanas

90% respondentu pēc cimdu lietošanas tos izmet speciāli ierīkotajās tvertnēs, kas pēc tam tiek nodotas utilizācijai. Tomēr 4% tos vienkārši izmet sadzīves atkritumos, kur tie kļūst par bīstamiem infekcijas izplatības veicinātājfaktoriem. Vēl 4% respondentu, min, ka cimtus pēc lietošanas ievieto dezinfekcijas līdzeklī, bet tādā veidā tiek veicināta infekcijas izplatība nodaļā, jo tikai ar dezinfekcijas palīdzību nevar likvidēt visus infekcijas ierosinātājus. Metāla priekšmetus, kas domāti daudzreizējai lietošanai, pēc to izmantošanas ievieto dezinfekcijas līdzeklī 65%, bet 29% pirms ievietošanas ūdenī tos noskalo zem tekoša ūdens. Pēc IFIC (*International Federation of Infection Control*) rekomendācijām instrumenti pēc lietošanas būtu jānoskalo zem tekoša ūdens, lai novērstu koagulāciju. 5% respondentu, daudzreizējās lietošanas metāla instrumentus izmeta speciālajās tvertnēs, kur savāktais materiāls ir paredzēts utilizācijai. 1% tos izmet sadzīves atkritumos. Šļirces, infūzijas un transfūzijas sistēmas, adatas, vienreizējās lietošanas instrumentus 90% aptaujas dalībnieku pēc lietošanas izmet speciāli tam paredzētajās tvertnēs. Salīdzinoši zems bija respondentu, kas skaitis šos priekšmetus ievieto dezinfekcijas līdzeklī (7%), 3% pirms ievietošanas dezinfekcijas līdzeklī noskalot tos zem tekoša ūdens. Tātad lielākā daļa respondentu cimtus, šļirces, infūzijas un transfūzijas sistēmas, adatas, vienreizējās lietošanas instrumentus pēc lietošanas apstrādā pareizi. Metāla instrumentu dezinfekcija būtu ieteicams veikt pēc IFIC shēmas. Respondentu zināšanas par vienreizējās lietošanas priekšmetu pareizu apstrādi pēc lietošanas varētu būt saistīts ar šodienas tendenci nodaļā lietot pēc iespējas vairāk individuālai lietošanai paredzētos priekšmetus, lai mazinātu vispārēju infekcijas izplatīšanās risku.

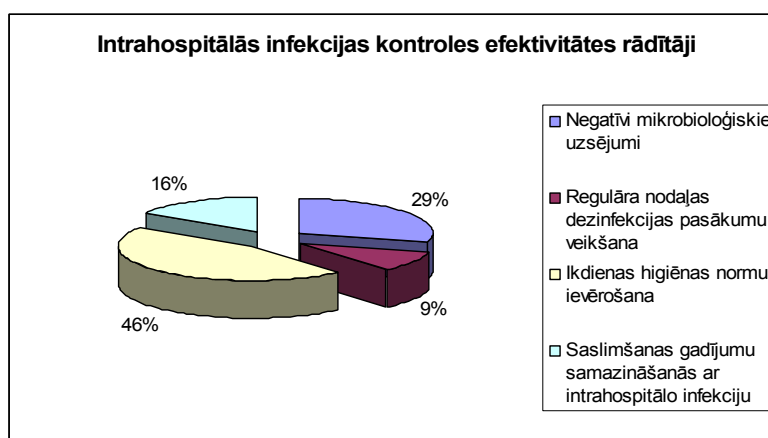
Visi infekcijas kontroles pasākumu galvenais mērķis ir nodrošināt pacientam tīru un drošu apkārtējo vidi, tādēļ trīspadsmītajā jautājumā vēlējos noskaidrot, kā respondenti visefektīvāk varētu nodrošināt pacientiem drošu apkārtējo vidi (skatīt 4.11. attēlu).



4.11. att. Praktiskā rīcība pacientam drošas vides radīšanai

69% respondentu uzskata, ka drošu vidi visefektīvāk var radīt ievērojot aseptikas un antiseptikas pamatprincipus, 15% regulāri personālam mazgājot rokas un 10% lietojot dezinfekcijas līdzekļus. Tikai 3% respondentu uzskata, ka veicot regulārus uzsējumus un pēc tam veicot dezinfekcijas pasākumu kopumu var visefektīvāk radīt drošu vidi pacientiem. Tātad galvenie vides drošības nodrošināšanas pasākumi saistīti ar ikdienas darba procesu.

Pēdējā jautājumā vēlējos noskaidrot respondentu viedokli par nozīmīgāko efektivitātes rādītāju intrahospitālās infekcijas kontrolē (skatīt 4.12. attēlu).



4.12.att. Intrahospitālās infekcijas kontroles efektivitātes rādītāji

Kā efektīvāko rādītāju 46% respondentu uzskata ikdienas higiēnas normu ievērošanu, 29% negatīvus mikrobioloģiskos uzsējumus, 16% saslimšanas gadījumu samazināšanos ar intrahospitālo infekciju, 9% regulāru nodaļas dezinfekcijas pasākumu veikšanu. Pēc respondentu domām visefektīvāk intrahospitālo infekciju var kontrolēt ievērojot ikdienas higiēnas normas. Turpretī negatīvie mikrobioloģiskie uzsējumi un mazāks saslimušo skaits ar intrahospitālo infekciju norāda uz to, ka ikdienas darba normu atbildīga pildīšana sniedz pierādāmus rezultātus.

Pētījuma tika noskaidrota respondentu viedoklis par vides drošību pacientiem.

Respondentu praktiskā rīcība pacientiem drošas vides nodrošināšanai (autora izstrādāta)

Uz procesu orientēta darbība	Uz rezultātu orientēta darbība
<ul style="list-style-type: none"> - aseptika - antiseptika - riska faktoru identificēšana - pareiza medicīnisko priekšmetu apstrāde - termiņu un kvalitātes kontroles pārbaude - pareiza roku mazgāšana - ikdienas higiēnas normu ievērošana - atbildības uzņemšanās 	<ul style="list-style-type: none"> - zināšanu līmenis par nozokomiālo infekciju - negatīvie mikrobioloģiskie uzsējumi - atbildības uzņemšanās

76% respondentu uzskata, ka ir pietiekami izglītoti un informāciju par intrahospitālo infekciju gūstursos, konferencēs, literatūrā vai no kolēģiem. Kā svarīgākie nozokomiālās infekcijas ierobežošanas pasākumiem ir aseptika un riska faktoru apzināšanās. Lai veiksmīgi cīnītos ar infekcijām, respondenti uzskata, ka svarīgākā ir katra personiskā atbildība par savu darbu. Māsas uzskata, ka rokas un dažāda veida invazīvie medicīniskie priekšmeti (katetri, endoprotēzes) ir galvenie veicinātāji faktori nozokomiālās infekcijas izplatībai stacionārā. Tomēr nodaļā strādājošam personālam ir jāpievērš lielāka uzmanība derīgumu termiņu un kvalitātes indikatoru pārbaudei. Izlietotos medicīnas priekšmetus 90% respondentu apstrādā un savāc pareizi. Tātad intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļā strādājošas māsas mērķtiecīgi kontrolē vidi un orientējoties galvenokārt uz procesu rada pacientam drošu vidi.

SECINĀJUMI

1. Reanimācijas un intensīvās terapijas māsas ir pietiekoši izglītotas vides kontroles jautājumos, par to liecina respondentu pašvērtējums (54% pietiekošs un 22% gandrīz pietiekošs).
2. Respondenti spēj identificēt nozokomiālās infekcijas veicinātājfaktorus (personāla rokas, dažāda veida aprūpes priekšmeti, inventārs un medicīniska aparatūra) un izšķirt svarīgākos infekcijas ierobežošanas pasākumus – pēc prioritātēm (aseptiku, dezinfekciju, sterilizāciju, riska faktoru identificēšanu un antibakteriālo terapiju).
3. Lielāka uzmanība respondentiem būtu jāpievērš lietošanas derīgumu termiņu un sterilizācijas kvalitātes indikatoru pārbaudei, kas veicinātu pacientiem drošāku aprūpi un vidi.
4. Respondentiem ir pietiekošas zināšanas par dažādu izlietoto medicīnisko priekšmetu savākšanu un dezinfekciju, kura tiek īstenota praksē. 90% cimdus, šļirci, infūzijas sistēmas un adatas izmet speciālajā tvertnē, kā arī metāla instrumentus 84% apstrādā pareizi.
5. Par efektīvākajiem drošas vides radīšanas pasākumiem reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļas māsas uzskata 69% aseptikas un antiseptikas pamatprincipu ievērošanu, 15% regulāru roku mazgāšanu, bet 10% dezinfekcijas līdzekļu lietošanu.
6. Reanimācijas un intensīvās terapijas māsas darbā ir orientētas uz procesu (ikdienas higiēnas normu ievērošana un regulāra dezinfekcijas pasākumu veikšana), kas vērsts uz nozokomiālās infekcijas kontrolēšanu un ierobežošanu, lai nodrošinātu pacientiem drošu vidi, nevis rezultātu (saslimšanas gadījumu samazināšanās ar intrahospitālo infekciju, kā arī negatīvi mikrobioloģiskie uzsējumi).

Ņemot vērā, ka pētījums tika veikts tikai divās Latvijas slimnīcu reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļās, aptaujājot 95 respondentus, iegūtos datus nevar vispārināt. Tomēr drošas vides nodrošināšana pacientiem ir nepieciešama visās ārstniecības un aprūpes iestādēs. Uzskatu par lietderīgu šo tēmu pētīt padziļināti, paplašinot respondentu loku, lai varētu izvērtēt māsu darbības likumsakarības, izstrādāt drošas vides radīšanas moduli.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. **Mazjānis, I., Tirāns, E.** Slimnīcā iegūtās infekcijas. *Jums, kolēģi*, 2002, februāris, 51. – 60.lpp.
2. **Priedeslaipa, I.** Nozikomiālās urīnceļu infekcijas māsu praksē. *Jums, kolēģi*, 2004. maijs, 42 – 43. lpp.
3. **Žilēviča, A.** Mikroorganismu rezistence pret antimikrobiskajiem preparātiem. *Cito! Zāļu valsts aģentūra*, 2006 – 3 (21), 24lpp.
- 4 **Mazjānis, I., Tirāns, E.** *HIV infekcija un AIDS STS un narkomānija psihoseksuālie traucējumi kabatas grāmata*. Rīga: Centrs ALFA, 2001. 349 lpp.
5. **Žilēviča, A.** *Infekcija Nozokomiālā infekcija Mikroorganismu kontrole antibaktiriālie preparāti rezistences veidošanās pret antimikrobiskajiem preparātiem*. Rīga: LU, Medicīnas fakultāte, 2004. 116 lpp.
6. **Mazjānis, I., Tirāns, E.** *Infekcijas slimības*. 2006. 1008 lpp.
7. **Derums, V.** *Baltijas sencilvēku slimības un tautas dziedniecība*. Rīga: Zinātne, 1988. 223 lpp.
8. **Priede Kalniņa, Z.** *Māsu prakse, pamatota teorijā*. Milwaukee: Heritage Printig, 1998. 194 lpp.
9. **Brila, A.** *Infekcijas slimību epidemioloģija*. Rīga: Nacionālais apgāds, 2003. 128 lpp.
10. **Ankrava, J., Konstante, R.** *Māsu teorijas*. Rīga: 2001. 38 lpp.
11. **Šiliņa, M. Dāboltiņa, D.** *Ievads aprūpē*. Rīga: SIA Rīgas starptautiskās medicīnas zinātnes un farmācijas centrs, 1998. 123.lpp.
12. **Baltiņš, M.** *Lietišķā epidemioloģija*. Rīga: Zinātne, 2003. 354 lpp.
13. **Guide, A.** *to Infection Control in the Hospital*. Boston.: International Society for Infectious Diseases, 2002. 184 lpp.
14. **Kerin, A.G. Lane,** *The Merck Mamual*. England: Clay Ltd. 1999. 2834 lpp.
15. **Mazjānis I., Tirāns, E.** *Vakcinācija Imūnsistēma Antimikrobiskā infekciju profilakse kabatas grāmata*. Rīga: tipogrāfija N.I.M.S., 2002. 315 lpp.
16. *Standarti procedūru tehnikā. Rokasgrāmata*. Rīga: Medicīnas profesionālās izglītības centrs, 1998. 336 lpp.
17. **Biksone, G.** *Medikamentozā ārstēšana un aprūpe*. Rīga: SIA „KERENA”. 2000. 734 lpp.
18. **Purviņš, I.** *Praktiskā farmakoloģija*. Rīga: 1997. 640 lpp.

19. **Beļicka, I., Blūma, D., Koķe, T., Markus, D., Skujiņa, V., Šalme, A.** *Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. Rīga: SIA Zvaigzne ABC., 2000. 248 lpp.
20. **Albrehta, Dz.** *Pētīšanas metodes pedagoģijā*. Rīga: SIA Mācību grāmata., 1998. 104lpp.
21. **Baltiņš, M., Šilinš, V., Trapeniece, I., Koroļeva, I., Sņikere, S., Trapencieris, M.** *Veselības aprūpes pakalpojumu pieejamība Rīgā un Vidzemē*. Rīga: SIA DDC Aģentūra, 2006. 78 lpp.
22. **Lindsay, E. Nicolle,** *Infection control programmes to control antimicrobial resistance*. Switzerland.: World Health Organization, 2001. 48 lpp.
23. *Infection Control: Basic Concepts And Training Second Edition*. USA.: International Federation of Infection Control 2003, 2003. 73.lpp.
24. *Nozīkomiālo slimību prevalences un antimikrobo līdzekļu patēriņa pētījums septiņās Latvijas slimnīcās*. Rīga: Sabiedrības veselības aģentūra Nr. 114, 2003. gada 5. novembrī. 21 lpp.
25. *SIA klīniskās universitātes slimnīcas "Gaiķezers", statistikas dati par 2006. gadu*.
26. *Iedzīvotāju saslimstība ar atsevišķām saslimstībām un parazitārām slimībām*. LR Centrālā Statistikas Pārvalde [atsauce 31.01.07.]. Pieejams: <http://www.csb.lv>
27. **Brooks, J.** *Museum a perfect memorial to the Lady of the Lamp*. [atsauce 25.11.06.]. Pieejams: <http://www.lmb.gov.lv>
28. **Larson, E.** *Innovations in health care: antiseptic study*. [atsauce 30.10.06.]. Pieejams: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
29. **Al – Tawfig, Ja** *Cinise communication. Incidence and epidemiology of methicillin – resistant Staphylococcus aureus infection in a S Arabian hospital, 1999 – 2003*. [atsauce 25.11.06.]. Pieejams: <http://www.Cinahl.com/cgi-bin/refsvs?jid=195>
30. **Виктор Николаевич Астафуров.** *Руководство по уходу за больным и общей хирургии*. [atsauce 06.02.07.]. Pieejams: [NB! www.surgery-manual.narod.ru – зеркало сайта!](http://www.surgery-manual.narod.ru)
31. **О.М. Ромашов, С.В.Яковлев, С.В.Сибореко, А.Г.Березин** *Эффективность цефепима при лечении нозокомиальных инфекций, вызванных энтеробактериями – продуцентами бета – лактамаз расширенного спектра*. CONSILIUM MEDICUM Том 05/N 3/2003 [atsauce 31.01.07.]. Pieejams: http://www.Consilium – medicum.com/media/infektion/03_03/93.shtml

32. **Dumpis, U.** *Slimnīcā iegūtais pret medicīnu rezistentais Staphylococcus aureus (MRSA)* [atsauce 13.02.07.]. Pieejams: [http:// www.abrisistance.lv/u_dumpis.html](http://www.abrisistance.lv/u_dumpis.html)

33. **С.В.Яколев.** *Госпитальная инфекция, вызванные резистентными грамотрицательными микроорганизмами: клиническое значение и современные возможности терапии.* CONSILIUM MEDICUM Tom 06/N 4/2004 [atsauce 31.01.07.]. Pieejams: [http://www. Consilium – medicum.com/media/infektion/04_04/133.shtml](http://www.Consilium – medicum.com/media/infektion/04_04/133.shtml)

34. *Latvijā atļautie dezinfekcijas līdzekļi.* [atsauce 18.03.07.]. Pieejams: <http://www.sva.vfu/dokumenti/dezlīdzatjaunot.xls>

35. **Emori, T. G., Geinz, P. R.** *An Overview of Nosocomial Infections, Including the Role of the Microbiology Laboratory.* [atsauce 06.02.2007.]. Pieejams: <http://vladivostok.com/medic/infect.htm>

36. Rīgas pašvaldības Sabiedrība ar ierobežotu atbildību KUS „Gaiļezers” rīkojums N#01 – 7/74 no 03.04.2007. *Par pacienta izolāciju.* Rīga

37. Rīgas pašvaldības Sabiedrība ar ierobežotu atbildību KUS „Gaiļezers” rīkojums N#01 – 7/77 no 03.04.2007. *par roku apstrādi un cimdu lietošanu.* Rīga

PIELIKUMI

Godājamie kolēģi

Es esmu Latvijas Universitātes Māszinību bakalaura programmas 3. kursa studente.

Ar šīs anketas starpniecību Jūs tiek aicināti iesaistīties pētniecības darbā, kura mērķis ir noskaidrot, vai māsas intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļā pievērš uzmanību intrahospitalālās infekcijas ierobežošanai, nodrošinot pacientiem drošu vidi.

Piedalīšanās aptaujā ir anonīma un iegūtie rezultāti tiks izmantoti tikai zinātniskiem mērķiem.

Paldies par sadarbību.

Ar cieņu, Ilze Kļava

ANKETA

1. Jūsu vecums gados:

- - 21- 30
- - 31 – 40
- - 41 – 50
- - virs 50

2. Jūsu dzimums:

- - sieviete
- - vīrietis

3. Jūsu izglītība:

- - vidējā profesionālā
- - augstākā profesionālā
- - pirmā līmeņa augstākā izglītībā
- - māszinības bakalaurs
- - māszinības maģistrs

4. Jūsu darba stāžs specialitātē:

- - 0 – 5 gadiem
- - 6 – 10 gadiem
- - 11 – 15 gadiem
- - 16 – 20 gadiem
- - 21 un vairāk

5. Specialitāte, kurā Jūs strādājat:

- - anestēzijas un intensīvās terapijas
- - ķirurģijas
- - terapijas

6. Vai Jūs uzskatāt, ka esat pietiekoši informētas par vides kontroles jautājumiem māsu praksē:

- - jā
- - drīzāk jā
- - drīzāk nē
- - nē

7. No kā un kur Jūs galvenokārt gūstat informāciju par vides kontroles novitātē:

- -ursos un konferencēs
- - rīkojumos
- - literatūrā (grāmatās, presē u.c.)
- - no kolēģiem
- - nodaļas sanāksmēs
- - cits variants (miniet kāds?) _____

8. Lūdzu, sarindojiet intrahospitālās infekcijas ierobežošanas pasākumus pēc svarīguma, kur pirmais ir svarīgākais, bet piektais mazsvarīgākais:

- - aseptika
- - dezinfekcija
- - sterilizācija
- - riska faktoru identificēšana
- - antibakteriālā terapija

9. Nodaļā galvenā atbildība par vides tīrības kontroli jāuzņemas:

- - infektalogam
- - nodaļas vadītājam
- - nodaļas virsmāsai
- - sterilizācijas māsai
- - māsai vai feldšerim
- - māsas palīgam
- - katram sava atbildības sfēra

10. Kādi Jūsprāt praksē ir biežāk sastopamie nozokomiālās infekcijas veicinātājfaktori:

- - personāla rokas
- - dažāda veida katetri
- - veļa
- - dažāda veida medicīniskā aparāturu
- - aprūpes priekšmeti

11. Vai Jūs ikdienas darba procesā pārbaudāt sterilizētu priekšmetu derīguma termiņus, kvalitāti (indikatorus), pirms lietošanas:

- - jā, vienmēr
- - dažreiz
- - par to atbild sterilizācijas māsa vai nodaļas virsmāsa
- - nē

12. Kā Jūs apstrādājat medicīniskos instrumentus pēc to lietošanas:

a) šļirces; infūziju sistēmas; adatas, vienreizējās lietošanas instrumenti:

- - izmet sadzīves atkritumos
- - izmet speciālā tvertnē
- - noskalo zem tekoša ūdens un ievieto dezinfekcijas līdzeklī
- - ievieto dezinfekcijas līdzeklī

b) metāla instrumentus:

- - izmet sadzīves atkritumos
- - izmet speciālā tvertnē

1. pielikuma turpinājums

- - noskalo zem tekoša ūdens un ievieto dezinfekcijas līdzeklī

- - ievieto dezinfekcijas līdzeklī

c) **cimdus:**

- - izmet sadzīves atkritumos

- - izmet speciālā tvertnē

- - noskalo zem tekoša ūdens un ievieto dezinfekcijas līdzeklī

- - ievieto dezinfekcijas līdzeklī

13. Nodrošināt pacientam tīru un drošu apkārtējo vidi visefektīvāk var:

- - mazgājot rokas

- - veicot regulārus uzsējumus (skrīningus) un tad veicot pasākumu kopumu

- - lietojot dezinfekcijas līdzekļus

- - ievērojot aseptikas un antiseptikas pamatprincipus

- - cits variants (miniet kāds?) _____

14. Kāds Jūsaprāt ir nozīmīgākais intrahospitālās infekcijas kontroles efektivitātes rādītājs:

- - negatīvi mikrobioloģiskie uzsējumi (skrīningi)

- - regulāra nodaļas dezinfekcijas pasākumu veikšana

- - ikdienas higiēnas normu ievērošana

- - saslimšanas gadījumi ar intrahospitālo infekciju samazinās

Liels paldies par veltīto laiku.

2. pielikums

X slimnīcas
Valdes priekšsēdētājam
Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes
Māzinību bakalaura studiju programmas
6. semestra
studentes Ilzes Kļavas
apliecības Nr. māsu 040013

iesniegums

Lūdzu atļaut man veikt anketēšanu māsām bakalaura darba pētījumam „Vides kontroles iespējas reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļā ” laikā no 13. 02.2007. līdz 13.04. 2007. slimnīcā „X”. Iegūtie dati būs konfidenciāli un tiks izmantoti tikai manā pētniecības darbā.

Pielikumā aptaujas anketa.

12.02. 2007.

/I. Kļava /

Atļauju veikt pētījumu saņemta 12. 02. 2007.

Par pacientu izolāciju (36)

Ņemot vērā infekciju slimību sastopamību stacionārā;

Ņemot vērā nozokomiālās infekcijas izplatību stacionārā;

Ņemot vērā nozokomiālās infekcijas izraisīto mikroorganismu rezistences maiņu;

Ņemot vērā rīkojumu Nr.01-8/100 no 12.07.2004. " Par izolatora izveidošanu 12. nodaļā pacientiem ar apstiprinātu MRSA rezultātu ";

Ņemot vērā Infekciju uzraudzības dienesta izveidi un tā nolikumatīk noteikts sekojošais:

1. Noteikt pārejas posmu multirezistentu mikroorganismu kolonizētu pacientu vai multirezistentu mikroorganismu izraisītu nozokomiālu infekciju izolācijā, kurā:

1.1. Pacientus ar pierādītu multirezistentu mikroorganismu izraisītu nozokomiālu infekciju izolē nodaļā, kurā atklāta šāda infekcija un izolatoram pielāgo palātu pēc turpmāk aprakstīta parauga;

1.2. Gadījumos, ja izolācija nav iespējama, pēc saskaņošanas ar Infekciju uzraudzības dienesta vadītāju, 12. nodaļas vadītāju un administrāciju pacients var tikt izolēts 12. nodaļā.

2. Pacienti ir jāizolē šādos gadījumos:

2.1. pacienti ar multirezistentiem mikroorganismiem:

2.1.1. pacienti ar metilcīna rezistentu *Staphylococcus aureus* (MRSA);

2.1.2. pacienti ar vankomicīna rezistentu enterokoku (VRE);

2.1.3. pacienti ar enterobaktērijām, kas izdala paplašināta spektra beta laktamāzes (ESBL + *Enterobacteriaceae*);

2.1.4. pacienti ar multirezistentām *Pseudomona aeruginosa* un *Acinetobacter Baumannii* (rezistentas pret cefalosporīniem, aminoglikozīdiem, fluorhinoloniem, daļēji karbapenēmiem un pretseidomonu penicilīniem);

2.2. pacienti ar *Clostridium difficile* infekciju;

2.3. pacienti ar diareju līdz etioloģijas noskaidrošanas brīdim;

2.4. pacienti ar izsitumiem līdz etioloģijas noskaidrošanas brīdim;

2.5. pacienti ar nemehānisku dzelti līdz etioloģijas noskaidrošanas brīdim;

2.6. pacienti ar infekcijām, kuras izplatās aerogēnā ceļā;

2.7. pacienti ar pierādītu tuberkulozi.

3. pielikuma turpinājums

3. Pacienti, kuri atbilst augstāk minētajiem gadījumiem, jāizolē nodaļu izolatoros vai izolācijai piemērojamās palātās:

3.1. izolatorā vai tam piemērojamā palātā jābūt:

- 3.1.1. pacienta palāta ar gultu, skapi personīgām mantām;
- 3.1.2. tualete;
- 3.1.3. duša (vēlams);
- 3.1.4. priekštelpa.

3.2. Pacienta palāta intensīvas terapijas nodaļu izolatorā ir apgādāta ar iespēju veikt pacienta novērošanu ar kardiopulmonāliem monitoriem, veikt mākslīgo plaušu ventilāciju, hemodialīzi, ir skābekļa padeve;

3.3. Izolatoru vai izolācijai piemērojamu palātu priekštelpās atrodas pacienta aprūpē nepieciešamie individuālie aizsarglīdzekļi;

3.4. Izolatoros vai izolācijai piemērojamās palātās ir izlietne ar karstā un aukstā ūdens padevi, virs tās atrodas dozētas tvertnes ar spirtu saturošu dezinfekcijas līdzekli, šķidrām ziepēm, ādu saudzējošu līdzekli, vienreiz lietojamiem papīra dvieļiem, zem izlietnes atrodas atkritumu tvertne.

4. Izolētā pacienta aprūpi veic attiecīgā profila ārsts, nepieciešamības gadījumā piesaistot Infekciju uzraudzības dienesta darbiniekus.

5. Izolācijas režīms aerogēnā veidā izplatāmo infekcijas slimību (ARVI, vējbaku / jostas rozes vīrusu infekcija, legioneloze, meningokoku infekcija, pneimokoku infekcija, tuberkulozes, difterija, B tipa Haemophilus influenza infekcija, gripa, masalas, cūciņas, garais klepus, masaliņas) gadījumos ir šāds:

5.1. infekciozo pacientu ievieto atsevišķā palātā (durvis tur aizvērtas), kurā gaisa apmaiņa ir vismaz 6–12 reizes stundā, ja nav iespējams nodrošināt atsevišķu palātu, infekciozā pacienta gultu novieto vismaz trīs metru attālumā no citu pacientu gultām un nodala ar aizslietni;

5.2. ierobežo infekciozā pacienta transportēšanu un pārvietošanos, (izņemot medicīnisku un epidemioloģisku indikāciju gadījumu), nodrošinot atbilstošus piesardzības pasākumus, pacientam lietojot masku;

5.3. ieejot palātā pie infekciozā pacienta, darbinieks un apmeklētāji lieto atbilstošu masku.

3. pielikuma turpinājums

6. Izolācijas režīms kontakta veidā izplatāmo infekcijas slimību (zarnu infekcijas, multirezistentu mikroorganismu kolonizācija vai izraisīta slimība) gadījumos ir šāds:

6.1. pacientu ievieto atsevišķā palātā, nodrošinot to ar tualetes telpu. Ja nav iespējams nodrošināt atsevišķu palātu, izvērtē iespēju izolēšanai pielāgot citu palātu;

6.2. infekciozā pacienta palātā darbinieks dezinficē rokas un uzvelk cimdus, vadoties pēc protokola par roku apstrādi un cimdu lietošanu;

6.3. ierobežo infekciozā pacienta transportēšanu un pārvietošanos (izņemot medicīnisku un epidemioloģisku indikāciju gadījumu), nodrošinot atbilstošus piesardzības pasākumus, kurus veic ārstniecības personas klātbūtnē;

6.4. infekciozā pacienta aprūpē lietojamās medicīniskās ierīces, trauki un personīgās higiēnas priekšmeti ir lietojami tikai konkrētā pacienta aprūpē un glabā pacienta palātā;

6.5. ja ir iespējams tiešs darbinieka apģērba kontakts ar infekciozo pacientu vai piesārņotiem priekšmetiem, darbinieks lieto individuālos aizsarglīdzekļus, vadoties pēc protokola par individuālo aizsarglīdzekļu lietošanu;

6.6. pacienta palātā esošo aprīkojumu, medicīniskās ierīces un pacienta personīgās lietas, kuras nav iespējams dezinficēt, izmet medicīnisko atkritumu tvertnē, kas atbilstoši marķēta.

7. Parādoties jaunām infekcijām vai rezistentiem mikroorganismiem, iespējama esošā izolācijai paredzamā saraksta paplašināšana.

8. Neskaidrību gadījumos griezties pie Infekciju uzraudzības dienesta vadītāja tālr. 7042355, 26325960.

Par roku apstrādi un cimdu lietošanu (37)

Roku tīrību nodrošina, rokas mazgājot vai dezinficējot, vai veicot roku ķirurģisko dezinfekciju, atbilstoši veicamajai manipulācijai (procedūrai) un saskaņā ar roku apstrādes attiecīgo metodiku.

1. Rokas mazgā un nosusina ar papīra dvieli:

1.1. sākot un beidzot darba dienu;

1.2. ja rokas ir acīmredzami netīras;

1.3. pirms un pēc cimdu lietošanas;

1.4. pēc fizioloģisku vajadzību nokārtošanas;

1.5. pirms ēdiena sadales un ēšanas;

1.6. pirms pacientu barošanas;

1.7. pirms zāļu sadales;

1.8. ja konkrētajā situācijā rodas šaubas par roku tīrību.

2. Indikācijas roku antiseptiskai apstrādei:

2.1. rokas apstrādā ar alkoholu saturošo līdzekli šādos gadījumos:

2.1.1. pirms tieša kontakta ar pacientu;

2.1.2. pēc tieša kontakta ar pacienta ādu, piem.: pulsa, arteriālā asinsspiediena noteikšana, pacienta grozīšana;

2.1.3. ja ir iespējama infekcijas ierosinātāja pārvešana no pacienta vienas ķermeņa daļas uz citu;

2.1.4. pēc saskarsmes ar pacienta bioloģiskajiem šķidrumiem, atdalījumiem, gļotām, bojātu ādu, pēc brūces pārsiešanas;

2.1.5. pirms neķirurģisku invazīvu procedūru veikšanas;

2.1.6. pirms un pēc nesterilu procedūru (manipulāciju) veikšanas (tai skaitā pārsēju maiņa);

2.1.7. pēc kontakta ar pacienta aprūpes medicīnisko aprīkojumu;

2.1.8. pirms sterilu cimdu uzvilšanas asinsvadu un urīna katetru ievietošanas;

2.1.9. pēc cimdu novilkšanas.

3. Roku antiseptiskā apstrādes tehnika:

3.1. ja roku apstrādei izmanto alkoholu saturošu līdzekli, tad atbilstoši dezinfekcijas līdzekļa piegādātāja informācijai, nepieciešamo devu ielej plaukstā, ar otru rīvē tās vienu pret otru ietverot visas plaukstas un pirkstu virsmas līdz rokas ir sausas; un atbilstoši roku

4. pielikuma turpinājums

apstrādes tehnikai (EN 1500) līdzekli ierīvē rokās;

3.2. ja roku apstrādē izmanto antimikrobiālās šķidrās ziepes un ūdeni, tad no sākuma rokas samitrina ar siltu ūdeni, tad atbilstoši dezinfekcijas līdzekļa piegādātāja informācijai, nepieciešamo devu ierīvē visā plauksta un pirkstu virsmās, tad rokas noskalo un nosusina vienreizlietojamā dvielī.

4. Roku ķirurģiskās antiseptiskās apstrādes tehnika:

4.1. roku ķirurģisko dezinfekciju veic pirms ķirurģiskās procedūras (manipulācijas);

4.2. pirms roku apstrādes noņem gredzenus, pulksteņus, aproces un tml. priekšmetus;

4.3. rokas mazgā ar ziepēm tekošā ūdenī un likvidē netīrumus no panadzēm;

4.4. rokas rūpīgi nosusina ar sterilu materiālu, lai tās nebūtu mitras;

4.5. ķirurģiskā roku dezinfekcijā lieto šķidrās ziepes un alkoholu saturošu līdzekli ar ilglaicīgu iedarbību pirms sterilu cimdu uzvilšanas, to, atbilstoši piegādātāja informācijai, nepieciešamā daudzumā (lai dezinficējamās virsmas būtu pārklātas ar alkoholu visu ierīvēšanas laiku) atbilstoši roku apstrādes tehnikai (EN 1500) ierīvē rokas 3 minūtes vai ilgāku laiku, ja to nosaka ražotājs;

4.6. roku dezinfekcijas līdzekļus izmanto pamatojoties uz dezinfekcijas plānu, ievērojot devas un ekspozīcijas laiku, sterilos cimdus velk uz sausām rokām.

5. Roku mazgāšanas un dezinfekcijas tehnika (EN 1500) sastāv no sešiem soļiem:

5.1. vispirms berzē rokas plaukstu pret plaukstu;

5.2. labā plauksta pār kreisās plauksta virspusi un otrādi;

5.3. plauksta pret plaukstu ar izplestiem pirkstiem;

5.4. pirkstu ārpusē pretējā plaukstā ar izplestiem pirkstiem;

5.5. labā īkšķa apļveida rīvēšana slēgtā kreisā plaukstā un otrādi;

5.6. kreisās plauksta apļveida rīvēšana ar labās rokas pirkstiem un otrādi.

6. Ādas aprūpe un roku higiēna:

6.1. nodrošināt personālu ar roku kopšanas līdzekli, kas samazina iespējamā kontaktdermatīta attīstības risku pēc roku mazgāšanas un antiseptisko līdzekļu lietošanas;

6.2. personālam, kas tieši piedalās pacientu aprūpē nedrīkst būt mākslīgi nagi, kā arī nagu galu garums nedrīkst pārsniegt pirkstu galus.

7. Cimdu lietošana:

7.1. pacientu aprūpē tīrus nesterilus vienreiz lietojamus cimdus lieto, ja:

7.1.1. ir saskare ar pacienta bojātu ādu, gļotādu, asinīm, bioloģiskajiem šķidrumiem un potenciāli infekcioziem atdalījumiem (tai8 skaitā siekalām, strutām, fekālijām, krēpām un ādas bojājumu eksudātiem);

4. pielikuma turpinājums

7.1.2. ir saskare ar pacienta aprūpē lietojamu medicīnisko aprīkojumu, kas ir notraipīts avi iespējami notraipīts ar asinīm bioloģiskajiem šķidrumiem un atdalījumiem;

7.1.3. ir jāņem asins paraugs;

7.1.4. darbiniekam ir roku ādas bojājums;

7.2. Cimds maina:

7.2.1. pēc kontakta ar katru slimnieku;

7.2.2. ja cimdi ir bojāti;

7.2.3. pirms katras cimdu uzvilšanas un pēc katras cimdu novilkšanas veic roku mazgāšanu, antiseptisko apstrādi vai ķirurģisko antiseptisko apstrādi, atkarībā no veiktās procedūras(manipulācijas);

7.3. pacienta aprūpē sterilus vienreiz lietojamus cimdus lieto, veicot ķirurģiskas manipulācijas un operācijas, strādājot ar sterilu medicīnisko aprīkojumu un medicīnisko ierīci;

7.4. izturīgus daudzkreiz lietojamus aizsargcimdus izmanto, ja ir risks roku mehāniskam, fizikālam vai ķīmiskam bojājumam (piemēram, mazgājot pacienta aprūpē lietojamus priekšmetus, instrumentus, aprīkojumu, ierīces, vācot un pārvadājot netīro veļu un atkritumus, kā arī tīrot telpas);

7.5. cimdi jānovelk uzreiz pēc pacienta aprūpes;

7.6. viens cimds pāris ir paredzēts tikai un vienīgi viena pacienta aprūpei;

7.7. strādājot ar asiņainiem priekšmetiem un ja pacients ir slims ar vīrusu hepatītiem vai ir HIV inficēts, jāvelk dubulti cimdi (ja tiek izmantoti lateksa cimdi);

7.8. pie ilgstošajām operācijām cimdi (lateksa) ir jāmaina ik pēc 2 stundām;

7.9. aizliegt mazgāt cimdus, lai aprūpētu citu pacientu;

7.10. nesterilos cimdus novelk apvēršot ar iekšpusi uz āru;

7.11. pirms un pēc cimdu lietošanas rokas mazgā vai dezinficē;

7.12. cimdus glabā oriģinālajā iepakojumā.

8. Sterilo cimdu uzvilšanas tehnika:

8.1. rokas mazgā, nosusina un dezinficē;

8.2. māsa atver sterilo iepakojumu un pasniedz cimdus, neizņem to no sterilā iepakojuma;

8.3. cimdus, lietotājs uzvelk, nepieskaroties pie cimdu ārējās sterilās darba virsmas.

9. Roku apstrādē izmantoto līdzekļu izvietošana:

9.1. intensīvās terapijas palātā pie katras gultas atrodas dozēta tvertne ar roku dezinfekcijas līdzekli, kā arī katrā palātā pie izlietnes atrodas dozētas tvertnes ar

4. pielikuma turpinājums

antimikrobiālām šķidrām ziepēm, roku kopšanas līdzekli un vienreiz lietojamiem dvieļiem. Zem izlietnes atrodas atkritumu tvertne ar plastikātu maisu;

9.2. pārējās nodaļās katrā palātā atrodas viena dozēta tvertne ar roku dezinfekcijas līdzekli;

9.3. visu nodaļu procedūru, pārsiešanas, apskašu, izmeklējumu, diagnostikas kabinetos, kā arī māsu postenī un ārstu kabinetos pie izlietnes atrodas dozēta tvertne ar roku dezinfekcijas līdzekli, šķidrām ziepēm, roku ādas kopšanas līdzekli un vienreiz lietojamiem dvieļiem. Zem izlietnes atrodas atkritumu tvertne ar plastikātu maisu.

Bakalaura darbs „Vides kontroles iespējas reanimācijas un intensīvās terapijas nodaļā”
izstrādāts LU Medicīnas fakultātē Veselības zinātņu bakalaura Māszinības programmā.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie
informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: Ilze Kļava

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītāja: Māszinību maģistre Dagnija Gulbe

Recenzents: _____

Darbs iesniegts Medicīnas fakultātē Veselības zinātņu bakalaura Māszinības programmā

Metodiķe: Linda Stefanoviča

Darbs aizstāvēts bakalaura gala pārbaudījuma komisijas sēdē

Datums _____, prot.Nr.____, vērtējums _____

Komisijas sekretāre: _____