

Универзитет у Крагујевцу
Факултет инжењерских наука

Никола П. Радосављевић

**Безбедност на раду и процена ризика на
радним местима у примарној здравственој
заштити**

мастер рад

Крагујевац, 2015.

Универзитет у Крагујевцу

Факултет инжењерских наука



Назив студијског програма: Машинско инжењерство

Ниво студија: Мастер академске студије

Модул: Индустијски инжењеринг

Предмет: Инжењеринг безбедности и управљање ризиком

Број индекса: 405/2013

Никола П. Радосављевић

**Безбедност на раду и процена ризика на
радним местима у примарној здравственој
заштити
мастер рад**

Комисија за преглед и одбрану:

1. **Др Иван Мачужић - ментор**

2. _____

3. _____

Датум одбране:

Оцена:

У оквиру овог мастер рада кандидат треба да:

Представи процену ризика и опасности на радним местима у примарној здравственој заштити. Радници у примарној здравственој заштити, су свакодневно изложени различитим ризицима и опасностима. У овом раду ће бити приказана процена ризика рада за два радна места у примарној здравственој заштити, штетности и опасности са којима се сусрећу радници, као и мере побољшања безбедности на раду.

Препоручена литература:

- [1] Др Иван Мачужић, Процена ризика на радном месту, Водич за практичну примену, Машински факултет у Крагујевцу.
- [2] Др Иван Мачужић, Безбедно и здраво радно место, Водич за раднике и послодавце, Машински факултет у Крагујевцу.

Крагујевац

Ментор:

Др. Иван Мачужић

РЕЗИМЕ

Ванболничка (примарна) здравствена заштита је изузетно значајан део здравственог система, од чије развијености, ефикасности и квалитета рада зависи извршење осталих делова здравственог система (стационарне заштите). Она обухвата спровођење мера за очување и унапређење здравља грађана, спречавање, сузбијање и рано откривање болести, повреда и других поремећаја здравља и благовремено и ефикасно лечење и рехабилитацију. Кроз примарну здравствену заштиту (ПЗЗ) реализује се, најчешће, први контакт са професионалном здравственом заштитом и успоставља се континуитет здравствене заштите. У већини случајева корисници на овом нивоу успевају да задовоље своје здравствене потребе, а уколико то није случај, ванболничка здравствена заштита има улогу посредника за упућивање на друге, специјализоване нивое заштите. Запослени у примарној здравственој заштити при обављању посла се излажу различитим видовима ризика и опасности, како биолошким, хемијским и радиоактивним, тако и физичким и психолошким.

Кључне речи: Примарна, Заштита, Здравство, Опасност, Ризик,

ABSTRACT

Outpatient (primary) health care is an extremely important part of the health system, from whose development, efficiency and performance depends on the performance of other parts of the health system (stationary care). It includes implementation of measures for preservation and improvement of citizens' health, prevention, suppression and early detection of diseases, injuries and other health disorders, and timely and effective treatment and rehabilitation. Through primary health care (PHC) is implemented, most often the first contact with the professional health care and establishes the continuity of care. In most cases, users at this level fail to meet their health care needs, and if not, outpatient health care has a role of mediator for referral to other specialized levels of care. Employed in primary health care in the performance of work are exposed to various forms of risk and danger to biological, chemical and radioactive, and physical and psychological.

Key words: Primary, Care, Health, Danger, Risk

Садржај

1.0 Увод	7
2.0 ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ	9
2.1 Закон о безбедности и здрављу на раду	9
2.2 Правилник о начину и поступку процене ризика на радном месту и у радној околини	11
3.0 Радна места и специфичности услова рада у примарној здравственој заштити	16
3.1. Установе здравствене заштите на примарном нивоу	17
3.2 Дом здравља.....	17
3.3 Апотека.....	20
3.4 Завод	20
3.5 Анализа установа примарне здравствене заштите на територији града Крагујевца	22
3.6 Делатност Дома здравља Крагујевац	23
3.7 Кадрови у Дому здравља Крагујевац	24
4.0 Опасности и штетности на радном месту.....	27
4.1 Механичке опасности	27
4.2 Електричне опасности	28
4.3 Опасности од клизања, саплитања и падова	29
4.4 Физичке штетности-бука и вибрације	30
4.5 Микроклиматске штетности	30
4.6 Ручно подизање и преношење терета.....	31
4.7 Ергономија на радном месту	31
4.8 Хемијске штетности и опасне материје	32
4.9 Стрес.....	32
4.10 Опасност од пожара.....	33
4.11 Опасне материје.....	33
4.12 Биолошке штетности	35
5.0 Лекар специјалиста оториноларинголог.....	37
5.1 Опис послова лекара специјалисте оториноларинголога	37

5.1.1 Ординација (слика 1.2):	37
5.1.2 Дезинфиковање руку (слика 1.3):.....	38
5.1.3 Преглед пацијената:	40
5.2 Средства личне заштите лекара специјалисте оториноларинголога	44
6.0 Медицински техничар лаборант	45
6.1 Лабораторија.....	45
6.2 Пријем узорака	47
6.3 Узимање и преношење узорака	47
6.3 Отварање узорака	48
6.4 Опис послова медицинског техничара лаборанта	49
6.4.1 Сакупљање венске крви:	51
6.4.2 Одлагање инфективног отпада	52
6.4.3 Опрема за заштиту медицинског техничара лаборанта	54
7.0 Процена ризика	55
7.1 Процена ризика за радно место лекара специјалисте оториноларинголога	60
7.2 Процена ризика за радно место медицинског техничара лаборанта.....	67
8.0 Мере заштите и смањења ризика	74
Закључак	80
Литература	81
Интернет странице	81

1.0 Увод

Светска здравствена организација је у свом Статуту 1946. године дефинисала здравље као "стање потпуног физичког, менталног и социјалног благостања, а не само одсуство болести или неспособности". Овакво разумевање здравља у знатној мери изједначава појмове "здравље" и "благостање". Појам "здрава особа" у овом случају подразумева и физичко и ментално здравље, али и друштвену прилагођеност и испуњеност.

Претходна дефиниција је често допуњавана у другим извештајима светске здравствене организације, као што је Отавска декларација за промоцију здравља из 1986.године, која каже да је здравље извор свакодневног живота, а не објекат живљења. Здравље је позитиван концепт, који наглашава социјалне и личне ресурсе, као и физичке капацитете.

Дефинисање примарне здравствене заштите није нимало лак задатак. Покушај да се дође до дефиниције примарне здравствене заштите у САД-у је довео до израде ни мање ни више него 92 дефиниције. Такође, дефиниције примарне здравствене заштите у Европи разликују се од државе до државе.

У Декларацији из Алма Ате из 1978 године (СЗО и УНИЦЕФ) примарна здравствена заштита се дефинише као "Есенцијална здравствена заштита, заснована на практичним, научно исправним и друштвено прихватљивим методама и технологијама, опште приступачна појединцима и породицама у заједници уз њихово пуно учешће, по цени коју та заједница и земља могу да поднесу у свакој фази њиховог развоја, у духу ослањања на сопствене могућност и самоодлучивања. Она истовремено представља интегрални део здравственог система земље, чија је централна функција и главно жариште свеукупног социјалног и економског развоја заједнице. Она је први ниво контакта појединца, породице и заједнице са националним здравственим системом, приближавајући здравствену заштиту што је могуће више месту где људи живе и раде, конституишући први елемент у континуираном процесу здравствене заштите".^[1]

Кључни институционални механизам за пружање услуга примарне здравствене заштите у Србији данас представља мрежа од 157 домова здравља, њихови огранци, здравствене станице и амбуланте, као и заводи за здравствену заштиту и апотеке. Практично сви градови и општине у Србији имају своје домове здравља (центри за ПЗЗ са дијагностичким услугама, специјалистичко - консултативним службама, изабраним докторима...). Неки домови здравља имају широку мрежу амбуланти и здравствених станица (мале станице за пружање услуга у ПЗЗ које су раширене по општинама и градовима, како би биле ближе насељеним местима). Ту су још и јавне и приватне апотеке и приватне установе које пружају услуге у примарној здравственој заштити. Поред ових установа, у Београду, Новом

Саду, Нишу, Крагујевцу равноправно са овим установама у примарној здравственој заштити функционишу заводи за здравствену заштиту.^[1]

Процена ризика је важан корак у заштити радника и послодаваца. Процена ризика помаже да се фокусирамо на ризике који су стварно важни на радном месту, оне који су са потенцијалом да проузрокује штету. У многим случајевима, једноставне мере могу лако контролисати ризике, на пример, обезбеђивање да се вишак очисти одмах тако да се радници не оклизну, или да се разне фиоке држе затворене како би се спечило саплитање радника. Применом оваквих и сличних једноставних и ефикасних мера требали би осигурати највреднији ресурс – раднике. Закон не очекује да се елиминишу сви ризици, али се захтева да се радници заштите колико је то "изводљиво".

Процена ризика је једноставно и пажљиво испитивање шта у свом раду може да проузрокује штету над радницима, тако да се може прерачунати да ли смо узели довољно предострожности или требамо учинити нешто више како би спречили штету. Радници имају право да буду заштићени од повреда изазваних пропустима да се предузму адекватне контролне мере.

Несреће и лоше здравље могу упропастити животе радника и могу негативно утицати на посао предузећа у виду неиспуњавања плана рада, оштећења машина, повећаних трошкова осигурања или чак одласка на суд. Свако предузеће је у законској обавези да процени ризике на свим радним местима тако да се може успоставити план за контролу ризика.

Процена ризика обухвата низ активности усмерених ка проналажењу и дефинисању свих опасности и штетности на једном радном месту и одређивању ризика који из њих проистичу. Циљ процене ризика јесте да се издвоје најзначајнији ризици на сваком радном месту како би се кроз дефинисање превентивних мера и мера заштите могло утицати на њихово смањење.^[1]

2.0 ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

2.1 Закон о безбедности и здрављу на раду

Опште одредбе

Законом о безбедности и здрављу на раду се уређује спровођење и унапређивање безбедности и здравља на раду лица која учествују у радним процесима, као и лица која се затекну у радној околини, ради спречавања повреда на раду, професионалних обољења и обољења у вези са радом. Права, обавезе и одговорности послодаваца и запослених, надлежности и мере чијом се применом, односно спровођењем осигурава безбедност и здравље на раду остварују се у складу са законом о безбедности на раду и прописима донетим на основу закона, осим ако посебним законом није другачије одређено.

Превентивне мере

Превентивне мере у остваривању безбедности и здравља на раду обезбеђују се применом савремених техничких, ергономских, здравствених, образовних, социјалних, организационих и других мера и средстава за отклањање ризика од повређивања и оштећења здравља запослених, и/или њиховог свођења на најмању могућу меру, у поступку:^[5]

- 1) пројектовања, изградње, коришћења и одржавања објеката намењених за радне и помоћне просторије, као и објеката намењених за рад на отвореном простору у циљу безбедног одвијања процеса рада;
- 2) пројектовања, изградње, коришћења и одржавања технолошких процеса рада са свом припадајућом опремом за рад, у циљу безбедног рада;
- 3) пројектовања, израде, коришћења и одржавања опреме за рад, конструкција и објеката за колективну безбедност и здравље на раду, помоћних конструкција и објеката и других средстава која се користе у процесу рада или која су на било који начин повезана са

процесом рада;

4) производње, паковања, превоза, складиштења, употребе и уништавања опасних материја, на начин и по прописима и правилима којима се отклањају могућности повређивања или оштећења здравља запослених;

5) пројектовања, производње и коришћења средстава и опреме за личну заштиту на раду, чијом се употребом отклањају ризици или опасности који нису могли да буду отклоњени применом одговарајућих превентивних мера;

6) образовања и оспособљавања у области безбедности и здравља на раду.

Обавезе и одговорности послодавца

Обавезе послодавца, у смислу закона и прописа донетих на основу закона, истовремено представљају права запослених у вези са спровођењем мера безбедности и здравља на раду, послодавац је дужан да обезбеди запосленом рад на радном месту и у радној околини у којима су спроведене мере безбедности и здравља на раду. Послодавац се не ослобађа обавеза и одговорности у вези са применом мера безбедности и здравља на раду одређивањем другог лица или преношењем својих обавеза и одговорности на друго лице.

У случају настанка повреде на раду због неуобичајених и непредвидивих околности које су изван контроле послодавца или због изузетних догађаја чије се последице упркос свим настојањима нису могле избећи, послодавац није одговоран у смислу закона. Послодавац је дужан да обезбеди да радни процес буде прилагођен телесним и психичким могућностима запосленог. Радна околина, средства за рад и средства и опрема за личну заштиту на раду морају бити уређени, односно произведени и обезбеђени, да не угрожавају безбедност и здравље запосленог.^[5]

2.2 Правилник о начину и поступку процене ризика на радном месту и у радној околини

Основ и сврха процене ризика

Процена ризика и мере коју послодавац утврди обезбеђују се применом прописа о безбедности и здрављу на раду и других прописа, а примењују се ради отклањања опасности и штетности на радном месту и у радној околини, односно ради отклањања или смањења ризика, у обиму којим се спречава повреда на раду, оштећење здравља и обољење запосленог.^[5]

Обухват процене ризика

Процена ризика заснива се на систематском евидентирању и процењивању свих фактора у процесу рада-могућих врста опасности и штетности на радном месту и у радној околини које могу да проузрокују повреду на раду, оштећење здравља или обољење запосленог. Процењом ризика сагледавају се организација рада, радни процеси, средства за рад, сировине и материјали који се користе у технолошким и радним процесима, средства и опрема за личну заштиту на раду, као и други елементи који могу да изазову ризик од повреда на раду, оштећења здравља или обољење запосленог.^[5]

Процена ризика обухвата:

- Опште податке о послодавцу;
- Опис технолошког и радног процеса, опис средстава за рад, и њихово груписање и опис средстава и опреме за личну заштиту на раду;
- Снимање организације рада;
- Препознавање и утврђивање опасности и штетности на радном месту и у радној околини;
- Процењивање ризика у односу на опасности и штетности;
- Утврђивање начина и мера за отклањање, смањење или спречавање ризика;
- Закључак;
- Измене и допуне акта о процени ризика.

Опис технолошког и радног процеса, опис средстава за рад (и њихово груписање) и средстава и опреме за личну заштиту на раду

Опис технолошког и радног процеса, средстава за рад који се користе у тим процесима (и њихово груписање) и опис средстава и опреме за личну заштиту на раду врши се на начин погодан за прикупљање и процењивање потребних информација о тим процесима и средствима према постојећем стању.^[5]

Описом се обухватају:

- Објекти који се користе као радни и помоћни простор, укључујући и објекте на отвореном простору, са свим припадајућим инсталацијама;
- Опрема за рад (машине, уређаји, постројења, инсталације, алат и сл.) која се користи у процесу рада и врши се њихово груписање;
- Конструкције и објекти за колективну безбедност за здравље на раду (заштита на прелазима, пролазима и прилазима, заклони од топлотних и других зрачења, заштита од удара електричне струје;
- Помоћне конструкције и објекти, као и конструкције и објекти који се привремено користе за рад и кретање запослених (скела, радна платформа, тунелска подграда, конструкција за спречавање одрона земље при копању дубоких ровова и сл.);
- Друга средства за рад која се користе у процесу рада или су на било који начин повезана са процесом рада, њихова намена и начин коришћења;
- Средства и опрема за личну заштиту на раду;
- Сировине и материјали који се користе као идруги потребни елементи.

Снимање организације рада

Снимање организације рада обухвата увид у акт послодавца којим се уређује његово унутрашње уређење, односно организација и систематизација радних места за обављање послова из делатности послодавца и другу документацију послодавца која се односи на организацију рада, као и непосредну проверу прописане, односно утврђене организације рада и фактичког стања организације рада код послодавца. Снимак организације рада послодавца садржи послове, називе и локацију радних места где се обављају послови, услове за заснивање радног односа и број запослених на тим радним местима, од тога број жена, мушкараца, млађих од 18 година, инвалида, радно време и време проведено

на одређеним пословима, одступања прописане, односно утврђене организације рада од фактичког стања организације рада код послодавца и др.^[5]

Препознавање и утврђивање опасности и штетности на радном месту и у радној околини

Препознавање и утврђивање опасности и штетности на радном месту и у радној околини врши се на основу података који се прикупљају из документације којом располаже послодавац, посматрањем и праћењем процеса рада на радном месту, прибављањем потребних информација од запослених и информација из других извора и разврставањем у врсте прикупљених података, односно могућих опасности и штетности на које ти подаци указују.

При утврђивању података о опасностима и штетностима на радном месту и у радној околини полази се од постојећег стања безбедности и здравља на раду (важећи стручни налази о извршеним прегледима и испитивањима средстава за рад, као и о извршеним испитивањима услова радне околине, извештаји о претходним и периодичним лекарским прегледима запослених, подаци о повредама на раду, професионалним болестима и обољењима у вези са радом, средствима и опремом за личну заштиту на раду, анализа предузетих мера ради спречавања повреда на раду, професионалних болести и обољења у вези са радом, инспекцијски налази о извршеном надзору, упутства за безбедан рад, прописана документација за употребу и одржавање, односно паковање, транспорт, коришћење, складиштење, уништавање и др.).^[5]

Процењивање ризика у односу на опасности и штетности

Процена ризика заснива се на анализи вероватноће настанка и тежине могуће повреде на раду, оштећења здравља или обољења запосленог у вези са радом проузрокованих на радном месту и у радној околини. На основу прикупљених података и препознатих, односно утврђених опасности и штетности и утврђене листе опасности и штетности у радној околини на сваком радном месту, избором и применом одговарајућих метода врши се процењивање ризика - вероватноће настанка и тежине повреда на раду, оштећења здравља или обољења запосленог.

Процењивање ризика врши се за сваку препознату, односно утврђену опасност или штетност, упоређивањем са дозвољеним вредностима прописаним одговарајућим прописима у области безбедности и здравља на раду, техничким прописима, стандардима и препорукама.

Вероватноћа настанка повреде на раду, оштећења здравља или обољења запосленог у вези са радом, проузрокованих опасностима и штетностима на радном месту и у радној околини, процењује се на основу претходне анализе која узима у обзир учесталост и трајање изложености запослених опасностима и штетностима, вероватноћу настанка опасног догађаја и техничке или друге могућности за њихово избегавање, односно ограничење.

Тежина могуће повреде на раду, оштећења здравља или обољења запосленог процењује се на основу претходне анализе која узима у обзир предвидиву врсту повреде (смртна, тешка, колективна или лака повреда на раду) која се може очекивати. Ако се утврди да на радном месту и поред потпуно или делимично примењених мера у области безбедности и здравља на раду и других мера, постоје опасности и штетности, које према налазу процењивача ризика могу да изазову повреду или угрозе здравље запосленог, сматра се да је такво место са повећаним ризиком, што се утврђује актом о процени ризика.^[5]

Утврђивање начина и мера за отклањање, смањење или спречавање ризика

На основу процењених ризика на радном месту и у радној околини, утврђује се начин и мере за њихово спречавање, отклањање или смањење на најмању могућу меру. Ако су процењени ризици такве природе да живот и здравље запослених нису теже угрожени, а за чије отклањање су потребна већа инвестициона улагања, актом о процени ризика могу се утврдити мере и рокови за њихово спровођење којима се у потпуности отклањају ризици или којима се они смањују на најмању могућу меру. О спровођењу мера за отклањање, смањење или спречавање ризика стара се послодавац непосредно или преко лица одређеног за безбедност и здравље на раду или другог лица одређеног актом о процени ризика.

Мере за спречавање, отклањање или смањење ризика послодавац утврђује полазећи од процењеног ризика, утврђеног приоритета и поштујући принципе превенције, у складу са прописима о безбедности и здрављу на раду, техничким прописима, стандардима или опште признатим мерама.^[5]

Мере које се утврђују за спречавање, отклањање или смањење ризика јесу:

- 1) одржавање у исправном стању и вршење прегледа и испитивања средстава за рад;
- 2) обезбеђивање прописаних услова за безбедан и здрав рад у радној околини;
- 3) оспособљавање запослених за безбедан и здрав рад;
- 4) обезбеђивање средстава и опреме за личну заштиту на раду, њихово одржавање и испитивање;
- 5) упућивање запослених на претходне и периодичне лекарске прегледе у складу са оценом службе медицине рада, и др.

3.0 Радна места и специфичности услова рада у примарној здравственој заштити

Примарна здравствена заштита има јаку традицију још из времена СФРЈ у којој се овај сегмент здравственог система развијао уз примену изворних принципа декларације из Алма Ате (1978). Србија је наследила здравствени систем чији је циљ да се обезбеди универзални приступ здравственим услугама за целокупну популацију. Од касних 80-их година, стагнација економије је довела до битног смањења расположивих ресурса у здравственом сектору. Након деценије пуне конфликта и даљег пропадања целог јавног сектора, Србија је кренула пут реформе и јачања здравственог система кроз унапређење приступачности и доступности ефективним услугама здравствене заштите, као носећим стубовима здравствене политике.

Основна карактеристика овог нивоа здравствене заштите јесте пружање услуга здравствене заштите грађанима, односно корисницима општине, односно територије на којој живе и раде. Здравствена делатност на примарном нивоу здравствене заштите укључује следеће активности:^[1]

- Заштиту и унапређење здравља, спречавање и рано откривање болести, лечење и рехабилитацију болесних и повређених;
- Превентивну здравствену заштиту групација становништва изложених повећаном ризику обољевања и осталих становника, у складу са посебним програмом превентивне здравствене заштите;
- Здравствено васпитање и саветовање за очување и унапређење здравља;
- Спречавање, рано откривање и контролу малигних болести;
- Спречавање, рано откривање и лечење болести уста и зуба;
- Патронажне посете, лечење и рехабилитацију у кући;
- Спречавање и рано откривање болести, здравствену негу и рехабилитацију за лица смештена у установе социјалног старања;
- Хитну медицинску помоћ и санитетски превоз;
- Фармацеутску здравствену делатност;
- Рехабилитацију деце и омладине са сметњама у телесном и душевном развоју;
- Заштиту менталног здравља;
- Палијативно збрињавање;
- Друге послове утврђене законом.

У обављању здравствене делатности на примарном нивоу здравствене установе остварују сарадњу са другим здравственим, социјалним, образовним и другим установама и организацијама за припремање и извођење програма за очување и унапређење здравља. Специјалистичко-консултативна делатност може се обављати у установама на примарном нивоу (мора имати за своје потребе одговарајућу лабораторијску и другу дијагностику).^[1]

3.1. Установе здравствене заштите на примарном нивоу

Здравствена заштита на примарном нивоу се остварује у три типа здравствених установа. То су:^[3]

- **Дом здравља** (огранак, здравствена станица, здравствена амбуланта);

Дом здравља у државној својини (укупно 157, самосталних и у саставу здравственог центра) оснива општина за територију једне или више општина, односно град.

- **Апотека** (огранак, јединица);

Апотеку у државној својини (укупно 40 по Уредби о Плану мреже) оснива општина за територију једне или више општина, односно град.

- **Завод** је здравствена установа која спроводи здравствену заштиту појединих групација становништва, односно здравствену делатност из поједине области здравствене заштите.

Завод у државној својини оснива град, или други оснивач (радна организација).

3.2 Дом здравља

Дом здравља је здравствена установа у којој се обезбеђује превентивна здравствена заштита за све категорије становника, хитна медицинска помоћ, општа медицина, здравствена заштита жена и деце, патронажна служба, као и лабораторијска и друга дијагностика.

У Дому здравља обезбеђује се превенција и лечење у области стоматолошке здравствене заштите, здравствена заштита запослених, односно медицина рада и физикална медицина и рехабилитација, као и санитетски превоз, ако обављање ове здравствене делатности није организовано у другој здравственој установи на територији за коју је основан дом здравља. У Дому здравља обавља се и фармацеутска здравствена заштита, као и лабораторијска, радиолошка и друга дијагностика.^[3]

У Дому здравља, у зависности од броја становника у општини, као и њихових здравствених потреба, удаљености најближе опште болнице, односно постојања других здравствених установа у општини, може се обављати и друга специјалистичко-консултативна делатност, као и организовати породилиште и стационар за дијагностику и лечења акутних и хроничних болести.^[3]

Минимум услуга које би требало да пружају домови здравља су:

- Превентивне здравствене услуге;
- Хитна медицинска помоћ;
- Општа медицина;
- Здравствена заштита деце и жена;
- Кућна нега и лечење;
- Лабораторијске услуге и остала основна дијагностика.

Када у области за коју је Дом здравља основан нема друге установе која би пружала одговарајуће услуге, Дом здравља би требало да пружа и услуге из области:

- Стоматологије;
- Медицине рада;
- Физикалне медицине и рехабилитације;
- Превоз до амбуланте.

Када покрива територију од преко 20.000 становника и налази се на удаљености од преко 20 километара од опште болнице, односно, када покрива територију са преко 15.000 становника, а удаљен је преко 50 километара од најближе опште болнице, дом здравља пружа и специјалистичке услуге из следећих области:

- Интерна медицина
- Пнеумофтизиологија
- Офталмологија
- Оториноларингологија
- ентално здраље.

Пружање здравствене заштите у Дому здравља грађани остварују преко изабраног лекара. Изабрани лекар је:

- Доктор медицине или доктор медицине специјалиста за област опште медицине, односно специјалиста медицине рада;
- Доктор медицине специјалиста педијатрије;

- Доктор медицине специјалиста гинекологије;
- Доктор стоматологије.

Изабрани лекар обавља здравствену заштиту у тиму са здравственим радником одговарајуће школске спреме здравствене струке. Изабрани лекар:

- Организује и спроводи мере на очувању и унапређењу здравља појединаца и породице;
- Ради на откривању и сузбијању фактора ризика за настанак болести;
- Врши дијагностику и благовремено лечење пацијената;
- Указује хитну медицинску помоћ;
- Упућује пацијента у одговарајућу здравствену установу према медицинским индикацијама, односно код лекара специјалисте и усклађује мишљење на предлоге за наставак лечења пацијента;
- Спроводи кућно лечење, здравствену негу и палијативно збрињавање, као и лечење болесника којима је неопходно болничко лечење;
- Прописује лекове и медицинска средства;
- Спроводи здравствену заштиту из области менталног здравља;
- Обавља и друге послове, у складу са законом.

У поступку остваривања здравствене заштите изабрани лекар упућује пацијента на секундарни и терцијарни ниво и води потпуну медицинску документацију о здравственом стању пацијента.

3.3 Апотека

Апотека је здравствена установа у којој се обавља фармацеутска здравствена делатност на примарном нивоу, у складу са Добром апотекарском праксом, која обухвата:^[3]

- Промоцију здравља, здравствено васпитање и саветовање за очување и унапређење здравља правилном употребом лекова и других медицинских средстава;
- Промет на мало лекова и одређених врста медицинских средстава, као и дечјомхраном, дијететским производима, одређеним врстама козметичких средстава за заштиту здравља у складу са законом;
- Праћење савремених стручних и научних достигнућа у области фармакотерапије и пружање грађанима и здравственим радницима информација;
- Давање пацијентима савета за правилну употребу лекова;
- Израду магистралних лекова;

Апотека у свом саставу може имати и галенску лабораторију.

3.4 Завод

Завод је здравствена установа која спроводи здравствену заштиту појединих групација становништва, односно здравствену делатност из поједине области здравствене заштите. Завод се оснива као:^[3]

- **Завод за здравствену заштиту студената** обавља зз студената и организује превентивну зз из области: опште медицине, стоматологије, гинекологије, лабораторијске и друге дијагностике и терапије за потребе студената. Може обављати и специјалистичко-консултативну и стационарну здравствену делатност. У РС постоје три оваква завода (Нови Сад, Београд и Ниш);
- **Завод за здравствену заштиту радника** обавља зз и очување здравља запослених у безбедној и здравој радној средини, обављањем делатности медицине рада. Може обављати и превентивну и куративну зз из области: опште медицине, стоматологије, гинекологије, као и специјалистичко-

консултативну делатност. У РС постоји осам оваква завода (Нови Сад, Крагујевац, Београд, Ниш, Ваљево, Јагодина);

- **Завод за хитну медицинску помоћ** обавља хитну медицинску помоћ и санитарски превоз акутно оболелих и повређених у друге одговарајуће здравствене установе, превоз пацијената на дијализи, као и снабдевање лековима који се дају у хитним случајевима. У РС постоје 4 завода (Нови Сад, Београд, Крагујевац и Ниш);
- **Завод за геронтологију** обавља зз старих лица и спроводи мере за очување и унапређење здравља и превенцију болести ове популационе групе, односно обавља делатност кућног лечења и неге, палијативно збрињавање и рехабилитацију старих лица. У РС постоји само једна оваква здравствена установа (Београд);
- **Завод за стоматологију** обавља зз из области стоматолошке зз која обухвата превентивне, дијагностичке, терапијске и рехабилитационе здравствене услуге. Може обављати и специјалистичкоконсултативну делатност из области стоматологије. У РС постоји само једна оваква здравствена установа (Крагујевац);
- **Завод за плућне болести и туберкулозу** обавља специјалистичко-консултативну делатност и пружа превентивне, дијагностичке, терапијске и рехабилитационе здравствене услуге из области зз пацијената оболелих од туберкулозе и других плућних болести које се могу лечити на амбулантни начин. У склопу превентивне зз организује и спроводи мере за спречавање, сузбијање, рано откривање и праћење туберкулозе и других плућних болести. У РС постоје два завода (Београд и Ниш);
- **Завод за кожно-венеричне болести** обавља специјалистичко-консултативну делатност и пружа превентивне, дијагностичке, терапијске и рехабилитационе здравствене услуге из области зз дерматовенерологије и микробиологије са паразитологијом. У склопу превентивне зз организује и спроводи мере за спречавање, сузбијање, рано откривање и праћење полно преносивих болести. У РС постоји само једна оваква здравствена установа (Београд).

3.5 Анализа установа примарне здравствене заштите на територији града Крагујевца

Дом здравља Крагујевац

Дом здравља Крагујевац је установа примарне здравствене заштите и пружа превентивне, дијагностичке и терапијске услуге становништву на територији Града Крагујевца, којег на основу последњег званичног пописа из 2002. године има 175.802. У Граду на основу Комесаријата за избегла и расељена лица живи и око 13.300 расељених и избеглих лица. Град Крагујевац је данас привредни, здравствени и универзитетски центар централног дела Србије и по значају и величини представља четврти макрорегионални центар. Град Крагујевац се простире на територији од 835 км², са 57 насељених места и 77 месних заједница. У градском подручју живи 138.312 становника, а у сеоском 37.490. У структури становника жене учествују са 51%, а мушкарци са 49%. Удео радно активног становништва је 65,2%. Према старосној структури становништва, деце до 18 година је 28%, младих од 19-27% је 6,2%, лица од 28-60 година је 50,9%, старијих од 60 година је 15%.^[1]

Дом здравља Крагујевац чини окосницу примарне здравствене заштите, како за урбано тако и за рурално становништво и представља први елемент у континуираном процесу здравствене заштите, први ниво контакта појединца и породице са системом, односно капију здравственог система. У свом садашњем облику Дом здравља Крагујевац формиран је одлуком Владе Републике Србије 1998 године. Примарна здравствена заштита има дугу традицију у нашем граду, а као посебан функционални облик оформљена је 1966. Године у оквиру Медицинског центра Крагујевац.

У циљу боље ефикасности, рационалности, доступности, сродности послова и њихове организационе и техничке повезаности, у складу са Правилником о унутрашњој организацији Дома здравља, образоване су следеће организационе јединице ОГРАНЦИ - по вертикалној просторној повезаности и то су:^[1]

- **ОГРАНАК АЕРОДРОМ**, коме организационо припадају здравствена станица Страгари и здравствене амбуланте Чумић, Угљаревац, Десимировац, Грбице, Јарушице и Лужнице;
- **ОГРАНАК СТАНОВО**, коме организационо припадају здравствена станица бр.2-Палилула, здравствене амбуланте Ердеч, Грошница и Драгобраћа;
- **ОГРАНАК БРЕСНИЦА**, коме организационо припадају здравствена станица бр.3 и здравствене амбуланте у Горњој Сабанти и Великим Пчелицама;
- **ОГРАНАК ЕРДОГЛИЈА**, коме организационо припадају здравствена станица бр.1 и здравствена станица бр.4, здравствене амбуланте у Илићеву, Доњим Комарицама, Горњим Комарицама и Реснику.

Поред наведених Огранака организационо у Дому здравља Крагујевац постоје и централни објекти Служби:

- Централни објекат Службе за здравствену заштиту деце предшколског узраста;
- Централни објекат Службе за здравствену заштиту школске деце;
- Централни објекат Службе за здравствену заштиту жена;
- Специјалистичко консултативна служба Дома здравља.

Укупно: 4 Огранка, 5 здравствених станица, 15 здравствених амбуланти и 4 централна објекта Служби.

3.6 Делатност Дома здравља Крагујевац

У обављању здравствене делатности, Дом здравља Крагујевац пружа превентивне, дијагностичке и терапијске услуге из следећих области здравствене заштите:^[1]

- Здравственог васпитања;
- Здравствене заштите одраслог становништва;
- Здравствене заштите жена;
- Здравствене заштите деце;
- Поливалентне патронаже;
- Кућног лечења и здравствене неге;
- Специјалистичко - консултативне делатности (интерне медицине, медицине рада, пнеумофизиологије, психијатрије, офталмологије, дерматовенерологије, оториноларингологије, медицине спорта и социјалне медицине);
- Лабораторијске и рендген дијагностике.

У циљу ефикаснијег и рационалнијег обављања делатности и контроле стручног рада у Дому здравља се по функционалном принципу образују следеће службе:

- Служба опште медицине;
- Служба за здравствену заштиту предшколске деце;
- Служба за здравствену заштиту школске деце;
- Служба за здравствену заштиту студената;
- Служба за здравствену заштиту жена;
- Служба за здравствену заштиту радника;
- Служба кућног лечења и здравствене неге;
- Служба поливалентне патронаже;
- Служба лабораториске дијагностике;

- Служба радиолошке дијагностике;
- Служба за специјалистичко - консултативну делатност;
- Служба за правне, економско-финансијске послове и социјалну медицину са информатиком;
- Служба за техничке послове и друге сличне послове.

3.7 Кадрови у Дому здравља Крагујевац

Уговорени број радника у Дому здравља Крагујевац са Републичким заводом за здравствено осигурање је 654. Од укупног броја 530 су здравствени радници, (203 лекара и 327 медицинских сестри/техничара), 7 здравствених сарадника и 117 немедицинских радника.

На одређено радно време ангажовано је укупно 70 радника и то 7 лекара, 17 медицинских сестара/техничара и 46 немедицинских радника.

Кадровска структура по специјалностима: Од 203 лекара у Дому здравља 138 су специјалисти (69%) и то: ^[1]

- Педијатрија - 36(18%);
- општа медицина - 34(17%);
- гинекологија - 14(7%);
- интерна медицина - 16(8%);
- пнеумофтизиологија - 5(3%);
- биохемија - 4(2%);
- ургентна медицина - 2(1%);
- радиологија - 1(0,5%);
- медицина рада - 2(1%);
- дерматовенерологија - 5(2,5%);
- офталмологија - 4(2%);
- психијатрија - 2(1%);
- неуропсихијатрија - 2(1%);
- неурологија - 1(0,5%);
- реуматологија - 2(1%);
- оториноларингологија - 4(2%);
- спортска медицина - 3(1,5%);
- социјална медицина - 1(0,5%).

Процесима рационализације је у 2005. години, Дом здравља Крагујевац напустило 45 радника и то 29 медицинских и 16 немедицинских. У току 2006. године, је кроз процес рационализације Дом здравља Крагујевац напустило 14 немедицинских радника. Кадровска структура у предходних пет година: на дан 31.12. 2005. године у Дому здравља Крагујевац је било 798 радника од тога 793 на неодређено и 53 на одређено радно време, што чини укупно 846 радника. На дан 31.12 2006. године у Дому здравља крагујевац је било 786 радника и то 781 на неодређено радно време и 68 на одређено радно време што чини укупно 849 радника. Обзиром да је дошло до издвајања Службе за хитну медицинску помоћ из Дома здравља и формирање Завода за хитну медицинску помоћ Крагујевац, уговорени број радника за 2008. годину је 653. Током 2008 године у Дому здравља Крагујевац има 646 на неодређено и 76 на одређено радно време, укупно 722. Уговорени број радника са Републичким заводом за здравствено осигурање за 2009. годину је био 654. У Дому здравља Крагујевац на неодређено радно време је био 651 радник на неодређено и 94 на одређено, што чини укупно 745.^[1]

	НЕОДРЕЂЕНО	ОДРЕЂЕНО
Dr.med.sci	5	
Магистри	2	
Специјалисти	138	
VII степен	78	8
Виша СС	30	
Средња СС	340	18
ВК	5	1
КВ	15	12
НК	39	31
УКУПНО:	654	70

Слика 1.0: Анализа по квалификационој структури^[1]

На следећој слици ће бити приказана разлика између уговореног броја радника и норматива прописаних правилником о ближим условима за обављање здравствене делатности у здравственим установама и другим облицима здравствене заштите.

	УГОВОРЕНИ БРОЈ	НОРМАТИВ	РАЗЛИКА (УГОВОРЕНИ БРОЈ- НОРМАТИВ)
Здравствена заштита предшколске деце	17	15	2
Развојно саветовалиште	2	2	0
Здравствена заштита школске деце	19	17	2
Саветовалиште за младе	3	3	0
Здравствена заштита жена	14	12	2
Здравствена заштита одраслих	85	83	2
Кућно лечење и медицинска нега	6	5	1
Радиолошка дијагностика	1	4	-3
Физикална медицина и рехабилитација		4	-4
Дерматовенерологија	5	4	1
Интерна медицина	16	9	7
Пнеумофтизиологија	6	4	2
Оториноларингологија	4	6	-2
Офталмологија	6	6	0
Психијатрија	4	4	0
Социјална медицина са информатиком	1	2	-1
Спортска медицина	3	2	1
*Остало (**студентска, реуматологија, неурологија)	7		7
Лабораторијска дијагностика	4	4	0
УКУПНО	203	186	17

Слика 1.1: Обезбеђеност становника лекарским кадрам по службама у односу на стандард прописан правилником^[1]

4.0 Опасности и штетности на радном месту

Људи своје радне активности обављају у веома различитим условима и окружењу уз коришћење великог броја различитих средстава за рад. Свако радно место носи своје специфичности и посебне захтеве који се постављају пред радника.

Без обзира на заједничке и посебне карактеристике различитих радних места, може се са сигурношћу рећи да сваки рад, у већој или мањој мери, може угрожити безбедност и здравље запосленог. Све околности, стања, фактори, дејства, узроци или ситуације које могу изазвати повреду или угрожити здравље радника на радном месту називају се опасности односно штетности.

Опасности делују у кратком временском периоду (врло често у делићу секунде) и изазивају повреде радника укључујући фаталне. Опасности се налазе свуда око нас, али радник није увек изложен њиховом утицају. Ситуација у којој се радник налази у зони дејства одређене опасности назива се опасна појава.[2]

Најчешће опасности на радном месту су:

- Механичке опасности,
- Електричне опасности и
- Опасности везане за карактеристике радног места.

4.1 Механичке опасности

Механичке опасности су повезане са машинама и опремом, њиховим деловима, површинама, алатима, радним комадима, оптерећењима и чврстим материјама или флуидима који се користе на машинама и опреми. [2]

4.2 Електричне опасности

Неправилно коришћење електричне енергије може да изазове струјни удар који по правилу има веома тешке последице (опекотине, оштећење вида), а често нажалост и фаталан исход. Свако може бити изложен опасностима од штетног дејства електричне енергије. Основне опасности од коришћења електричне енергије, због којих настаје струјни удар су: [2]

- Директни додир делова под напоном,
- Индиректни додир делова под напоном,
- Повратак напајања електричном енергијом,
- Опасност од електричног лука,

Извори опасности при коришћењу електричне енергије су бројни и веома је битно да се они упознају како би се могли препознати на радном месту:

- Неадекватна електрична инсталација,
- Опасности од незаштићених електричних делова,
- Високонапонски каблови за дистрибуцију електричне енергије,
- Електрични проводници са лошом или оштећеном инсталацијом,
- Опасност од неправилног уземљења,
- Опасност од влажних услова на радном месту,
- Интервенције на електричним инсталацијама под напоном,
- Неадекватна средства личне заштите,
- Нестручно одржавање електричних инсталација.

Електричне опасности спадају међу најприсутније, при чему носе и веома висок ризик.

Штетности делују у дужем временском периоду и изазивају различита професионална обољења, односно обољења у вези са радом. Основне групе штетности на радном месту јесу:

- Штетности које се појављују у процесу рада,
- Психички и психофизички напори,
- Штетности везане за организацију рада и
- Остале штетности.

4.3 Опасности од клизања, саплитања и падова

Клизање, саплитање и падови представљају неке од најчешћих узрока настанка повреда на радном месту. Основни узроци клизања на радном месту су везани за услове радне околине и стање подова: [2]

- Просипање течности или чврстих материја;
- Прање и чишћење подова;
- Киша, снег, лед, блато и др;
- Нагле промене у врсти подова;
- Прашина, песак на подовима;
- Нагиби, косине и избочине на радном месту;
- Лоше осветљење на радном месту.

До саплитања долази када радник превиди препреку на путу којим се креће што доводи до физичког контакта са препреком, губитака равнотеже и пада.

Препреке могу бити сталне или привремене, а најчешће су:

- Оштећења и пукотине на подовима или подним облогама;
- Промене у нивоу подова, прагови и степеници;
- Технолошки отвори на подовима;
- Напојни каблови и друге инсталације на подовима;
- Привремено одложене ствари на подовима;
- Отворена врата и фиоке;
- Разбацан алат и други предмети који се користе у току рада.

4.4 Физичке штетности-бука и вибрације

Дуготрајни рад у јако бучној средини може да доведе до оштећења слуха које јако утиче на квалитет и комфор живота. Бука је обично непријатан и нежељени звук (пиштање, испуштање гаса, прасак, експлозија). [2]

Радник је сигурно изложен ризику од оштећења слуха ако:

- На радном месту је толико бучно да мора да виче приликом разговора са колегама;
- После завршеног посла му звони у ушима;
- Након посла не чује добро.

Прековремено излагање буци може да доведе до привременог и тајног оштећења прага чујности, али и до бројних психичких и физичких проблема. Треба увек имати у виду да бука може да оштети слух пре него што било шта приметите.

Вибрације човековог тела настају када он стоји, лежи или седи на некој вибрирајућој површини. Вибрације могу деловати на радника:

- Преко целог тела и
- Локално преко руку.

Утицај вибрација на здравље човека зависи од јачине односно нивоа, правца дејства, учестаности и времена трајања изложености вибрацијама. [2]

4.5 Микроклиматске штетности

Под микроклимом се подразумевају локалне зоне у затвореном простору у којима се вредности климатских параметара разликују од климатских услова који владају у окружењу. Основни параметри микроклиме су температура, влажност и брзина струјања

ваздуха. Од њихове вредности зависи колико ћемо се на радном месту осећати пријатно што може веома значајно утицати на резултате рада али и на укупно здравствено и психофизичко стање радника. [2]

4.6 Ручно подизање и преношење терета

Велики број радних активности укључује и одређени облик ручне манипулације теретом као што су подизање, спуштање, дизање, одлагање, вучење, гурање, премештање, померање или преношење. Коришћење неодговарајућих техника за ручну манипулацију теретом представља озбиљну опасност по здравље радника, повреде леђа, рамена, дланова, руку и ногу су често последица ручног манипулисања теретима различитих карактеристика. Ризик од повреде при ручном преношењу терета зависи од више фактора од којих су најважнији: [2]

- Врсте и карактеристике терета;
- Посебан физички напор за подизање и преношење;
- Карактеристике радне околине;
- Захтеви посла.

4.7 Ергономија на радном месту

Главни циљ ергономије представља смањење броја оболелих радника од групе обољења које се заједнички зову мишићно-коштани поремећаји (МКП) и који представљају најчешћа обољења у вези са радом. Уколико се не поштују ергономски принципи, радник је изложен низу фактора ризика, а крајњи резултат је развој низа болести коштаног система. Основни ергономски фактори ризика су: [2]

- Понављање једног покрета много пута.
- Непрестано или непрекидно извођење покрета.
- Неудобан положај, статички положај тела, вибрације.
- Извођење радних активности који захтевају велика истезања тела или делова тела.
- Манипулација теретима испод висине колена или изнад висине рамена.
- Манипулација габаритно великим предметима.
- Неприродан положај зглобова и контакта оптерећења.

4.8 Хемијске штетности и опасне материје

Хемикалије (хемијски производ) чине велику групу најразноврснијих једињења произведених у хемијској индустрији. Свака хемијска материја је у суштини отров, односно блаже речено може имати токсично дејство на живи организам. На радном месту хемијске материје представљају један од најчешћих извора штетности по здравље. Опасне хемикалије материје могу да угрозе живот и здравље људи, животну средину или да изазову материјалну штету. Опасне материје имају бар једно од својстава које их чине опасним, а то су: експлозивност, запаљивост, склоност ка оксидацији, склоност ка корозији, отровност, инфективност, радиоактивност, канцерогеност и др.

Најраспрострањеније опасне материје су: растварачи, средства за чишћење, боје и лакови, детерџенти, пестициди и др. Опасне материје могу да се унесу у организам дисањем, конзумирањем хране и пића или контактом преко коже и очију. [2]

4.9 Стрес

Стрес на радном месту заузима водеће место на скали главних узрочника одсуства са посла, а такође је и највећи узрок пада мотивације и продуктивности радника. Практично нема делатности без израженог стреса, питање је само колико је интензиван и присутан. Процењује се да близу 80% радника сматра да је свакодневно изложено стресу на радном месту. Стресни догађај или стресор, дефинише се као догађај који особа процењује као угрожавајући или опасан за нешто што је њој важно, односно као догађај за који сматра да може изменити ток њеног живота. Стресор је такође захтев којим особа не може да удовољи.

Стрес је унутрашње, субјективно, психичко стање које представља реакцију на стресор, односно стресни догађај. То је заштитна реакција чији је циљ мобилизација свих ресурса организма ради његове одбране од стресних утицаја.[2]

Симптоми стреса на радном месту:

- Физички проблеми;
- Психолошки поремећаји;
- Облици неприлагођеног понашања.

4.10 Опасност од пожара

Пожар представља једну од највећих опасности како у кући тако и на радном месту и стога треба увек бити свестан велике деструктивне моћи ватре и њеног утицаја на безбедност људи и имовине. Пожари на радном месту изазивају жртве и губитке како код радника тако и код послодавца, те је потребна обострана будност и опрез како би се што је могуће више смањио ризик од њиховог настанка и неконтролисаног ширења. Пожар са собом носи вишеструке, значајне опасности по безбедност и здравље радника, односно имовину, као што су:[2]

- Пламен и висока температура изазивају опекотине на кожи различитог степена оштећења која често могу бити фатална;
- Присуство токсичних гасова-изазивају тровање;
- Недостатак кисеоника услед сагоревања-изазива гушење;
- Врео дим може оштетити вид и нарушити рад респираторног система;
- Уништавање имовине, материјалних добара, средства за рад.

Најчешћи узорци настанка пожара су везани за људски немар и лошу организацију. Типични примери су:

- Непрописно складиштење, транспорт и коришћење запаљивих материја
- Неправилна инсталација и лоше одржавање електричних компоненти
- Нередовна инспекција и неадекватно одржавање противпожарне опреме и система
- Коришћење отвореног пламена у простору са запаљивим материјама
- Пушење и немарно бацање опушака цигарета и других извора паљења
- Неправилно коришћење грејалица, решоа и слично.

4.11 Опасне материје

Под опасним материјама се подразумевају такве материје које својим особинама или хемијским реакцијама, могу угрозити здравље или животе људи, нанети штету материјалним добрима или загадити животну средину.

Опасне материје имају бар једно од својстава које их чине опасним, а то су: експлозивност, запаљивост, склоност ка оксидацији, склоност ка корозији, отровност, инфективност, радиоактивност, канцерогеност и др. У складу с тим, може се извршити класификација, која може послужити за идентификацију штетности које настају коришћењем опасних материја:^[4]

- Експлозивне материје су хемијска једињења или механичке смеше хемијских једињења у чврстом или течном стању, које у себи садрже неопходне елементе за протицање хемијске реакције, праћене ослобађањем топлоте и гасних продуката;
- Запаљиве материје (запаљиве течности и запаљиве чврсте материје) су оне материје које под нормалним условима могу да се запале и након тога наставе да самостално горе све до свог потпуног сагоревања;
- Оксидирајуће материје у додиру са другим материјама се разлажу и при том могу проузроковати пожар (хлориди, перфлорати, водени раствор водоник - супероксида, пероксиди алкалних метала и њихове смеше) и органски пероксиди (органске материје са вишим степеном оксидације које могу да изазову штетне последице по здравље и живот људи или оштећење материјалних добара. Велики број органских пероксида је осетљив на повећане температуре и ударе, при чему могу експлодирати;
- Отровне - токсичне (материје синтетичког, биолошког или природног порекла и препарати произведени од тих материја који унесени у организам или у додиру са организмом могу угрозити живот или здравље људи или штетно деловати на животну средину) и инфективне материје (материје које шире непријатан мирис или садрже микроорганизме или њихове токсине за које се зна да могу изазвати заразна обољења код људи и животиња - свежа усољена или неусољена кожа, отпаци од производње туткала, изнутрице, жлезде, фекалије, мокраћа, гнојиво и др.).
- Радиоактивне материје су материје чија специфична активност прелази 74 бекерела (0,02 микрокирија) по граму;
- Корозивне материје чине материје које у додиру са другим материјама и живим организмима изазивају њихово оштећење или уништење (сумпорна, азотна киселина, мравља киселина, бром, натријум хлороксиди, хидроксиди, хомогени елементи). Корозивне материје у додиру са људском кожом изазивају тешка оштећења коже, очију, дисајних путева и пробавних органа. Деловањем на друге

материје могу издвајати топлоту, отровне гасове и паре што може довести до пожара и експлозија;

- Остале опасне материје су материје које се не могу сврстати у претходне класе (азбест, суви лед, магнетни материјали и сл.). Опасним материјама сматрају се и сировине од којих се производе опасне материје и отпаци, ако имају особине тих материјала.

4.12 Биолошке штетности

Основне смернице за процену ризика од биолошких штетности као и мере за спречавање и смањење ризика регулисане су Директивом 2000/54 ЕЦ Европске уније о заштити радника од ризика при изложености биолошким агенсима на раду. Појам „биолошке штетности“ у овој директиви односи се на:^[4]

- Биолошке агенсе - микроорганизме, укључујући и оне који су генетски модификовани, ћелијске културе и хумане ендопаразите који су способни да изазову инфекцију, алергијске реакције или токсичне ефекте;
- Микроорганизме - ћелијске или нећелијске микробиолошке ентитете способне за размножавање или за преношење генетског материјала;
- Културе ћелија - ћелије, пореклом из мултићелијских организама, узгајане ин витро.

Биолошки агенси се сврставају у четири ризичне групе, с обзиром на њихов ниво ризика од болести које могу изазвати код људи:

- Ризична група 1 - биолошки агенс за којег није вероватно да ће узроковати болест код људи;
- Ризична група 2 - биолошки агенс који може узроковати болест код људи и могао би бити опасан по раднике, али није вероватно да ће се раширити у околину; обично је на располагању делотворна профилакса или лечење;
- Ризична група 3 - биолошки агенс који може узроковати тешку болест код људи и представља озбиљну опасност за раднике; може представљати ризик за ширење у околину, али обично је на располагању делотворна профилакса или лечење;

- Ризична група 4 - биолошки агенс који узрокује тешку болест код људи и представља озбиљну опасност за раднике; може представљати велики ризик за ширење у околину, а обично на располагању нема делотворне профилаксе или лечења.

Идентификација биолошких штетности у радној средини врши се микробиолошком обрадом материјала узетог са радних површина (разни брисеви), сировина, полупроизвода и готових производа. Узимање узорака ваздуха из радне средине врши се излагањем отворених хранљивих подлога ваздуху радне просторије током одређеног времена или пропуштањем одређене количине ваздуха преко специјалних апарата на хранљиве подлоге.

Радници у Здравственој заштити нису изложени свим опасностима и штетностима које су набројане у овој тачки, зато ћемо се у анализи бавити само опасностима и штетностима којима су здравствени радници изложени током рада.

У овом раду ћемо извршити процену ризика и мере заштите за два радна места у примарној здравственој заштити, то су лекар специјалиста оториноларинголог и медицински техничар лаборант, који су запослени у Дому здравља Крагујевац, Специјалистичко – консултативној служби.^[4]

5.0 Лекар специјалиста оториноларинголог

5.1 Опис послова лекара специјалисте оториноларинголога

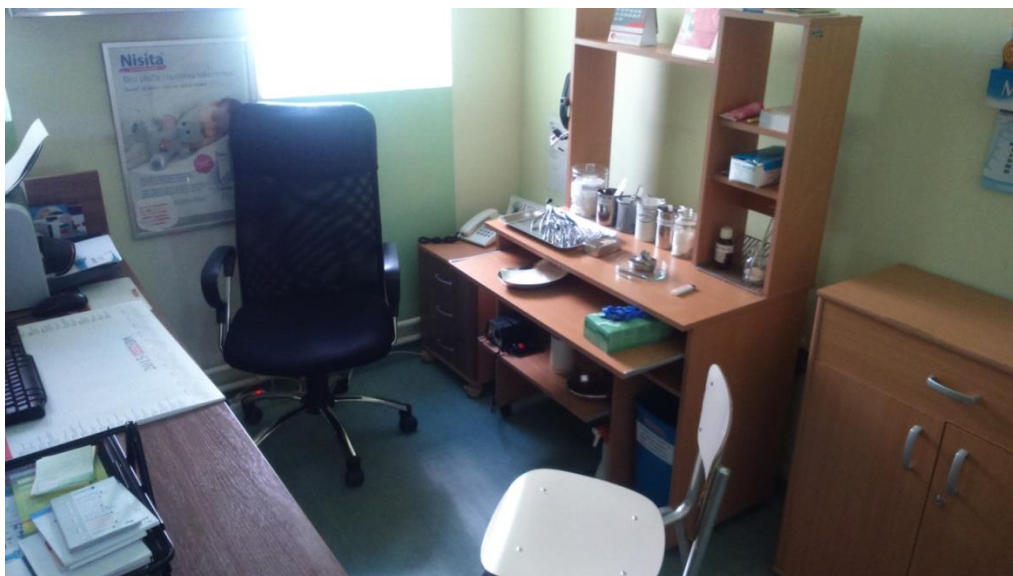
Услови:

- ВСС Медицински факултет;
- Положен специјалистички испит;
- Лиценца за рад.

Опис редовних радних активности на радном месту:

5.1.1 Ординација (слика 1.2):

- Облачење адекватне радне униформе;
- Припрема и подешавање чеоног огледала са осветљењем;
- Укључивање рачунара;
- Дезинфиковање руку сапуном и дезинфикујућим средством **ДЕНЗИХАНД БЦ**;
- Прозивање пацијената по редоследу хитности;
- Основни оториноларинголошки преглед и интервенције по дијагностици;
- Превентивни оториноларинголошки преглед.



Слика 1.2: Ординација лекара специјалисте оториноларинголога

Уочене опасности и штетности:

- Опасност од биолошких фактора;
- Опасност од хемијских фактора;
- Опасност од отвореног пламена;
- Лоши микроклиматски услови;
- Опасност од клизања и саплитања;
- Лоша ергономија на радном месту;
- Електричне опасности;
- Опасност од оштрих предмета.

5.1.2 Дезинфиковање руку (слика 1.3):

Лекар је дужан да после сваког прегледаног пацијента опере руке сапуном и водом, а затим да их дезинфикује са дезинфикујућим средством **ДЕНЗИХАНД БЦ**. У наставку је дато упутство за употребу Дензиханда БЦ.

Дензиханд БЦ је намењен за хирушку и хигијенску дезинфекцију руку у здравственим, фармацеутским установама и ветерини.

Дезиханд БЦ се користи неразређен. Код хигијенске дезинфекције руку дозира се 3 мл Дезиханда БЦ на чисте и суве руке и утрљава 30 секунди. Код хирушке дезинфекције руку се на претходно опране и суве руке дозира се најмање 2 x 5 мл Дезиханда БЦ у сваку шаку и подлактицу и утрљава 3 минута. Дезиханд БЦ се користи и за дезинфекцију места где се врши убод инекције као и за за дезинфекцију оперативног поља.

Дезиханд БЦ је запаљив. Не стављати у уста. Држати ван домашаја деце. Чувати на сувом и хладном месту. У случају контакта са очима, очи одмах испрати са доста воде а по потреби консултовати лекара.[3]



Слика 1.3: Простор за хигијену руку

Уочене опасности и штетности:

- Одговорност за спровођење радних процедура;
- Емоционални напор - страх од грешке у спровођењу процедуре;
- Опасност од струјног удара – проводник у близини воде;
- Опасност од клизања и пада;
- Опасност од иритације коже – често прање руку;
- Одговорност за безбедност пацијента.

5.1.3 Преглед пацијената:

Лекар пре сваког прегледа на главу ставља чеоно огледало са осветљењем (слика1.4), које служи да лекар приликом прегледа добро осветли ухо, нос и ждрело пацијента, да би могао да постави праву дијагнозу.



Слика 1.4: Чеоно огледало са осветљењем (КЛАР)

Клар се састоји из трансформатора који струју са 220 V спушта на 6V, коју даље проводник спроводи до сијалице. Јачину осветљаја лекар регулише помоћу потенциометра који се налази на самом трансформатору.

Обзиром на то да лекар носи на глави електрични уређај, увек постоји могућност да услед неког квара доживи електрични удар.

Уочене опасности и штетности:

- Хемикалија у близини електричног уређаја – може изазвати пожар и штетна испарења;
- Проводници нису адекватно изоловани;
- Опасност од саплитања – каблови нису прописно заштићени;
- Опасност од опекотина.

Такође при прегледу пацијената лекар користи разне инструменте (слика 1.5) за рад од којих су неки оштри, па лекар може да се пшосече и самим тим доведе себе у опасност од разних инфективних болести.



Слика 1.5: Инструменти за рад лекара специјалисте оториноларинголога

После сваког искоришћеног инструмента лекар одлаже инструмент у пластичну кофу у којој се налази раствор за хемијску стерилизацију СЕКУСЕПТ ПЛУС (слика 1.6). Лекар седи веома близу раствора и удише његова испарења.



Слика1.6: Радни раствор за дезинфекцију Секусепт плус

Поред тога што удише испарења наведеног хемијског средства, приликом одлагања инструмената који су метални и тешки, а на приложеној слици (1.6) можемо приметити да је кофа веома дубока и отворена, без заштитног поклопца може доћи до прскања хемијске супстанце по незаштићеним деловима тела.

Уочене опасности и штетности:

- Опасност од оштрих предмета;
- Биолошка опасност;
- Хемијска опасност од испарења и директног контакта.

Оториноларинголошки преглед подразумева, поред прегледа уха, носа и ждрела и преглед гркљана (индиректна ларингоскопија), која се врши на тај начин што се ларингеално огледало претходно загреје на пламену лампе (слика 1.7) која је напуњена концентрисаним алкохолом који натапа фитиљ. На тај начин лекар се излаже отвореном пламену и тако може доћи до повреде у смислу опекотина различитих степена.



Слика 1.7: Лампа напуњена концентрисаним алкохолом

На основу слике (1.7) можемо закључити да лампа није адекватно заштићена, да врло лако може да се обори чиме би дошло до изливања алкохола и запаљења већих размера.

Уочене опасности и штетности:

- Опасност од пожара;
- Опасност од опекотина

5.2 Средства личне заштите лекара специјалисте оториноларинголога

За заштиту лица:

Маска за лице (слика1.8):



Слика 1.8: Заштитна маска и рукавице

За заштиту тела:

Радна бела униформа (блуза, панталоне и мантил).

За заштиту руку:

Хигијенске латекс рукавице (слика 1.8).

За заштиту ногу:

Ортопедска обућа (клопме).

За заштиту тела приликом специјалних интервенција код којих може доћи до контакта са крвљу и другим штетним излучевинама користи се посебан зелени мантил, који се користи за једнократну употребу.[3]

6.0 Медицински техничар лаборант

6.1 Лабораторија

У медицинским лабораторијама се обављају анализе различитих узорака крви, других телесних течности, ткива, урина и других излучевина. Већина медицинских лабораторија требало би да сматра потенцијално инфективним узорке које анализира, док један број лабораторија има и потврду да ради са инфективним материјалом у којем је већ утврђено присуство патогених агенаса. У оба случаја, постоји могућност да запослени у лабораторији и пацијенти буду изложени патогенима, па се у складу са овом чињеницом препоручује предузимање мера за смањење ризика.^[2]

Основни принципи безбедног рада у медицинским лабораторијама обавезно се примењују како би се избегли несрећни случајеви у раду. Обавезно је да сва лица која улазе у лабораторију владају знањем о ризицима и потенцијалним опасностима, као и да буду обучени и стручно оспособљени за обављање радних задатака.

Брига за здравље и безбедност запослених, пацијената и посетилаца је обавеза свих послодаваца и руководиоца лабораторије.

Неопходна правила заштите и процедуре се морају увести у дневне активности запослених, како би се лабораторија могла сматрати безбедним местом за рад.

Запослени се морају упозорити одмах при запошљавању, да им највећа опасност од инфекција прети код:^[3]

- Случајних убода иглом за узимање биолошког материјала;
- Контаминације радних површина, зидова и подова са инфективним материјалом;
- При ломљењу епрувета са заразним биолошким материјалом или узорком;
- Преко посекотина на телу запослених радника (најчешће рукама).

Биолошки материјал може бити инфициран: бактеријама, вирусима и цревним паразитима. Највећу опасност за запослене у лабораторији представља материјал инфициран вирусом хепатитиса Б, нон-А, нон-Б, као и материјал пацијента са стеченим имунодефицијентним синдромом (АИДС).

У лабораторији је обавезно коришћење рукавица за све запослене и када год то природа посла дозвољава. [3]

Рукавице користити искључиво у раду са биолошким материјалом, а никако при административним пословима, руковању апаратима, отварању врата, коришћењу славина и прекидача.

Посекотине и друге врсте рана запослени морају затворити завојем, фластером и др.

При узимању биолошког материјала користити шприцеве само са учвршћеном иглом.

Вишак материјала и мехуре ваздуха из шприца испуштати у тампон вате.

Игле одлагати у за то специјално намењену посуду – жуту кантицу (слика 1.9) по процедури уклањања инфективног отпада.

Одговорни руководиоци у смени су дужни да проблем идентификују, процене његову тежину и сходно својим могућностима спроведу корективне акције за његово решавање.

Сваки проблем се евидентира по устањеној процедури бележења нежељених догађаја, и о њима се расправља на састанцима Службе лабораторијске дијагностике, уз доношење мера за елиминацију истих из будућег рада лабораторије.

Управљање ризиком осигурава постизање: задатог циља квалитета рада лабораторије и безбедност запослених, пацијената и посетилаца установе, пружање исплативих услуга и елиминацију непотребних трошкова.

Управљање ризиком од инфективног материјала је дужност и обавеза сваког запосленог у свом домену рада.[3]



Слика 1.9: Специјална посуда за одлагање инфективног отпада

6.2 Пријем узорака

Лабораторије које имају велики обим посла и које узимају велики број узорака дневно за бројне анализе, треба да поседују посебну просторију или место за пријем или узимање узорака. Процедура узимања узорака крви од пацијената код којих постоји сумња на присуство бацила туберкулозе (бацил ТБЦ) или код ТБЦ позитивних пацијената, треба да се спроводи на посебно одређеном месту, одвојеном од других места за узимање узорака крви, а које би требало да обезбеди свака оваква лабораторија.^[2]

6.3 Узимање и преношење узорака

Важне препоруке за унапређење безбедности на раду у лабораторији, односе се на поступање са узорцима који претходе самој анализи узорака.^[2]

- У току свих процедура у којима се рукује узорцима требало би да се носе рукавице (од узимања узорака од пацијената до анализе истих).
- Узорке крви од пацијената увек узима стручно и обучено особље (обучени лабораторијски техничар).
- За привремено чување и пренос узорака са места узимања узорака до места где ће се обавити анализе, треба користити контејнере. Контејнери за прикупљање и чување узорака могу да буду стаклени или пластични, што је још пожељнија могућност. Неопходно је да овакви контејнери буду израђени од чврстог материјала, да буду непробојни, са поклопцем који добро дишћује. На спољној страни контејнера не треба да заостану трагови материјала којим се рукује. Контејнере треба правилно обележити, ради лакше идентификације.
- У свакодневном раду, за узимање узорака крви препоручљиво је користити вакутајнере. Вакутајнери се све чешће уводе у свакодневни рад лабораторијских техничара. Вакутајнер епрувета је пластични систем са уграђеним вакуум системом за извлачење одређене количине крви, а приликом узимања узорка крви. Препоручује се да лабораторије користе вакутајнер системе и вакутајнер епрувете за узимање узорака како венске, тако и капиларне крви.
- За потребе транспорта епрувета са узорцима, епрувете се постављају у одговарајуће сталке са предвиђеним носачима.

Препоручљиво је да ова секундарна амбалажа (сталак са носачем) слика (2.0) буде метална или пластична и требало би да може да се аутоклавира (дезинфикује хидротермалном обрадом) или бар да буде отпорна на дејство хемијских дезинфекционих средстава.^[2]

6.3 Отварање узорака

Рад са епруветама и другом амбалажом за узимање и чување узорака за различите лабораторијске анализе, обавеза је запослених у лабораторији који раде на пријему узорака, опакивању и евидентирању узорака пре предаје истих на анализу. Веома је важно да сви у ланцу рада и манипулисања са узорцима у лабораторији буду информисани о потенцијалним опасностима којима се излажу током рада и потребно је да буду обучени да примењују стандардне мере предострожности у свом раду.

Током обуке запослених треба обратити посебну пажњу да се у програм обуке обавезно укључи тема која се односи на процедуре и поступке у вези са безбедним руковањем сломљеним стаклом и/или судовима који цуре, а ради унапређења безбедности и здравља на раду.

Дезинфекциона средства и хватаљке за уклањање просутог отпада односно узорака (уколико се оваква ситуација догоди), треба имати на располагању у близини простора где се обавља распакивање и преузимање узорака, јер приликом отварања паковања са епруветама и узорцима, може доћи до просипања биолошког материјала или ломљења епрувета и/или другог стакленог лабораторијског посуђа.

Приликом отварања епрувета са узорцима потребно је да лаборант који ради на овим пословима носи рукавице, као и заштитну опрему за очи и слузокожу ока и то или у виду заштитних наочара, или штитова, као и обавезни заштитни мантил, или радну униформу.

Уколико се ради на описаним пословима у лабораторији, веома је важно знати да на постојећу заштитну одећу запосленог треба додати пластичну кецељу као додатну заштиту, што је посебно важно у ситуацијама када постоји могућност да узорци садрже бацил туберкулозе (ТБЦ).^[2]

6.4 Опис послова медицинског техничара лаборанта

Услови:

- ВМШ или СМШ лабораторијског смера;
- Положен стручни испит;
- Лиценца за рад.

Опис послова радног места:

- Узоркује биолошки материјал за лабораторијске анализе;
- Обавља све послове из делокруга своје делатности;
- По налогу лекара узоркује биолошки материјал у стану пацијента;
- Ради све анализе текућег посла лабораторије у домену своје стручности;
- Врши тријажу пацијената;
- Даје упутства пацијентима о евентуалној припреми за одређену врсту анализа;
- Води дневни протокол и законом прописану документацију;
- Води фактуре пружених услуга, на крају месеца врши обраду статистичких података и фактура и предаје Надзорном лаборанту Службе на даљу обраду;
- Дужи признанице за партиципацију, наплаћује партиципацију, наплаћује услуге неосигураним лицима и новац предаје благајнику;
- Спроводи усвојене процедуре и стандарде;
- Спроводи мере безбедности и здравља на раду и ППЗ – а;
- Поштује пословни кодекс и радно време;
- Обавља и друге послове у складу са законом и стручном спремом, а по налогу директора;
- За свој рад одговара непосредном руководиоцу и директору.



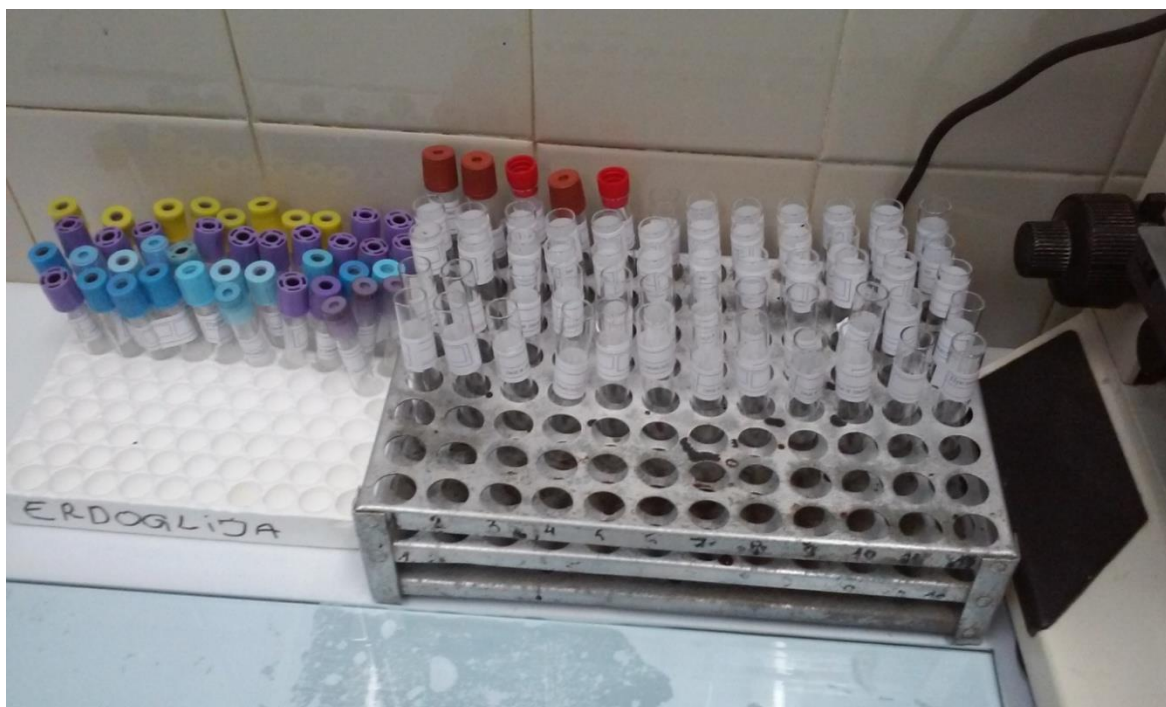
Слика 1.10: Радно место медицинског техничара лаборанта

Уочене штетности и опасности:

- Одговорност у примању и преношењу информација;
- Одговорност за исправно функционисање опреме;
- Одговорност за спровођење радних процедура;
- Емоционални напор - страх од грешке у спровођењу процедуре;
- Одговорност за безбедност запослених;
- Одговорност за сопствену безбедност;
- Нефизиолошки положај тела при раду;
- Опасност од клизања и пада;
- Опасност од саплитања;
- Опасност од пожара или експлозија;
- Хемијске опасности;
- Биолошке опасности;
- Стрес;
- Опасност од оштрих предмета.

6.4.1 Сакупљање венске крви:

Прикупљање венске крви се обавља у седећем положају пацијента. Радно место је претходно припремљено према упутству. Медицински техничар ставља рукавице и маску на лице пре узимања крви, пацијенту дезинфикује руку помоћу вате утопљене у алкохол. Крв се прикупља у епрувете које се затим одлажу у предвиђени сталак (слика 2.0).[3]



Слика 2.0: Сталак за одлагање епрувета.

На основу здравствене књижице и лекарског упута за лабораторију, у лабораторијски протокол се под одрђеним датумом прво уписује јединствени лабораторијски број, затим име и презиме пацијента, матични број, број здравствене књижице, параметри које је потребно одредити, име и презиме ординирајућег лекара и упутна дијагноза. Епрувете се обележавају самолепљивим налепницама са лабораторијским бројем и именом и презименом пацијента.[3]

Уочене штетности и опасности:

- Одговорност у примању и преношењу информација;
- Хемијске опасности;
- Биолошке опасности;
- Опасност од конфликтних ситуација;
- Стрес;

6.4.2 Одлагање инфективног отпада

Руковање медицинским отпадом у лабораторијама је од посебног значаја за превенцију инфекција. Под ризиком за настанак овог типа инфекција насталих у здравственим установама су, пре свих, лабораторијски техничари и други запослени у лабораторијама, али и остали здравствени радници, као и други запослени у овим установама, пацијенти и општа популација.

Контејнери за одлагање отпада, кадице и посуде, пожељно је да буду несаломиве (нпр. пластичне), треба да буду постављени на сваком радном месту у лабораторији.

Контејнери за отпад у лабораторијама (слика 1.9) су мањи од контејнера у другим одељењима (слика 2.1), како би се омогућила ефикасна, оптимална употреба а да се истовремено обезбеђује редовна замена контејнера (најмање једном дневно).

Контејнери за одлагање оштрих предмета морају да буду отпорни на пробијање и не смеју се пунити до врха. Када су пуни до три четвртине своје запремине, требало би их одложити у контејнере или кесе за инфективни отпад.[3]



Слика 2.1: Правилно постављени контејнери за комунални и инфективни отпад

Осим оштрих предмета, са којима се поступа као што је претходно описано, све контаминирани (потенцијално инфективне) материјале треба пре одлагања, аутоклавирати у амбалажи отпорној на цурење, нпр. у пластичним кесама обележеним одговарајућом бојом.^[2]



Слика 2.2: Инфективни отпад у правилно обележеној жутој кеси^[2]

Уочене штетности и опасности:

- Хемијске опасности;
- Биолошке опасности;
- Одговорност за спровођење радних процедура;
- Емоционални напор – страх од грешке у спровођењу процедуре;
- Опасност од оштрих предмета;
- Стрес.

6.4.3 Опрема за заштиту медицинског техничара лаборанта

Ношење адекватне одеће и опреме првенствено служи за заштиту особља запослених у Служби лабораторијске дијагностике.[3]

Медицинску униформу чине:

- Мантил;
- Блуза;
- Сукња или панталоне;
- Кломпе или боросане.

Прање и пеглање одеће врши се по усвојеној процедури на нивоу Дома здравља Крагујевац.

У Служби лабораторијске дијагностике, од заштитне опреме неопходно је носити: рукавице – служе за заштиту особља и неопходно их је користити у следећим ситуацијама:

- При узорковању биолошког материјала (мењати после сваког пацијента);
- При обележавању примарних узорака, центрифугирања крви и декантовања серума;
- При распоређивању серума, према радној листи у рекове биохемијског анализатора;
- При одређивању хемостазних параметара;
- При обради урина;
- При раду комплетних крвних слика;
- При постављању седиментација;
- При одређивању теста на окултно крварење;
- И у свим другим приликама када се долази у додир са контаминираним материјалом и предметима.

Маске – користе се приликом узорковања биолошког материјала тј. при венепункцији, како у лабораторији тако и у кући пацијента.[3]

7.0 Процена ризика

Процена ризика заснива се на анализи вероватноће настанка и тежине могуће повреде на раду, оштећења здравља или обољења запосленог увези са радом проузрокованих на радном месту и у радној околини. На основу прикупљених података и препознатих, односно утврђених опасности и штетности и утврђене листе опасности и штетности у радној околини на сваком радном месту, избором и применом одговарајућих метода врши се процењивање ризика - вероватноће настанка и тежине повреда на раду, оштећења здравља или обољења запосленог.

Постоје два типа процене ризика који, иако се међусобно не искључују захтевају различит приступ, као и знања и вештине за спровођење:[1]

- Квантативна процена - чији је резултат тачно одређена бројна вредност. Примери за овакву процену у области безбедности и заштите на раду јесу бука, ниво хемијских штетности и слично где је јасно одређен ниво дозвољеног излагања као и последице повећаног излагања.
- Квалитативна процена - која описно дефинише ризик. Овај тип процене је субјективан и зависи од лица које процену врши. Овај тип процене је задовољавајући за највећи део опасности и штетности у области безбедности и заштите на раду.

Процењивање ризика врши се за сваку препознату, односно утврђену опасност или штетност, упоређивањем са дозвољеним вредностима прописаним одговарајућим прописима у области безбедности и здравља на раду, техничким прописима, стандардима и препорукама.

На основу процењених ризика на радном месту и у радној околини, утврђују се начини и мере за њихово спречавање, отклањање или смањење нанајмању могућу меру. Ако су процењени ризици такве природе да живот и здравље запослених нису теже угрожени, а за чије отклањање су потребна већа инвестициона улагања, актом о процени ризика могу се утврдити мере и рокови за њихово спровођење којима се у потпуности отклањају ризици или којима се они смањују на најмању могућу меру.[1]

О спровођењу мера за отклањање, или спречавање ризика стара се послодавац непосредно или преко лица одређеног за безбедност и здравље на раду или другог лица одређеног актом о процени ризика.

За препознавање и утврђивање односно идентификацију опасности и штетности могу се користити различити претходно припремљени водичи који се најчешће једним именом називају чек листе.

Широко прихваћена, релативно једноставна и најшире применљива метода за анализу и процену ризика је метода “ПЕТ КОРАКА”. Може се рећи да се све остале методе у принципу свODE на ову и да представљају њену разраду и варијације. Методу је развила британска државна агенција за заштиту и безбедност на раду и најшире је прихваћена управо у Великој Британији и САД. Најпогоднија је за примену у малим и средњим предузећима. Велики број других значајних институција је развио сличне методологије (анализа ризика у пет фаза) при чему постоје мање или веће разлике у начину на који је садржај корака дефинисан.[1]

Метода “ПЕТ КОРАКА” се састоји из:

1. Индетификовања опасности;
2. Дефинисању свих особа које су изложене и начина на који могу бити повређене;
3. Процена ризика од индетификованих опасности, адекватности и функционалности постојећих мера заштите;
4. Документовање читавог поступка и резултата процене, поступање у складу са дефинисаним закључцима процене;
5. Спровођење ревизије и допуне процене.

За одређивање нивоa ризика, и за његову категоризацију најчешће се користе различити облици матрице ризика (од 3 x 3 до 10 x 10 са 3 до 10 нивоa ризика) чији је пример приказан на слици 2.3.

		Posledice opasnog događaja			
		Neznatne	Umerene	Ozbiljne	Katastrofalne
Verovatnoća događaja	Vrlo verovatno	SREDNJI	VISOK	VISOK	VISOK
	Verovatno	NIZAK	SREDNJI	VISOK	VISOK
	Malo verovatno	VRLO NIZAK	NIZAK	SREDNJI	SREDNJI
	Vrlo malo verovatno	VRLO NIZAK	VRLO NIZAK	NIZAK	NIZAK

Слика 2.3: Пример матрице ризика

Практично се процена ризика своди преко образаца или матрица. Један од препоручених образаца за процену ризика има следећи облик.

ТП

×

УИ

×

ВП

×

БО

ТЕЖИНА ПОВРЕДЕ

УЧЕСТАЛОСТ ИЗЛАГАЊА

БЕРОВАТНОЋА ПОВРЕЂИВАЊА

БРОЈ ИЗЛОЖЕНИХ ОСОБА

Слика 2.4:Образац процене ризика

У табелама(Табеле 1.1;1.2;1.3 и 1.4) приказани су фактори који чине матрицу:

Табела 1.1 Тежина потенцијалне повреде

Тежина потенцијалне повреде	ТП
Огреботине, нагњечења, и сл.	0.1
Посекотине, раздеротине и сл.	0.5
Лом мањих костију, лакша обољења (привремена)	2.0
Лом главних костију, тежа обољења (привремена)	4.0
Губитак ока, чула слуха, екстермитета, трајња обољења	6.0
Губитак вида, више екстремитета, тежа, трајна обољења	10.0
Фаталне повреде, смртни исход	15.0

Табела 1.2 Учесталост излагања опасности

Учесталост излагања опасности	УИ
Једном годишње	0.5
Једном месечно	1.0
Једном недељно	1.5
Једном дневно	2.5
Сваког сата	4.0
константно	5.0

Табела 1.3 Вероватноћа повређивања

Вероватноћа повређивања	ВП
Готово невероватно, могуће само под екстермним условима	0.33333
Врло мало вероватно, али ипак могуће	1.0
Мало вероватно, мада може да се деси	1.5
Може да се деси, мада је неуобичајно	2.0
Постоји шанса да се деси	5.0
Могућно, не представља изненађење	8.0
Вероватно, треба очекивати да ће се десити	10.0
Сигурно, десиће се без сумње	15.0

Табела 1.4 Број изложених особа

Број изложених особа	БО
1-2	1
3-7	2
8-15	4
16-50	8
Преко 50	12

У Табели 1.5 приказана је категорија ризика коју чине четири основна фактора: тежина потенцијалне повреде, учесталост излагања, вероватноћа повређивања и број изложених особа.

Табела 1.5 Категорија ризика

Категорија ризика	Ризик = ТП x УИ x ВП x БО
ЗАНЕМАРЉИВ РИЗИК Веома мали ризик	0-5
МАЛИ РИЗИК Ризик постоји и могу се дефинисати мере заштите	6-50
УМЕРЕН РИЗИК Потребно је дефинисати мере за смањење ризика	51-250
ВИСОКИ РИЗИК Значајан ризик, обавезно је дефинисање мера заштите	251-500
НЕПРИХВАТЉИВ РИЗИК Рад са оваквим ризиком је неприхватљив	Преко 500

7.1 Процена ризика за радно место лекара специјалисте оториноларинголога

Опасности везане за клизаве, ненивелисане, неравне односно на други начин недовољно безбедне површине на местима рада:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		ТП	ВП	УИ	БО	ТПхВПхУИхБО	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
1.1	Постоји опасност од неравних површина, оштећених површина и рупа, пукотина	2	5	5	2	100					
1.2	Постоји опасност од клизања	2	1.5	5	2	30					
1.3	На поду постоје платформе, прелази и спуштени нивои	2	1	5	2	20					
1.4	На поду се налазе разводни каблови и друге инсталације	2	2	5	2	40					
1.5	На поду постоје препреке и објекти који ометају рад	2	2	5	2	40					

Опасности од површина, објеката, предмета, алата и материјала са високим температурама:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
2.1	Рад подразумева коришћење уређаја који емитују повишену температуру	2	5	5	2	100					
2.2	Користе се алати који се греју у току рада	2	1.5	5	2	30					

Опасности везане за електричне инсталације и опрему:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
3.1	Електрична инсталација није прегледана и испитана од стране овлашћене институције	2	1	5	2	20					
3.2	Постоји могућност да се електро опрема користи на неадекватан начин	2	1.5	5	2	30					
3.3	Постоје делови средстава за рад од проводног материјала који нису одговарајуће уземљени	2	1	5	2	20					

Опасности везане за могућност избијања пожара на радном месту:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
4.1	У радном простору постоје извори пожара	4	2	5	2	80					
4.2	Запослени који раде са запаљивим материјама нису информисани о опасностима или је информација непотпуна и неадекватна	4	2	5	2	80					
4.3	Противпожарна опрема није лако доступна	15	5	2.5	2	375					
4.4	Радници не спроводе периодичне противпожарне вежбе	10	5	2.5	2	250					
4.5	Не постоји план евакуације у случају пожара	15	5	2.5	2	375					
4.6	Није истакнуто упутство за поступак у случају пожара	10	5	2.5	2	250					
4.7	Излаз из објекта се користи као излаз за случај опасности	10	5	2.5	2	250					

Хемијске штетности:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
5.1	У току процеса рада користе се хемијске супстанце које су класификоване као отровне, штетне, корозивне и сл.	2	8	4	2	128					

Штетности везане за неповољне климатске и микроклиматске услове на радном месту:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
6.1	У просторији нема система за вентилацију	4	8	5	2	320					

Штетности везане за неправилан и нефизиолошки положај тела:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
7.1	Радно место подразумева рад у савијеном, извијеном или на други начин неприродном положају	6	8	5	2	480					
7.2	Радник нема могућност да свој радни положај прилагоди специфичним ергономским захтевима	6	8	5	2	480					
7.3	Радници немају средства за заштиту при раду у неправилним и нефизиолошким положајима	6	8	5	2	480					

Штетности везане за изложеност радника стресу, злостављању или насиљу на радном месту:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
8.1	Често је неопходно да радници брзо раде приликом рада	4	1.5	1.5	2	18					
8.2	Радно место подразумева посао који је преобиман	6	5	5	2	300					
8.3	Радно место подразумева рад који захтева велику концентрацију	6	10	2.5	2	300					
8.4	Радно место подразумева психомоторно и психосензорно оптерећење	6	8	2.5	2	240					
8.5	Радници су изложени ризику од насиља, претњи или вређања када раде сами	2	5	2.5	2	50					
8.6	Постоји опасност од конфликта на радном месту	2	5	2.5	2	50					
8.7	Радно место подразумева рад са странкама	2	5	5	2	100					

Биолошке штетности:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
9.1	Излагање патогеним микроорганизмима из крви преко контаминираних предмета и површина контактом преко коже и слузокоже	10	8	2.5	2	400					
9.2	Излагање патогеним микроорганизмима који се преносе капљично, преко секрета инфицираних пацијената (кашљањем, кијањем и сл) или контаминираним ваздухом	4	10	5	2	400					
9.3	Излагање капљицама које садрже инфективне биолошке агенсе контактом са секретима пацијената или контаминираним предметима и површинама	4	10	5	2	400					
9.4	Излагање патогеним микроорганизмима преко ваздуха из вентилационих система, клима уређаја, воде или хране	4	10	5	2	400					

7.2 Процена ризика за радно место медицинског техничара лаборанта

Опасности везане за клизаве, ненивелисане, неравне односно на други начин недовољно безбедне површине на местима рада:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		ТП	ВП	УИ	БО	ТПхВПхУИхБО	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
1.1	Постоји опасност од неравних површина, оштећених површина и рупа, пукотина	2	5	5	2	100					
1.2	Постоји опасност од клизања	2	1.5	5	2	30					
1.3	На поду постоје платформе, прелази и спуштени нивои	2	1	5	2	20					
1.4	На поду се налазе разводни каблови и друге инсталације	2	2	5	2	40					
1.5	На поду постоје препреке и објекти који ометају рад	2	2	5	2	40					

Опасности од површина, објеката, предмета, алата и материјала са високим температурама:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
2.1	Рад подразумева коришћење уређаја који емитују повишену температуру	2	5	2.5	2	50					
2.2	Користе се алати који се греју у току рада	2	5	2.5	2	50					

Опасности везане за електричне инсталације и опрему:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
3.1	Електрична инсталација није прегледана и испитана од стране овлашћене институције	2	1	5	2	20					
3.2	Постоји могућност да се електро опрема користи на неадекватан начин	2	1.5	5	2	30					
3.3	Постоје делови средстава за рад од проводног материјала који нису одговарајуће уземљени	2	1	5	2	20					

Опасности везане за могућност избијања пожара на радном месту:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
4.1	У радном простору постоје извори пожара	4	2	5	2	80					
4.2	Запослени који раде са запаљивим материјама нису информисани о опасностима или је информација непотпуна и неадекватна	4	2	5	2	80					
4.3	Противпожарна опрема није лако доступна	15	5	2.5	2	375					
4.4	Радници не спроводе периодичне противпожарне вежбе	10	5	2.5	2	250					
4.5	Не постоји план евакуације у случају пожара	15	5	2.5	2	375					
4.6	Није истакнуто упутство за поступак у случају пожара	10	5	2.5	2	250					
4.7	Излаз из објекта се користи као излаз за случај опасности	10	5	2.5	2	250					

Хемијске штетности:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
5.1	У току процеса рада користе се хемијске супстанце које су класификоване као отровне, штетне, корозивне и сл.	2	10	4	2	160					

Штетности везане за неповољне климатске и микроклиматске услове на радном месту:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
6.1	У просторији нема система за вентилацију	4	8	5	2	320					

Штетности везане за неправилан и нефизиолошки положај тела:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
7.1	Радно место подразумева рад у савијеном, извијеном или на други начин неприродном положају	2	2	5	2	80					
7.2	Радник нема могућност да свој радни положај прилагоди специфичним ергономским захтевима	2	5	5	2	100					
7.3	Радници немају средства за заштиту при раду у неправилним и нефизиолошким положајима	2	5	5	2	100					

Штетности везане за изложеност радника стресу, злостављању или насиљу на радном месту:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		тп	вп	уи	бо	тпхвпхуихбо	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
8.1	Често је неопходно да радници брзо раде приликом рада	4	1.5	1.5	2	18					
8.2	Радно место подразумева посао који је преобиман	6	5	5	2	300					
8.3	Радно место подразумева рад који захтева велику концентрацију	6	10	2.5	2	300					
8.4	Радно место подразумева психомоторно и психосензорно оптерећење	6	8	2.5	2	240					
8.5	Радници су изложени ризику од насиља, претњи или вређања када раде сами	2	5	2.5	2	50					
8.6	Постоји опасност од конфликта на радном месту	2	5	2.5	2	50					
8.7	Радно место подразумева рад са странкама	2	5	5	2	100					

Биолошке штетности:

		Вредност ризика					Категорија ризика				
		ТП	ВП	УИ	БО	ТПхВПхУИхБО	Занемарљив	Мали	Умерен	Висок	Неприхватљив
9.1	Излагање патогеним микроорганизмима из крви убодом игле шприца, преко посекотина стакленим епруветама, пипетама и сличним оштрим предметима	10	5	4	2	400					
9.2	Излагање патогеним микроорганизмима из крви преко контаминираних предмета и површина контактом преко коже и слузокоже	10	5	4	2	400					
9.3	Излагање патогеним микроорганизмима који се преносе капљично, преко секрета инфицираних пацијената (кашљањем, кијањем и сл) или контаминираним ваздухом	2	8	5	2	160					
9.4	Излагање капљицама које садрже инфективне биолошке агенсе контактом са секретима пацијената или контаминираним предметима и површинама	2	8	5	2	160					
9.5	Излагање биолошким агенсима при извођењу лабораторијских процедура, при којима се генеришу потенцијално опасни аеросоли	10	5	5	2	500					
9.6	Излагање високим дозама биолошких агенаса	10	5	2.5	2	250					
9.7	Излагање патогеним микроорганизмима присутним у ткиву пацијента	10	5	2.5	2	250					
9.8	Излагање патогеним микроорганизмима преко ваздуха из вентилационих система, клима уређаја, воде или хране	4	10	5	2	400					

8.0 Мере заштите и смањења ризика

Завршни корак процене ризика представља дефинисање превентивних и корективних мера заштите које представљају скуп различитих активности које се предузимају у циљу смањења ризика на радним местима, спречавања повређивања или оштећења здравља запослених.

Табела 1.1 Опасности везане за клизаве, ненивелисане, неравне односно на други начин недовољно безбедне површине на местима рада

Штетности\Опасности	
1.1	Постоји опасност од саплитања преко платформи, прелаза и спуштених нивоа
1.2	Постоји опасност од саплитања преко разводних каблова и других инсталација
1.3	Постоји опасност од саплитања ако се подне површине не чисте и не одржавају на одговарајући начин
Мере за смањивање ризика	
Санирати све рупе, пукотине и оштећења на поду или подним облогама; Уклонити све препреке које ометају видљивост или им смањити-ограничити висину; Увести редовно окржавање и чишћење подних површина; Обавезно одржавање енергетске и заштитне опреме и инсталација у исправном стању.	

Табела 1.2 Опасности од површина, објеката, предмета, алата и материјала са високим температурама

Штетности\Опасности	
1.1	Опасност од коришћења алата који се греју у току рада
Мере за смањивање ризика	
Организацијом рада обезбедити што већи ниво заштите при раду са уређајима и предметима који имају високе температуре; Обезбедити одговарајућу термичку заштиту врућих површина.	

Табела 1.3 Опасности везане за електричне инсталације и опрему

Штетности\Опасности	
1.1	Опасност при неадекватном коришћењу електро опреме
1.2	Опасност при коришћењу делова средстава за рад од проводног материјала који нису одговарајуће уземљена
1.3	Опасност од оштећене изолације на кабловима
Мере за смањивање ризика	
Извршити визуелну контролу елементалних оштећења пре почетка рада; Правилно означити и обележавати све елементе електро опреме; Обезбедити правилно уземљење све електро опреме; Извршити замену свих опасних материја које се користе другим материјама које немају таква својства, или извршити замену технолошке опреме одговарајућом опремом која такве материје не користи.	

Табела 1.4 Опасности везане за могућност избијања пожара на радном месту

Штетности\Опасности	
1.1	Опасност од извора пожара
1.2	Опасност при непознавању запослених који раде са запаљивим материјама о информацијама о опасностима
1.3	Опасност при удаљености противпожарне опреме
1.4	Опасност при недовољној увежбаности приликом пожара
1.5	Опасност при непостојању плана евакуације у случају пожара
1.6	Опасност од при непостојању упутства за поступак у случају пожара
1.7	Опасност при коришћењу излаза из објекта као и излаза за случај опасности
Мере за смањивање ризика	
Прописно складиштити опасне материје; Обезбедити упутства на матерњем језику за све материје које се користе; Обезбедити одговарајућу противпожарну опрему; Инсталирати опрему за алармирање и дојављивање пожара; Обезбедити путеве евакуације; Поставити упутства за гашење пожара; Обезбедити противпожарне апарате на прописаним местима.	

Табела 1.5 Хемијске штетности, прашина на радном месту као извор штетности

Штетности\Опасности	
1.1	У току процеса рада користе се хемијске супстанце које су класификоване као отровне, штетне, корозивне и сл.
Мере за смањивање ризика	
Држати се упутства исписаног на хемијским супстанцама; Користити заштитну опрему при руковању са хемијским супстанцама.	

Табела 1.6 Штетности везане за неповољне климатске и микроклиматске услове на радном месту

Штетности\Опасности	
1.1	У просторији нема система за вентилацију
Мере за смањивање ризика	
Уколико је технички могуће уградити систем за вентилацију; Често проветравати радно место;	

Табела 1.7 Штетности везане за неправилан и нефизиолошки положај тела

Штетности\Опасности	
1.1	Радно место подразумева рад у савијеном, извијеном или на други начин неприродном положају
1.2	Радник нема могућност да свој радни положај прилагоди специфичним ергономским захтевима
1.3	Радници немају средства за заштиту при раду у неправилним и нефизиолошким положајима
Мере за смањивање ризика	
Обучити раднике за правилан и ергономски исправан положај у току рада; Повећати законску паузу у раду; Обезбедити удобне столице за рад.	

Табела 1.8 Штетности везане за изложеност радника стресу, злостављању или насиљу на радном месту

Штетности\Опасности	
1.1	Опасности и штетности приликом брзог рада радника
1.2	Опасности и штетности приликом преобимног посла
1.5	Опасности и штетности приликом рада који захтева концентрацију
1.7	Опасности и штетности приликом психомоторног и психосензорног оптерећења
1.10	Опасности и штетности од насиља, претњи или вређања када радници раде сами
1.11	Опасности и штетности од конфликта на радном месту
1.12	Опасности и штетности приликом рада са странкама
Мере за смањивање ризика	
Спровести реорганизацију радних активности како би се смањило оптерећење радника;; Обезбедити радницима стручну помоћ и подршку; Подићи ниво безбедности при раду са странкама; Обучити раднике за правилно поступање у случају инцидентних ситуација;	

Табела 1.9 Биолошке штетности

Штетности\Опасности	
16.1	Излагање патогеним микроорганизмима из крви убодом игле шприца, преко посекотина стакленим епруветама, пипетама и сличним оштрим предметима
16.2	Излагање патогеним микроорганизмима из крви преко контаминираних предмета и површина контактом преко коже и слузокоже
16.3	Излагање патогеним микроорганизмима који се преносе капљично, преко секрета инфицираних пацијената (кашљањем, кијањем и сл) или контаминираним ваздухом
16.4	Излагање капљицама које садрже инфективне биолошке агенсе контактом са секретима пацијената или контаминираним предметима и површинама
16.5	Излагање биолошким агенсима при извођењу лабораторијских процедура, при којима се генеришу потенцијално опасни аеросоли
16.6	Излагање високим дозама биолошких агенаса
16.7	Излагање патогеним микроорганизмима присутним у ткиву пацијента
16.8	Излагање патогеним микроорганизмима преко ваздуха из вентилационих система, клима уређаја, vode ili hrane
Мере за смањивање ризика	
Коришћење заштитних средстава који ће спречавати убод иглом шприца; Доступност и коришћење контејнера за одлагање оштрих средстава; Обука радника; Одржавање хигијене радног места; Вакцинација; Означавање чистих или контаминираних радних површина или средстава.	

Закључак

Радна места у примарној здравственој заштити су сама по себи специфична зато што је то најчешће први контакт грађана са професионалном здравственом заштитом. Радници се свакодневно сусрећу са разним опасностима и штетностима, највише у контакту са пацијентима. Лекар специјалиста оториноларинголог и медицински техничар лаборант су при обављању свог посла константно у контакту са пацијентом, па су самим тим директно угрожени. Проценом ризика смо закључили којим су опасностима и штетностима изложени лекар специјалиста оториноларинголог и медицински техничар лаборант и на основу тога донели мере које ће њихова радна места учинити безбеднијим за рад. Поред примене утврђених мера, такође је потребно подићи свест запослених о значају коришћења заштитне опреме и одржавању хигијене радних просторија, пошто смо закључили да највећа опасност запосленима прети од биолошких штетности којима су изложени константно током рада. Клима уређаје и вентилационе системе, ако постоје, треба редовно чистити и дезинфиковати, а водоводну мрежу често тестирати. Такође је веома битно да се нови радници обуче да поштују процедуре рада и мере безбедности како себе и друге не би довели у опасност. Један од најбољих начина за смањење опасности би био да се запослени упознају путем семинара са проблемима, повредама и обољењима до којих може доћи ако радник не ради у складу са прописима. Потребно је редовно информисање запослених о безбедносним законима и процедурама како би се подигао ниво безбедности, такође треба прорадити на развоју безбедностих рутина и увођењу обавезних обука и процедура.

Литература

- [1] Др Иван Мачужић, Процена ризика на радном месту, Водич за практичну примену, Машински факултет у Крагујевцу
- [2] Др Иван Мачужић, Безбедно и здраво радно место, Водич за раднике и послодавце, Машински факултет у Крагујевцу
- [3] Архива Дома здравља Крагујевац

Интернет странице

- [1] http://www.kragujevac.rs/documents/Strategija_razvoja_PZZpdf_87.pdf (приступ
страницы 15.05.2015. године)
- [2] http://www.komorabiohemsrbije.org.rs/pdf/Preporuke_u_medicinskim_lab.pdf
(приступ страницы 16.05.2015. године)
- [3] http://www.cipcentar.org/preuzimanje/biblioteka/Obuka_PA/08pregled_ustanova_usluga-pzz.pdf (приступ страницы 10.05.2015. године)
- [4] <http://www.znrfak.ni.ac.rs/SEJournal/Archive/201112/Safety%20Engineering%201/PDF/10%20%20-%20SE2011.1.01.08%20Ivan%20Krstic.pdf> (приступ
страницы 15.05.2015. године)
- [5] <http://www.minrzs.gov.rs/files/doc/bezbednost/zakon%20o%20bezbednosti%20i%20zdravlju%20na%20radu.pdf> (приступ страницы 10.05.2015. године)