Respiratorne infekcije kod osoba starije životne dobi

Petrović, Marijeta

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:423148

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište Sjever

Završni rad br. 1277/SS/2020

Respiratorne infekcije kod osoba starije životne dobi

Marijeta Petrović 1914/336

Varaždin, rujan, 2020.

Sveučilište Sjever

Odjel za Sestrinstvo

Završni rad br. 1277/SS/2020

Respiratorne infekcije kod osoba starije životne dobi

Student

Marijeta Petrović 1914/336

Mentor

Melita Sajko, mag.soc.geront

Varaždin, rujan, 2020.

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR-42000 Varaždin

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ preddiplomski stručni studij Sestrinstva

PRISTUPNIK Marijeta Petrović | MATIČNI BROJ 1914/336

DATUM 09.07.2020 | KOLEGIJ Zdravstvena njega odraslih I

NASLOV RADA Respiratorne infekcije kod osoba starije životne dobi

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Respiratory infections in the elderly

MENTOR Melita Sajko, mag.soc.geront. | ZVANJE viši predavač

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc.dr.sc. Marin Šubarić, predsjednik
2. Melita Sajko, mag.soc.geront., mentor
3. Ivana Herak, mag.med.techn., član
4. Valentina Novak, mag.med.techn., zamjenski član
5.

Zadatak završnog rada

BROJ 1277/SS/2020

OPIS

Respiratorne infekcije zasigurno su najčešće zarazne bolesti i jedan su od najčešćih oblika pobolijevanja. Infekcije se javljaju kod svih dobnih skupina, ali posebno su opasne za osobe starije životne dobi. Starije osobe su najrizičnija skupina ovih zaraznih bolesti zbog niza kroničnih bolesti koje imaju, te svoje krhke građe.

U ovom radu potrebno je: *navesti i opisati respiratorne infekcije
*opisati anatomiju i fiziologiju dišnog sustava
*za svaku infekciju napisati zadaće medicinske sestre i sestrinske dijagnoze
*navesti kako prevenirati ove infekcije (u bolnici i svakodnevno)
*zaključiti sve navedeno

ZADATAK URUČEN 09.09.2020 | POTPIS MENTORA

REPUBLIKA HRVATSKA
SVEUČILIŠTE SJEVER

Sažetak

Respiratorne infekcije dišnog sustava najčešće su infekcije koje se pojavljuju kod osoba starije životne dobi. Starija osoba u prosjeku oboli između tri i pet puta godišnje. Respiratorni sustav najotvoreniji je i najizloženiji od svih organskih sustava. Obzirom na njegov neprekidan kontakt sa vanjskim svijetom, podložan je nastanku velikog broja infekcija, a ostali razlozi velike učestalosti respiratornih infekcija koje se javljaju kod starih ljudi nalaze se u brojnosti i prirodi uzročnika. Definiranjem respiratornih infekcija daje se uvod u temu, a na to se nadovezuje anatomija i fiziologija respiratornog sustava te uvid u infekcije gornjeg dišnog sustava koje su karakteristične za starije osobe, zatim infekcije donjeg dišnog sustava koje se javljaju kod starijih osoba, a nadovezuje se i COVID-19, kao nova respiratorna bolesti i njen utjecaj na zdravlje starih ljudi. Koje se infekcije pojavljuju te koji su popratni simptomi, kako se manifestiraju kod starih ljudi te na koncu kako se i liječe sve su pitanja na koja će se dati odgovor u ovom radu. Medicinske sestre imaju važnu ulogu i zadatak prilikom uzimanja uzorka za daljnji postupak zbrinjavanja i liječenja pacijenta stoga je važno naglasiti koji su točno njihovi zadaci te na koji način ih obavljaju. Osim važnosti medicinskih sestara u liječenju respiratornih infekcija kod starijih osoba, velika važnost treba se pridati upravo prevenciji respiratornih infekcija, valja naglasiti kako se starije osobe mogu zaštititi i tako promijeniti strukturu pobola i smrti staračkog pučanstva uzrokovanih infekcijama respiratornog sustava uz očuvanje njihove funkcionalne sposobnosti. Uvjetovano je to pretpostavkom o učincima što djelotvornije, primjerenije, svrsishodnije, dostupnije i racionalnije zaštite zdravlja i gerijatrijske zdravstvene zaštite starijih ljudi.

Ključne riječi: starija životna dob, respiratorni sustav, infekcije, covid-19, liječenje, prevencija.

Respiratory tract infections are the most common infections that occur in the elderly. The elderly get sick on average between three and five times a year. The respiratory system is the most open and exposed of all organ systems. Due to its constant contact with the outside world, it is susceptible to a large number of infections, and other reasons for the high frequency of respiratory infections that occur in the elderly are in the number and nature of the causative agents. Defining respiratory infections provides an introduction to the topic, followed by the anatomy and physiology of the respiratory system and vision in upper respiratory tract infections that are characteristic of the elderly, then lower respiratory tract infections that occur in the elderly, and COVID-19, as a new respiratory disease and its impact on the health of the elderly. What infections occur and what are the accompanying symptoms, how they manifest in the elderly in the end and how to treat all the essential questions that will be answered in this paper. Nurses have an important role and task when taking a sample for further care and treatment of patients so it is important to emphasize exactly what their tasks are and how they perform them. In addition to the importance of nurses in the treatment of respiratory infections in the elderly, great importance should be given to the prevention of respiratory infections, it should be emphasized that the elderly can protect themselves and thus change the structure of morbidity and death of the elderly caused by respiratory infections. This is conditioned by the assumption of the effects of the most effective, appropriate, purposeful, accessible and rational health care and geriatric health care for the elderly.

Key words: old age, respiratory system, infections, covid-19, treatment, prevention.

Popis korištenih kratica

RSV- Respiratorni sincicijski virus

SARS-COV-2- eng. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2

COVID-19- eng. Coronavirus disease 2019

KOPB - Kronična opstruktivna plućna bolest

JIL- Jedinica intenzivnog liječenja

MRSA- eng. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus, točnije zlatni stafilokok

Sadržaj

1. Uvod ... 2
2. Respiratorne infekcije kod starijih osoba ... 4
   2.1. Anatomija dišnog sustava ... 5
      2.1.1. Nos (lat. *nasus*) ... 5
      2.1.2. Paranazalni sinusi (lat. *sinus paranasales*) ... 6
      2.1.3. Ždrijelo (lat. *pharynx*) ... 6
      2.1.4. Grkljan (lat. *larynx*) ... 7
      2.1.5. Dušnik (lat. *trachea*) ... 7
      2.1.6. Pluća (lat. *pulmones*) ... 8
   2.2. Fiziologija dišnog sustava ... 9
3. Infekcije gornjeg dišnog sustava ... 12
   3.1. Obična prehlada ... 13
   3.2. Influenca ... 14
   3.3. Febrilni respiratorni katar ... 14
   3.4. Sinusitis ... 14
   3.5. Faringitis ... 15
4. Infekcije donjeg dišnog sustava ... 16
   4.1. Akutni bronhitis ... 16
   4.2. Akutna egzacerbacija kronične opstruktivne bolesti pluća ... 17
   4.3. Pneumonija ... 18
   4.4. Covid 19, nova respiratorna bolest i utjecaj na zdravlje starijih ... 20
5. Prevencija infekcija respiratornog sustava kod osoba starije životne dobi ... 22
6. Zadaci medicinske sestre kod respiratornih infekcija starijih osoba ... 24
   6.1. Uloga medicinske sestre u izradi plana zdravstvene njege bolesnika sa smanjenom prohodnosti dišnih puteva ... 26
   6.2. Uloga medicinske sestre u prevenciji respiratornih infekcija kod osoba starije životne dobi 28
7. Zaključak ... 29
8. Literatura ... 30
9. Popis slika ... 32
10. Popis tablica ... 33

1. Uvod

Respiratorne infekcije dišnog sustava najčešće su infekcije koje se pojavljuju kod osoba starije životne dobi. Starija osoba u prosjeku oboli između tri i pet puta godišnje. Respiratorni sustav najotvoreniji je i najizloženiji od svih organskih sustava [1]. Razlozi za ovako veliku učestalost infekcija dišnog sustava nalaze se u građi i položaju dišnog sustava, u mnoštvu različitih uzročnika koji se vrlo lako prenose [1].

Neki od ostalih razloga čestih respiratornih infekcija kod starijih ljudi nalaze se u brojnosti i prirodi uzročnika, pa je tako do sada poznato čak više od 500 različitih tipova i podtipova mikroorganizama koji uzrokuju infekcije respiratornog sustava [1].

Uzimajući u obzir njegov neprekidan kontakt sa vanjskim svijetom, respiratorni sustav je podložan nastanku velikog broja infekcija koje se očituju čitavim spektrom različitih sindroma s različitom težinom bolesti [1]. Najčešće su to ipak blage infekcije gornjeg dijela dišnog sustava uzrokovane virusima, kao što je to primjerice gripa ili streptokokna angina [1].

Gornji dišni putevi su sinusi, nos, ždrijelo i grkljan. Infekcije gornjih dišnih putova mogu se podijeliti na: rinitis (upala nosne šupljine), sinusitis (upala sinusa), otitis (upala uha), farnigitis (upala ždrijela), laringitis (upala grkljana), epiglotitis (upala glasnica, gornjeg dijela grla) i traheitis (upala dušnika) [2].

Vrlo česta i ponekad opasna bolest je gripa koja se ni u kojem slučaju ne smije podcjenjivati posebice ukoliko se javlja kod starijih ljudi [1]. Gripa se pojavljuje svake godine u epidemijskom obliku, a nerijetko je popraćena i brojnim komplikacijama koje su jače izražene u starih ljudi koji su i kronični bolesnici [1].

Respiratorne infekcije donjega dijela dišnoga sustava manifestiraju se kao bronhitis, bronhiolitis i pneumonija, a najteže kliničke slike vide se upravo kod starijih osoba [3]. Najvažniji uzročnik respiratornih infekcija donjeg dijela dišnog sustava je respiratorni sincicijski virus (RSV), a zatim ga slijede i drugi respiratorni virusi, ali i oni virusi koji respiratorni sustav zahvaćaju u sklopu sistemske bolesti [3].

Upala pluća javlja se kao najteži oblik infekcije donjeg dijela dišnog sustava. Od nje obolijevaju sve dobne skupine, a nešto češće se javlja kod osoba starije životne dobi. U najvećem riziku su stare osobe s različitim kroničnim bolestima i prethodnim oštećenjem imuniteta [4].

Brojni su uzročnici upale pluća, a upravo iz tog razloga upala pluća kod starih osoba može pokazivati razne simptome i kliničke oblike.

Kao što je već i poznato prijenos respiratornih virusa odvija se kontaktom, kapljično ili aerosolom, a kašalj i vrućica neki su od simptoma koji su prisutni kod većine bolesnika. Rendgen pluća ključan je za postavljanje dijagnoze pneumonije [3]. Nadalje etiološka dijagnoza se postavlja dokazom postojanja virusnih antigena i molekularnim metodama u materijalu koji se nalazi u respiratornom traktu. Liječenje starijih bolesnika prvenstveno je simptomatsko, dok se teže respiratorne infekcije mogu se liječiti antivirusnim lijekovima. Osim osnovnih i općih prevencijskih postupaka sprečavanja respiratornih infekcija kod starijih osoba, u uspješnom sprječavanju nastanka teških virusnih infekcija dišnog sustava u obzir nerijetko dolaze i preporučuju se sezonska cijepljenja protiv gripe [3].

Pandemija uzrokovana koronavirusom SARS-COV-2 koji uzrokuje bolest COVID-19 započela je krajem 2019. godine u istočnoj Aziji, te se tijekom prve polovine 2020. godine velikom brzinom proširila po ostatku svijeta [4]. Klinička slika COVID-19 varira od blage, uz simptome slične sezonskoj prehladi, pa do iznimno teške za koju je specifična virusna pneumonija s akutnim respiracijskim hipoksemijskim zatajenjem [4].

Prema dosadašnjim analizama slučajeva, infekcija COVID-19 u oko 80% slučajeva uzrokuje blagu bolest, koja se manifestira bez pneumonije ili blage upale pluća i većina oboljelih se oporavlja, od toga 14% ima težu bolest, a 6% ima teški oblik bolesti. Najteži oblici pojave COVID-19 javljaju se među starim ljudima koji nerijetko već imaju neku kroničnu bolest [5].

Liječenje respiratornih infekcija kod starijih osoba ovisi o uzročniku bolesti, no najčešće se provodi antibioticima, ukoliko je riječ o upali izazvanoj bakterijama te određenim vrstama virusa [6]. Antibiotici, s druge strane, nisu djelotvorni za liječenje virusnih infekcija, te se tada liječenje provodi simptomatski što uključuje fizički odmor, rehidraciju te primjenu analgetika ili antipiretika [6].

Ukoliko se radi o teškoj infekciji respiratornog sustava tada je nužno hospitalizirati starijeg pacijenta te mu intravenski uvesti antibiotike koja traje sve dok se stanje pacijenta ne poboljša te dok ne bude u mogućnosti antibiotike uzimati oralnim putem. Isto tako valja naglasiti kako se lakše respiratorne infekcije kod starijih ljudi liječe ambulantno [6].

2. Respiratorne infekcije kod starijih osoba

Respiratorne infekcije dišnog sustava najčešće su infekcije koje se pojavljuju kod osoba starije životne dobi. Neke od promjena u starosti utječu na smanjenu obranu dišnih puteva. Te promjene se događaju u imunološkom sustavu, bronhoaspiraciji, komorbiditetu i kolonizaciji gornjih dišnih puteva [7].

Kod starijih osoba češća je kolonizacija gornjih dišnih puteva gram negativnim i gram pozitivnim bakterijama, no ona ne ovisi isključivo o godinama nego i o sistemskoj bolesti i kvaliteti skrbi starih [7]. Oni čimbenici koji nerijetko rezultiraju kolonizacijom gornjih dišnih puteva uključuju:

- Pušenje,
- Pothranjenost,
- Terapiju antibioticima,
- Operacije,
- Endotrahealnu intubaciju i sl. [7].

Gram negativnoj kolonizaciji isto tako doprinosi i smanjeno izlučivanje sline koje je kod starijih ljudi često uzrokovano diureticima, antidepresivima, antihistaminicima te antihipertenzivima [7]. Osim navedenog visok rizik za pojavu infekcije respiratornog sustava kod starijih osoba mogu uzrokovati razna peridentalna stanja te zubni plak, a upravo iz tog razloga u prevenciji pojave respiratornih infekcija starije osobe moraju veliku pažnju posvetiti redovnoj oralnoj higijeni [7].

Kao jedan od faktora za pojavu respiratornih infekcija kod osoba starije životne dobi svakako je komorbiditet. On se kod starijih osoba veže za: dijabetes, rak, kronično zatajenje srce i kroničnu insuficijenciju bubrega [7]. Slabljenje stanične i humoralne imunosti dolazi sa godinama, pa tako dolazi i do smanjenja opće imunosti i otpornosti organizma na infekcije i bolesti. Na otpornost organizma starih osoba dodatno djeluju i razne pojavne kronične bolesti, njihova, često, slaba fiziološka funkcija pluća i prsnog koša te funkcija dišnih mišića [7].

2.1. Anatomija dišnog sustava

Dišni sustav započinje vanjskim dijelom nosa i nosnicama koje rade tako da usmjeravaju struju udahnutog zraka u nosne šupljine koje su povezane s paranazalnim šupljinama. Zrak ulazi u ždrijelo iz nosnih šupljina [8]. Unutar ždrijela, dišni se sustav križa s čovjekovim probavnim sustavom, a udahnuti zrak odlazi u grkljan te dušnik i dušnice koje se dalje granaju u pluća [8].

Dišnom sustavu pripadaju:

- Nos
  - vanjski dio nosa (lat.*nasus externus*)
  - nosna šupljina (lat.*cavitas nasi*),
- Paranazalni sinus (lat. *sinus paranasales*),
- Ždrijelo (lat. *pharynx*),
- Grkljan (lat. *larynx*),
- Dušnik (lat. *trachea*),
- Pluća (lat. *pulmones*) [8].

2.1.1. Nos (lat. *nasus*)

Ulaz u dišni sustav čine vanjski dio nosa i nosne šupljine. Zbog svoje posebne građe, nos omogućuje zagrijavanje, čišćenje i vlaženje udahnutog zraka koji onda dalje ulazi u donje dijelove dišnog sustava. Osjetilo njuha se nalazi u nosnoj šupljini. Čvrsta osnova koja je dijelom hrskavična, a dijelom koštana, određuje oblik vanjskog dijela nosa i stjenke nosnih šupljina. Vanjski dio nosa svojim oblikom liči na trostranu piramidu čija je baza spojena uz lice čovjeka [8].

Najveće su slobodne pobočne površine koje se sastaju u bridu koji se još naziva hrptom nosa. Hrbat nosa prelazi čelo preko nosnog korijena, a na donjem dijelu njegova kraja nalazi se sam vrh nosa koji sliči na vrh piramide. Na donjoj, najmanjoj površini vanjskog nosa, nalaze se otvori koje nazivamo nosnicama. Podlogu vanjskog nosa tvore kosti lica te konačni izgled vanjskog nosa određuju hrskavice. Koštanu podlogu izgrađuju nosnice kosti i čeoni nastavci gornje čeljusti [8].

Nosna šupljina je parna šupljina, a proteže se od nosnica sve do stražnjeg otvora predstavlja komunikaciju sa ždrijelom [8]. Prednji dio nosne šupljine nalazi se u vanjskom nosu dok je stražnji dio omeđen kostima viscekraniuma koji predstavlja izuzetno visok i uzak prostor koji se nalazi medijalno od orbite u gornjem dijelu, dok se u donjem dijelu nalazi medijalno od maksilarnog sinusa[8].

Mediosagitalna koštano- hrskavična pregrada razdvaja desnu šupljinu od lijeve šupljine, a na lateralnim stjenkama nosne šupljine izbočuju se tri zavinute nosne školjke (lat. *conchae*), koje omeđuju gornji, srednji i donji nosni hodnik [8]. Te stjenke nosne šupljine obložene su sluznicom koja ima trepetljikasti epitel, a ispod nje se nalazi gusti splet krvnih žila [8].

2.1.2. Paranazalni sinusi (lat. *sinus paranasales*)

Parne šupljine ispunjene zrakom u kostima glave predstavljaju paranazalne sinuse [8].

Njihova stjenka je prekrivena sluznicom, a nalaze se u blizini nosne šupljine s kojom su i povezani. Paranazalni sinusi su:

- Sinus maxillaris u gornjoj čeljusti,
- Sinus frontales u čeonoj kosti,
- Sinus sphenoidales u klinastoj kosti,
- Cellulae ethmoidales u rešetnici [8].

2.1.3. Ždrijelo (lat. *pharynx*)

Ždrijelo predstavlja zajednički organ kako probavnog tako i dišnog sustava, a proteže se sve od baze lubanje pa do šestog vratnog kralješka.

Ždrijelo služi prolazu zraka i hrane te je kao šuplji organ postavljen okomito iza nosne šupljine, usne šupljine i grkljana, a ispred kralježnice [8]. Sastoji se od nosnog dijela ždrijela (lat. *nasopharynx*), usnog dijela ždrijela (lat. *oropharynx*) i donjeg dijela koji se nastavlja u jednjak (lat. *laryngopharynx*) [8].

Stjenka ždrijela sastoji se od:

- Sluznice,
- Mišićnice,
- Vezivnog tkiva [8].

2.1.4. Grkljan (lat. *larynx*)

Šuplji organ koji je smješten između ždrijela i dušnika naziva se grkljan. On je iznutra obložen sluznicom, a predstavlja pokretni organ koji mijenja položaj dok prati pokretanje jezične kosti [8]. Njegova funkcija je dvojna što znači da on provodi zrak i služi ljudima za proizvodnju glasa. Oblikuju ga četiri hrskavice:

- Štitna hrskavica,
- Prstenasta hrskavica,
- Vokalna hrskavica,
- Epiglotična hrskavica [8].

2.1.5. Dušnik (lat. *trachea*)

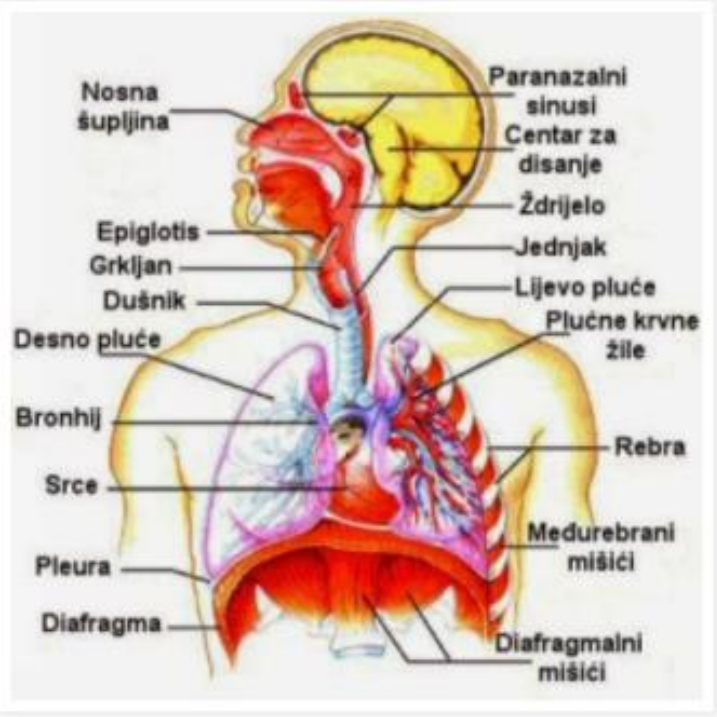
Dušnik predstavlja cjevasti hrskavično-membranozni organ koji se nastavlja na samom grkljanu. Njega oblikuje šesnaest do dvadeset potkovastih hrskavica koje su povezane vezivom koje je elastično te je njihova zadaća održati dušnik otvoren za prolaz zraka [8]. Dušnik se u razini četvrtog prsnog kralješka na samom račvištu dijeli u dva glavna bronha odnosno dušnice.

Postoji lijeva i desna dušnice, a svaka ulazi u pripadajuću stranu pluća. Desni bronh je nešto širi i kraći od lijevog bronha, a usmjeren je okomito prema dolje i prati smjer dušnika. Lijevi bronh je nešto uži i dulji te je položen vodoravnije. Lijeva se dušnica dijeli na dvije režanjske grane, a desna na tri za svaki plućni režanj. Navedene režanjske grane se dalje dijele na sve manje ogranke koje tako čine bronhalno stablo [8].

2.1.6. Pluća (lat. *pulmones*)

Pluća se sastoje od desnog i lijevog plućnog krila koja ispunjavaju najveći dio. Područje koje se nalazi između plućnih krila naziva se sredoprsje (lat. *mediastinum*) [8]. Svako plućno krilo obavijeno je seroznom ovojnicom koja se naziva poplućnica (lat. *pleurom*). Površina pluća je glatka, vlažna i sjajna. Na plućima se razlikuju donja udubljena strana baze (lat. *basis pulmonis*) te gornji dio ili vrh (lat. *apex pulmonis*). Hilus pulmonis se nalazi na medijalnoj strani pluća, a on predstavlja mjesto gdje u pluća ulaze i izlaze glavni bronh, pulmonalna arterija, bronhijalne grane hranidbenog optoka pluća, pulmonalne vene, živci i limfne žile. Duboki urezi nalaze se na površini pluća te sežu od površine organa do hilusa, a pritom svako plućno krilo dijele na plućne režnjeve (lat. *lobus*) [8].

Desno plućno krilo ima tri režnja, a lijevo plućno krilo dva. Plućni parenhim izgrađuje plućne alveole. Plućni režnjevi se dijele na segmente (lat. *lobuluse*), a plućni segmenti na režnjiće. Plućni režnjići su izgrađeni od najmanje građevne jedinice poznate pod nazivom acinus. Prilikom procesa disanja u plućima dolazi do izmjene tzv. plinova, što znači da se iz udahnutog zraka u krv šalje kisik, a prilikom izdaha iz nje izlazi ugljični dioksid [8]. Svi dijelovi dišnog sustava prikazani su na slici 2.1.



Slika 2.1.1 Dišni sustav čovjeka

Izvor: Čamber K., 2015, Dišni respiratorni sustav, dostupno na mrežnoj stranici: http://biologijazaucenike.blogspot.com/2015/02/disni-respiratorni-sustav.html

2.2. Fiziologija dišnog sustava

Glavna zadaća dišnog sustava je disanje koje je definirano kao izmjena plinova između zraka u plućnim mjehurićima i krvi u plućnim kapilarama. Radi se o automatskoj radnji koja je nesvjesna, ali ipak svojevoljna, naime čovjek može upravljati disanjem tako da ga zaustavi ili pokrene, smanji ili pak uspori. Voljni i autonomni živčani sustav upravlja disanjem, a njegov centar se nalazi u produženoj moždini i mostu [9]. Refleksno prirodno disanje usklađeno je aferentnim ograncima vagusa, dok dišna središta reagiraju i na neke druge živčane podražaje, poput primjerice onih osjetilnih podražaja.

Ova navedena središta za disanje reagiraju ritmičnim podražajima koje odašilju dišnim mišićima [9]. Centar za disanje reagira ukoliko se pojavi povišeni sadržaj ugljičnog dioksida u organizmu čovjeka koji može utjecati na promjenu acidobazne ravnoteže.

Vratno klupko (lat. *glomus caroticum*) predstavlja osjetni uređaj koji se nalazi u račljištu zajedničke arterije (lat. *carotis communis*). Njegova zadaća je zapažati smanjene sadržaja kisika u arterijskoj krvi te poticati središte da pojača disanje [9].

Čovjek koji je zdrav prosječno udahne 500 mililitara zraka, odnosno 16 do 20 puta u minuti. To se naziva respiracijski zrak. Nakon prirodnog udisaja kojeg čovjek izvodi, u pluća se može unijeti još 1 500 do 3 000 ml zraka koji se još naziva inspiracijski rezervni odnosno komplementarni zrak. Prilikom izdisaja se može izdahnuti još oko 1100 do 2500 ml zraka što se naziva ekspiracijski rezervni volumen [9].

Količina zraka kojom čovjek može raspolagati od položaja njegova najdubljeg udisaja pa sve do najvećeg izdisaja naziva se vitalni kapacitet u kojeg ulaze i respiracijski, inspiracijski te ekspiracijski rezervni zrak. Muškarcima vitalni kapacitet iznosi otprilike 4600 ml, a kod žena su te vrijednosti nešto manje, za otprilike 20 do 30% [9].

U plućima nakon izdisaja sveukupno ostaje 2 500 do 3 500 ml alveolarnog zraka. Taj zrak sadrži 1200 ml preostalog zraka i 1 500 do 2 500 ml rezervnog zraka, ali osim njega postoji i tzv. mrtvi prostor koji se nalazi od nosne šupljine do dušnica i njihovih ogranaka, te čini 150 ml zraka [9].

Ukupna količina novog zraka koji dolazi u dišne puteve svake minute naziva se minutni volumen disanja. On je jednak umnošku respiracijskog volumena i frekvencije disanja čovjeka, a prosjek mu iznosi 6 litara u minuti [9]. Sveukupni volumen svježeg zraka, koji svake minute ulazi unutar prostora alveola i ostala područja dišnih putova u kojima se vrši izmjena plinova, naziva se minutna alveolarna ventilacija koja je jednaka umnošku frekvencije disanja i količine svježeg zraka koji netom ulazi u ta područja prilikom svakog udisaja. Minutna alveolarna ventilacija iznosi otprilike 4200 mL u minuti, a uključuje normalan respiracijski volumen od 500 mL, mrtvi prostor od 150 mL i frekvenciju udisaja u minuti, točnije 12 udisaja [9].

Zbog razlike tlaka unutar prsnog koša dolazi do izmjena zraka kroz dišne putove. Promjena tlaka u plućima nužna je zbog stalnog atmosferskog tlaka. Kada dođe do porasta visine tada pada atmosferski tlak pa time dolazi i do manje količine kisika koju alveole mogu preuzeti [9].

Disanje se može podijeliti na plućno disanje odnosno vanjsko disanje te na stanično disanje odnosno unutarnje [9]. Plućno disanje odvija se u alveolama pluća pri čemu zrak ulazi iz atmosfere kroz provodne dišne putove te mehaničkim procesom disanja ulazi unutar alveola pluća, a nakon toga difuzijom prelazi u krvotok. Istovremeno ugljični dioksid difuzijom prelazi iz venske krvi u alveole gdje izdahom izlazi iz pluća van [9].

Vanjsko disanje odvija se u dvije faze, prva faza se naziva aktivnom fazom i uključuje udisaj, a druga faza se naziva pasivnom fazom i sastoji se od izdisaja. Udisajem zrak prolazi kroz provodne dišne putove te na taj način dolazi do pluća, odnosno u plućne mjehuriće gdje kroz stjenku tih mjehurića ulazi u kapilarnu vensku krv, a njome dalje dolazi i do svih ostalih tanica u ljudskom tijelu [9].

Procesom izdisaja dolazi do prelaska ugljičnog dioksida iz venske krvi gdje je dospio kao rezultat razgradnje u stanicama, u alveole. Ukoliko se zrak u plućima ne obnavlja može doći do izjednačavanja plinova u krvi i zraku što bi na koncu rezultiralo prestankom izmjene plinova. Iz tog razloga razlika tlakova u plućima i okolini mora postojati [9].

Vanjski međurebreni mišići omogućuju udisaj tako da kontrakcijom podižu rebra te na taj način povećavaju sami volumen prsnog koša. Tako se stezanjem ošitnih mišića spuštaju ošitni svodovi i tetivno središte, dok se sa strane dijelovi ošita odmiču od stjenki prsnog koša pa se sam obujam prsa povećava prema dolje [9]. S druge strane širenjem prsišta volumen prsnog

koša se povećava te se smanjuje tlak koji se u njemu nalazi. U pluća ulazi zrak sve dok se tlakovi ne izjednače [9].

Intrapleuralni tlak je prilikom udisaja niži u odnosu na atmosferski i to za 2,5 mmHg te se smanjuje sve do 6 mmHg na kraju udisaja [9]. Tada tlak u plućima postaje negativan od 0 do -1,2 mmHg, a odmah nakon toga slijedi izdisaj koji je rezultiran relaksacijom mišića koji su sudjelovali u procesu udisaja. Kada dolazi do izdisaja rebra se povlače prema dolje i stišću prsni koš, a podizanje ošita dolazi prilikom vraćanja trbušnih mišića u njihov prvotni položaj [9].

Do smanjenja plućnog obujma dolazi i skraćivanjem elastičnih vezivnih vlakana. Kada se smanjuje plućni obujam dolazi do povećanja tlaka u plućima i do istiskivanja zraka iz pluća, a prije idućeg udisaja slijedi kraća stanka.

Kada čovjek otežano diše tada u disanju sudjeluju i pomoćni mišići:

- Lat. *mm.pectoralis major et minor,*
- Lat. *m.latissimus dorsi,*
- Lat. *m.seratus anterior,*
- Lat. *mm.scaleni,*
- Lat. *m.sternocleidomastoideus.*

Kada se čovjek uspravlja tada dolazi do povećanja obujma prsnog mišića, a kada se saginje dolazi do smanjenja obujma [9]. Tako se omogućuje lakše udisanje ili izdisanje zraka.

Na razini tkiva i stanica odvija se stanično disanje. Tkiva i stanice iz krvi bogate kisikom preuzimaju kisik, a u nju vraćaju ugljični dioksid. To je i metabolički proces proizvodnje energije koji je nužan za život [9].

3. Infekcije gornjeg dišnog sustava

Infekcije gornjih dišnih puteva koje se javljaju kod starijih osoba imaju široku lepezu spektra kliničke i anatomske slike. Pa tako kliničke infekcije mogu biti vrlo blage i prolazne, poput primjerice hunjavice, a isto tako mogu imati i teže oblike u vidu pneumonitisa kojeg izaziva virus influence [10].

Infekcije gornjih dišnih putova dijele se na:

- Rinitis (upala nosne šupljine),
- Sinusitis (upala sinusa),
- Faringitis (upala ždrijela),
- Otitis (upala uha),
- Epiglotitis (upala glasnica i upala gornjeg dijela grla),
- Laringitis (upala grkljana),
- Traheitis (upala dušnika) [10].

Infekcije gornjih dišnih puteva najčešće su izazvane od strane virusa i to čak u 75% slučajeva te same prolaze u roku od tjedan dana, no usprkos toj činjenici za liječenje infekcija najčešće se propisuju antibiotici [10]. Infekcije gornjeg dišnog sustava kod starijih osoba često imaju bakterijsku etiologiju pa liječnicima predstavljaju izazov u njihovu liječenju.

Infekcije gornjih dišnih puteva javljaju se najčešće u jesen i zimu te su vrlo česte pa tako čine čak 2/3 svih infekcija u ljudi. Prema podacima koji su dobiveni iz epidemioloških statistika, osobe starije životne dobi godišnje obole 2 do 4 puta. Rizični faktori za infekcije gornjih dišnih puteva kod starijih osoba su fizički i bliski kontakti sa zaraženima, smanjena higijena ruku te pušenje koje smanjuje otpor sluznice i uništava cilije [10]. U tablici 3.1. prikazani su najčešći uzročnici infekcija gornjih dišnih puteva kod starijih osoba.

VIRUSI	BAKTERIJE KOJE UZROKUJU GNOJNE UPALE	BAKTERIJE
Rinovirus	*S. pneumoniae*	*M. pneumoniae*
Koronavirus	*H. influenzae*	*C. pneumoniae*
Influenca	*M. catarrhalis*	*C. psitacci*
Parainfluenca		*L. pneumophilla*
Adenovirusi		*C. burnetti*
RSV		

Tablica 3.1. Uzročnici infekcija gornjih dišnih puteva kod starijih osoba

Izvor: Geffen L, Common upper respiratory tract problems in the elderly, 2006.

Virusni uzročnici infekcija gornjih dišnih puteva uzrokuju pojavu obične gripe, febrilnog respiratornog katara te influencu, a liječe se simptomatski.

S druge strane bakterijski uzročnici uzrokuju sinusitis, otitis mediu i streptokoknu anginu, a liječe se antibioticima [10].

3.1. Obična prehlada

Rinovirusi i koronavirusi su najčešći uzročnici prehlada u starih ljudi koja se očituje bez povišene tjelesne temperature i ostalih općih simptoma [10]. Simptomi koji se javljaju su grlobolja, začepljen nos, hunjavica te ponekad konjuktivitis. Kod obične prehlade komplikacije su izuzetno rijetke, a liječenje se provodi simptomatski.

3.2. Influenca

Influenca kod osoba starije životne dobi donosi opće simptome koji su izuzetno izraženi dok se respiratorni simptomi javljaju kasnije. Od općih simptoma javlja se visoka temperatura, umor, mijalgija, začepljenost nosa, kašalj i glavobolja [10]. Influenca se pojavljuje sezonski i to najčešće u zimu. Ova bolest nerijetko kod starih ljudi donosi komplikacije koje se liječe antibioticima.

3.3. Febrilni respiratorni katar

Simptomi koji se javljaju kod ove bolesti su prije svega povišena temperatura, zatim grlobolja, hunjavica, promuklost i kašalj [10]. Liječenje je simptomatsko, a uvođenje antibiotika dolazi u obzir samo kod komplikacija. Simptomatsko liječenje sastoji se od mirovanja, unosa veće količine tekućina te korištenja antipiretika [10].

3.4. Sinusitis

Sinusitis je infekcija gornjeg dišnog sustava, odnosno infekcija mukoze najmanje jednog od četiri paranazalna sinusa. To je upala sinusa koja može biti virusnog, bakterijskog ili alergijskog porijekla [10]. Kod osoba starije životne dobi najčešće je uzrokovan virusom, ali isto tako ga može uzrokovati i nazalni polip, devijacija septuma ili cistična fibroza.

Klinička slika virusnog i bakterijskog sinusitisa je slična stoga ih je vrlo teško razlikovati i prepisati im valjanu terapiju [10]. Kod virusne infekcije simptomi prolaze spontano nakon 7 do 10 dana, a ukoliko ne prolaze ili ukoliko dolazi do pogoršanja onda to ipak upućuje liječnike na bakterijsku etiologiju.

Sinusitisi mogu biti kronični, akutni, subakutni ili rekurentni. Pa prema tome razlike su slijedeće, akutni bakterijski sinusitis traje nešto manje od 30 dana i nema popratne simptome, subakutni traje 4 do 8 tjedana, a kronični se stalno pojavljuje i traje dulje od 3 mjeseca sa stalim prisustvom simptoma [10]. Kronični sinusitis karakterizira jaka glavobolja, bol koja je vezana za područje lica, začepljen nos i vrućica [10]. Navedeni simptomi mogu biti nešto izraženiji ukoliko osoba neprestano leži u horizontalnom položaju.

Rekurentni sinusitis javlja se 3 do 4 puta godišnje kod osoba starije životne dobi, a simptomi su mu upaljena sluznica sinusa koja je zadebljana na putevima gdje otječe sekret koji se pojačano luči [10].

Virusna infekcija najčešće prethodi akutnom bakterijskom sinusitisu te dovodi do upale mukoze. Bakterijski uzročnici koji su najčešći su S. pneumoniae i Haemophilus influenzae, a odgovorni su za čak 70% bakterijskih infekcija sinusa. Osim toga akutni sinusitis može biti uzrokovan i bakterijama te gljivicama [10].

3.5. Faringitis

Faringitis je akutna infekcija gornjih dišnih sustava točnije infekcija orofarinksa i nazofarinksa. Osnovni znakovi faringitisa i simptomi koji ukazuju na njegovo prisustvo su:

- Bolno grlo,
- Bol pri gutanju,
- Groznica,
- Glavobolja,
- Mučnina,
- Eritem,
- Upala tonzila i farinksa,
- Uvećane i osjetljive limfne žlijezde vrata [10].

Faringitis se kod osoba starije životne dobi javlja najčešće sezonski i to u jesen i zimu.

Najčešći uzročnici faringitisa su prije svega virusi i to rinovirusi, adenovirusi i koronavirusi te herpes simplex, influenca virus i Epstein Barr virus. Inkubacijsko razdoblje traje od 2 do 5 dana, a prijenos ove bolesti kod starijih osoba najčešće se dešava direktnim kontaktom sa zaraženom osobom, prijenos putem kapljica sline ili nosnog sekreta [10].

Liječenje faringitisa temelji se na primjeni analgetika kao što su paracetamol ili antireumatici koji su nesteroidni poput ibuprofena [10]. Osim toga liječnici svojim starijim pacijentima preporučit će primjenu lokalnih analgetika, povećan unos tekućina, odmaranje i ispiranje grla slanom vodom ili infuzom od kadulje, heksetidinima i 1% jod-povidonom kako bi se infekcija što brže povukla.

Liječenje antibiotikom slijedi samo ukoliko je dokazan bakterijski frangitis, a prvi izbor pri liječenju je svakako penicilin [10].

4. Infekcije donjeg dišnog sustava

Pod infekcije donjeg dišnog sustava koje se javljaju kod osoba starije dobi, najčešće se misli na akutni bronhitis, pneumoniju i akutne egzacerbacije kronične opstruktivne plućne bolesti (KOPB).

4.1. Akutni bronhitis

Akutni bronhitis najčešće je uzrokovan virusima, a osim toga uzroci bronhitisa mogu biti i pušenje cigareta ili zagađenje okolišnog zraka [3]. Bronhitis predstavlja upalu bronha pomoću kojih zrak dolazi u najudaljenija mjesta pluća. Infekcija bronha dovodi do njihova oticanja i stvaranja veće količine sluzi zbog koje se javlja i kašalj kao rezultat pokušaja tijela da iz sebe izbaci sluz [3].

Simptomi koji se javljaju kod osoba starije životne dobi su vrućica, bol u prsima, otežano disanje, zviždanje koje dolazi iz pluća te kašalj. Nerijetko se akutni bronhitis javlja uz infekciju koju je virus uzrokovao u gornjim dišnim putevima. Kašalj koji se javlja popraćen je žutim ispljuvkom koji se javlja od 24 do 48 sati nakon same pojave kašlja, a može trajati tjednima.

Kako bi se simptomi ublažili starijim osobama se preporuča odmor, prestanak pušenja, ukoliko puše, uzimanje više tekućine i vlaženje zraka kako bi se sluz koja se nalazi unutar dišnih sustava što prije i lakše smekšala [3]. Osim toga preporuča se uzimanje lijekova za smanjenje boli i temperature, kao što je primjerice paracetamol te se preporuča korištenje sredstava koji ublažavaju kašalj i iskašljavanje.

Ukoliko se simptomi pogoršaju odnosno ukoliko se poveća količina iskašljaja ili se pogorša kakvoća iskašljaja koji postaje gušći ili žući te dođe do otežanog disanja slijedi liječenje antibiotskom terapijom [3].

4.2. Akutna egzacerbacija kronične opstruktivne bolesti pluća

Kronična opstruktivna plućna bolest (KOPB) predstavlja reverzibilnu opstrukciju dišnih puteva koja rezultira sa visokom povećanom smrtnošću. Ova bolest zahvaća podjednako i muškarce i žene, a najčešće zahvaća onu populaciju koja je starija od 65-te [11].

Akutne egzacerbacije KOPB-a manifestiraju se akutnim pogoršanjem respiratornih simptoma koje traže dodatna liječenja. Virusne infekcije su najčešći uzrok akutnih egzacerbacija KOPB-a, a nešto rjeđe bakterijske infekcije [3]. Stariji bolesnici koji imaju fenotip učestalog egzacerbatora i koji su tijekom svojih posljednjih dvanaest mjeseci liječeni od dvije umjerene ili jedne teške egzacerbacije imaju izuzetno lošu kvalitetu života te im plućne funkcije ubrzano propadaju. Akutne egzacerbacije liječe se u više od 80% slučajeva ambulantno i to bronhodilatatorima, oralnim kortikosteroidima ili antibioticima [3].

Stariji bolesnici koji imaju KOPB najčešće navode dnevne varijacije simptoma i znakova te bolesti, posebno varijabilnu zaduhu koja se događa pri izvođenju neke tjelesne aktivnosti. Kada se odvija akutna egzacerbacija stupanj zaduhe nadmašuje uobičajenu razinu te se povećavaju volumen i purulencija iskašljaja kod starih osoba. Progresija zaduhe, volumena i purulencije iskašljaja predstavljaju tri glavna znaka akutne egzacerbacije [12].

Prilikom akutnih egzacerbacija koje su uzrokovane virusnim, bakterijskim ili miješanim infekcijama dišnog sustava ili pak okolišnih čimbenika ili pak promjenama temperature, odvija se upalni odgovor koji uzrokuje dodatno smanjenje izdisajnog protoka zraka, a koji za posljedicu ima zarobljavanje zraka u plućima i hiperinflaciju koja remeti dinamiku disanja starijih osoba, a koja ima karakterističan obrazac ubrzanih plitkih respiracija i tešku zaduhu koja je nerijetko popraćena velikom količinom sekreta u lumenu dišnih puteva [12].

Kod liječenja akutnih egzacerbacija KOPB-a preporučuje se primjena antibiotika, oralnih kortikosteroida, suplementarni kisik primjenjuje se s ciljem postizanja saturacije periferne krvi kisikom od minimalno 88-92% [12]. Najslabiji ishod liječenja imaju starije osobe koje nerijetko imaju i pridružene bolesti i stariji bolesnici koji su na trajnom kućnom liječenju kisikom. Ciljevi liječenja KOPB-a su prije svega stavljanje kontrole nad simptomima,

smanjenje egzacerbacija i poboljšanje kakvoće života starijih bolesnika. Akutne egzacerbacije negativan su pokazatelj mogućeg daljnjeg napredovanja ove bolesti, stoga je važno usmjeriti pozornost na prevenciju iste. Prevencija akutne egzacerbacije postiže se prestankom pušenja, ukoliko pacijent puši, cijepljenjem protiv influence i cijepljenjem protiv pneumokoka te liječenjem dugodjelujućim bronhodilatatorima s inhalacijskim kortikosteroidima [12].

4.3. Pneumonija

Pneumonija može biti uzrokovana raznim mikroorganizmima koji potječu iz raznih mikrobioloških klasifikacija. Upale pluća kod starijih osoba najčešće su izazvane djelovanjem bakterija, a jedna od najčešćih koja uzrokuje ovaj tip infekcije je *Streptococcus pneumoniae*. Upravo je ovaj pneumokok odgovoran za 80 do 95% svih bakterijskih upala pluća opće populacije [13].

Upalu pluća uzrokuju i neke druge bakterije kao što su:

- Heamophilus influenzae,
- Moraxella catarrhalis,
- Staphylococcuc aureus
- Anaerobne bakterije,
- Gram – negativne enterobakterije,
- Klebsiella pneumoniae,
- Pseudomonas aeruginosa,
- Proteus spp.

Sve ove bakterije izazivaju upale pluća kod osoba koje imaju oslabljenu otpornost ili neke druge kronične bolesti koje se mogu javiti za vrijeme hospitalizacije i sl. Chlamydophila pneumoniae i Legionella pneumophila izazivaju upale pluća koje su najčešće u ljudi starije životne dobi [13].

Liječenje upale pluća izvodi se obzirom na uzročnika bolesti. Ukoliko se radi o bakterijskim upala tada se najčešće koriste antibiotici, pa čak i ukoliko se radi o infekcijama uzrokovanim virusom, antibiotici su se pokazali kao djelotvorni kod određenih vrsta virusa. Osim liječenja antibioticima provodi se i simptomatsko liječenje koje se odnosi na mirovanje

pacijenta, uzimanje većih količina tekućine, snižavanje temperature te prestanak pušenja, ukoliko pacijent puši [6].

Ukoliko se radi o pneumoniji koja je uzrokovana gljivicama tada se liječenje provodi sa antimikoticima [6]. Hospitalizacija nije potrebna, osim ako se radi o teškim slučajevima preumonije koje su tada najčešće trećeg ili četvrtog stupnja.

Stariji pacijenti prilikom prijema u bolnicu moraju biti temeljito opservirani te klinički pregledani te im se na temelju pregleda određuje stupanj uznapredovanja upale pluća te se prema tome određuje način liječenja. Vitalne funkcije pacijenta moraju se mjeriti tokom prvih 48 sati svaka 2 do 3 sata, a ukoliko se radi o težim slučajevima upale pluća mjerenje treba provoditi stalno. Osim toga kod starih pacijenata potrebno je pratiti unos tekućine i elektrolita te se uvodi intravenska nadoknada tekućine ukoliko je to potrebno.

4.4. Covid 19, nova respiratorna bolest i utjecaj na zdravlje starijih

Pandemija koja je uzrokovana koronavirusom SARS-COV-2 koji uzrokuje bolest pod nazivom COVID-19 krenula se širiti krajem 2019. godine u istočnoj Aziji, pa se nakon toga u prvoj polovici 2020. raširila po ostatku svijeta. Do travnja 2020., prema podatcima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), zabilježen je broj od čak 2 milijuna oboljelih te više od 150 000 umrlih u cijelom svijetu, dok je u Republici Hrvatskoj više od 1700 oboljelih uz pedesetak umrlih [14]. Klinička slika koronavirusa može varirati od one u potpunosti blage, uz simptome koji su slični običnoj sezonskoj prehladi pa sve do onih iznimno teških za koje je karakteristična pojava virusne pneumonije s akutnim respiracijskim hipoksemijskim zatajenjem, koje se javlja kod otprilike 30% oboljelih. Upala pluća izazvana koronavirusom može biti praćena i hemodinamskom nestabilnosti koja se javlja u 6% bolesnika i drugim kliničkim značajkama koje zahtijevaju intenzivno liječenje. Teži tijek bolesti uzrokovan koronavirusom zabilježen je kod nešto starijih bolesnika, muškaraca te u prisutnosti komorbiditeta kao što su dijabetes, arterijska hipertenzija ili kronična opstruktivna bolest pluća [14].

Novonastala pandemija infekcije koronavirusa danas predstavlja nove izazove i prijetnje za zdravstvene sustave i pacijente na globalnoj razini. Respiratorne komplikacije koje zahtijevaju daljnje liječenje u jedinicama intenzivnog liječenja (JIL) jedne su od glavnih uzročnika smrtnosti i pobola kod starijih pacijenata sa infekcijom koronavirusa [14]. Oni pacijenti koji imaju najlošiji ishod i veću stopu smrtnosti su imunokompromitirani bolesnici, posebno oni koji su starije životne dobi te polimorbidni, kao i oni bolesnici koji su pothranjeni. Trajanje boravka u JIL-u i starija dob najčešće su povezani s visokim rizikom pothranjenosti, što je samo po sebi relevantan čimbenik povećanog rizika za veću smrtnost i pobol u onih bolesnika s kroničnim i akutnim bolestima [14].

Dosadašnja analiza slučajeva pokazala je kako infekcija COVID-19 uzrokuje samo blagu bolest bez pneumonija te se većina oboljelih liječi kod kuće, 14% bolesnika ima teži oblik bolesti, a njih 6% ima vrlo teški oblik bolesti. Najučestaliji smrtni slučajevi događaju se kod osoba starije životne dobi [5].

Ukoliko se u kliničkoj slici koronavirusa javi akutna hipoksemijska respiratorna insuficijencija tada se pacijent najčešće mora prebaciti na prijem u jedinicu intenzivne medicine. U starijih bolesnika koji razviju takav oblik zatajenja, odabir respiratorne potpore ovisi o promjenama koje se odvijaju u respiratornoj mehanici [14]. Stariji bolesnici kojima je

respiratorna mehanika očuvana, uzrok hipoksemije je poremećaj mehanizama autoregulacije plućne vaskulature, a sama terapija takva da se bolesnika postavlja u potrbušni položaj te mu se daje terapija visokim protokom kisika koja se pušta kroz nosnu kanilu ili se koristi neinvanzivna ventilacija [15].

5. Prevencija infekcija respiratornog sustava kod osoba starije životne dobi

Kako bi se navedene infekcije prevenirale predložen je niz postupaka koje starije osobe trebaju provoditi. Neki oblici prevencije odnose se na obavljanje svakodnevnih postupaka poput:

- Pranja ruku, učestalo pranje ruke sapunom i toplom vodom u trajanju od 20-tak sekundi ili trljanje i dezinficiranje sredstvima koja sadrže 70 % alkohola.
- Dodirivanja lica, odnosno izbjegavanja dodirivanja očiju, nosa i usta, jer tim putem virus može ući u tijelo.
- Kihanja i kašljanja, odnosno čuvanja higijene zraka na način da se kašlje ili kiše u savinuti lakat ili papirnatu maramicu koja se nakon toga baca u kantu za otpatke sa poklopcem.
- Maske za lice, točnije nošenje medicinske maske preporučeno je samo ukoliko starija osoba ima respiratorne simptome. Prije i nakon uklanjanja maske s lica obvezno je provesti higijenu ruku točnije pranje odnosno dezinfekciju.
- Osobna higijena koju je važno održavati isto kao i okolinu.
- Higijena prostora i održavanja stambenog prostora na način da se povremeno prebriše površina koja se često dotiče rukama sa sredstvom za dezinfekciju površina kakva se i inače koriste u kućanstvima, uz redovito provjetravanje životnog prostora.
- Održavanje fizičke distance, primjerice kada se starija osoba nalazi u društvenom kontaktu treba održavati razmak s drugim osobama koji se odnosi na onaj najmanji od dva metra [16].

Najvažnija mjera prevencije je svakako učestalo i pravilno pranje ruku, koje je važno kod oboljelih osoba kako bi se pokušao smanjiti broj klica i prijenosa s osobe na osobu (vidi slika 5.1.).



Slika 5.1. Higijensko pranje ruku

Izvor: HZJZ

Osobe koje konzumiraju alkohol također su izloženije infekcijama respiratornog sustava jer imaju smanjenu sposobnost imuniteta da se brani od infekcija [16]. Kako bi se infekcije prevenirale važno je smanjiti konzumaciju alkohola, a osim toga valja i prestati pušiti. Pušenje ima loš utjecaj na pluća te je rizik za nastajanje neke respiratorne infekcije povećan upravo kod pušača.

Osim navedenog prevencija nastanka nekih respiratornih infekcija može se prevenirati sezonskim procjepljivanjem osoba starije životne dobi [16].

6. Zadaci medicinske sestre kod respiratornih infekcija starijih osoba

Medicinske sestre imaju bitnu ulogu u liječenju respiratornih infekcija kod starijih osoba koja započinje uzimanjem uzoraka za pretrage te daljnje pravilno skladištenje i transport do laboratorija.

Kod uzimanja materijala koji su potrebni za mikrobiološku pretragu medicinske sestre moraju paziti da ne dođe do kontaminacije uzorka i to njihovim vlastitim mikroorganizmima i organizmima iz okoline. Kada medicinska sestra uzima uzorak njen pribor mora biti sterilan, a postupak se provodi pod strogim propisanim pravilima [17].

Medicinska sestra na uzet materijal označava ime i prezime bolesnika, datum i vrijeme te identifikacijski broj. Uzeti uzorak potrebno je dostaviti u laboratorij unutar 2 sata nakon njegova uzimanja, no ukoliko transport nije omogućen tada se on pohranjuje na transportnoj podlozi tijekom naredna 24 sata [17]. Uz uzeti materijal šalje se i uputnica koja mora sadržavati:

- Opće podatke o pacijentu,
- Dijagnozu bolesti,
- Podatke o antibiotskoj terapiji,
- Vrsti uzorka i mjestu s kojeg je uzet uzorak,
- Datum i vrijeme uzimanja uzorka,
- Ime nadležnog liječnika [17].

Uzorak iskašljaja bolesnika treba uzeti rano ujutro te je prije toga potrebno savjetovati bolesnika kako pravilno dati iskašljaj. Prije nego se uzorak uzme pacijent mora oprati zube sa mlakom vodom, ne smije dati slinu nego uzorak koji nastaje dubokim nakašljavanjem iz donjih dišnih puteva [18]. Ukoliko se starija osoba ne može samostalno nakašljati medicinska sestra treba osobi isprati zube i izvaditi zubnu protezu, nakon inhalacije treba popiti 2 čaše vode, te se nakon toga inhalirati 20 minuta sa 20 do 30 ml zagrijane 3-10% NaCl. Kako bi medicinska sestra mogla uzeti valjani uzorak potrebno je da se pacijent nakašlje svakih 5 minuta tijekom inhalacije. Dobiveni uzorak se mora dostaviti u laboratorij u roku 2 sata, a daje se u sterilnu čašu [18].

Medicinske sestre ovisno o potrebama za zdravstvenom njegom dužne su izraditi plan zdravstvene njege koji će biti individualan za svakog pacijenta. Nakon što prikupe podatke kojima se popunjava anamnestička sestrinska lista, izrađuje se plan zdravstvene njege koji se prvenstveno sastoji od sestrinske dijagnoze, cilja, intervencija te evaluacije [18]. Kako bi došle do neke dijagnoze, medicinske sestre se navode kritičnim čimbenicima koji se detaljnije navode u određivanju same dijagnoze respiratorne infekcije. S obzirom na respiratorni sustav i sestrinsko održavanje dišnog puta u JIL-u postoji nekoliko sestrinskih dijagnoza s mogućim ciljevima, intervencijama i evaluacijom koji bi mogli pomoći prilikom izrade plana zdravstvene njege [19].

Prilikom provedbe zdravstvene njege oboljelog respiratorne infekcije glavna uloga medicinske sestre je održavanje, tj. poboljšanje respiratorne funkcije oboljelog. Kako bi to bilo moguće medicinska sestra treba primjenjivati terapiju kisikom ukoliko je kod bolesnika prisutna hipoksija te treba primjenjivati mehaničku ventilaciju kod bolesnika koji imaju respiratornu insuficijenciju.

Osim toga medicinska sestra treba znati identificirati simptome i znakove komplikacija respiratornih infekcija te provoditi intervencije u svrhu sprečavanja daljnjeg nastanka komplikacija kao što je to prikazanu u daljnjem radu na smanjenoj prohodnosti dišnih puteva i ulozi medicinske sestre u otklanjanju istog [20]. Oboljelom je važno pružiti psihološku podršku te mu davati informacije o njegovoj bolesti, fazi i prognozi te načinu liječenja i njegovom mogućem trajanju [20].

6.1. Uloga medicinske sestre u izradi plana zdravstvene njege bolesnika sa smanjenom prohodnosti dišnih puteva

Smanjena prohodnost dišnih puteva kod starijih pacijenata sa respiratornim infekcijama u većini slučajeva uzrokovana je opstrukcijom dišnog puta koja rezultira sa smanjenom ventilacijom [20].

Medicinske sestre dužne su prikupiti podatke koji će im pomoći prilikom izrade plana zdravstvene njege bolesnika:

- Podatci o respiratornom statusu, frekvencija disanja, dubina, zvukovi, hropci, osobitosti u mirovanju i naporu, simetričnost podizanja prsnog koša, uporaba pomoćne muskulature, kašalj i osobitosti, iskašljaj i osobitosti, acidobazni status,
- Izmjeriti ostale vitalne funkcije,
- Podatci o stanju svijesti,
- Podatci o dobi pacijenta,
- Podatci o pokretljivosti i stupnju samozbrinjavanja,
- Podatci o pacijentovom psihomotornom statusu,
- Podatci o medicinskim dijagnozama [20].

Također medicinske sestre moraju obratiti pažnju na kritične čimbenike koji mogu biti prisutni:

- Trauma prsnog koša,
- Nakupljanje sekreta u dišnim putovima,
- Slabost disajne muskulature,
- Opstrukcija dišnih putova stranim tijelom,
- Respiratorne bolesti (pneumonija, bronhitis, emfizem, bolesti intersticija…),
- Maligna bolest pluća i prsnog koša,
- Opća slabost pacijenta,
- Poremećaj svijesti,
- Psihoorganski poremećaji,
- Neurološke bolesti,
- Kardiovaskularne bolesti [20].

Nakon toga medicinske sestre postavljaju jasne ciljeve:

- Pacijent će imati prohodne dišne puteve, te će disati frekvencijom 16-20 u minuti.
- Pacijentu će biti omogućeno disanje pomoću strojne ventilacije bez opstrukcije tijekom hospitalizacije.
- Pacijent će biti hidriran tokom 24 sata.

Kako bi došle do ciljeva medicinske sestre moraju provesti niz intervencija:

- Nadzirati respiratorni status 24 sata na dan,
- Mjeriti vitalne funkcije,
- Provoditi higijenu usne šupljine,
- Provoditi promjenu položaja u krevetu,
- Unositi 2-3 litre tekućine dnevno,
- Mjeriti balans tekućine,
- Obavijestiti liječnika,
- Primjenjivati kisik prema odredbi liječnika,
- Primjenjivati lijekove prema odredbi liječnika,
- Nadzirati stanje kože i sluznica,
- Uočavati promjene stanja svijesti [19].

6.2. Uloga medicinske sestre u prevenciji respiratornih infekcija kod osoba starije životne dobi

Uloga medicinskih sestara u prevenciji respiratornih infekcija kod starijih osoba je prije svega u provođenju svih onih zaštitnih mjera kojima je cilj suzbijanje daljnjeg širenja infekcije. Uobičajene mjere koje medicinske sestre provode u svrhu sprječavanja prijenosa patogena sa starije osobe na osobu odnose se na higijenu ruku i pranje istih sa sapunom i vodom te primjenu dezinfekcijskog sredstva [21]. Osim toga u prevenciji se preporuča i nošenje rukavica prilikom rukovanja sa respiratornim uzorcima, a rukavice je potrebno mijenjati za svakog pacijenta. Medicinske sestre nose zaštitnu odjeću kada se dolaze u kontakt s pacijentima koji su u izolaciji [21].

Prevencija bolničkih infekcija ovisi prvenstveno o:

- Provođenju higijenskih mjera u samim bolnicama.
- Racionalnoj primjeni antibiotika kod starijih pacijenata koji imaju respiratorne infekcije s ciljem izbjegavanja razvoja rezistencije uzročnika.
- Pranju ruku svog bolničkog osoblja koje mora prati ruke nakon kontakta sa svakim bolesnikom jer se određeni patogeni kao što su primjerice enterokok ili MRSA mogu prenijeti između dva ležeća bolesnika.
- Kontroli bolničkih infekcija koja bi se trebala provoditi u svakoj bolnici i s kojom bi osoblje trebalo biti dobro upoznato.
- Bolnički postupci trebali bi isto tako regulirati odlaganje raznog bolničkog otpada, primjenu dezinficijensa, pranje rublja i higijenu kuhinje kako bi se u bolnicama osigurali odgovarajući standardi.
- Provođenju bolničke prakse zagrijavanja vode na 68˚C kako bi se spriječila pojava *Legionelle* u spremnicima bolničke vode.
- Nadzoru bolničkih infekcija, tj. sustavnom prikupljanju podataka o vrsti i osjetljivosti uzročnika [21].

7. Zaključak

Respiratorne infekcije dišnog sustava najčešće su infekcije koje se pojavljuju kod osoba starije životne dobi. Starija osoba u prosjeku oboli između tri i pet puta godišnje. Respiratorni sustav najotvoreniji je i najizloženiji od svih organskih sustava.

Obzirom na njegov neprekidan kontakt sa vanjskim svijetom, podložan je nastanku velikog broja infekcija, a ostali razlozi velike učestalosti respiratornih infekcija koje se javljaju kod starih ljudi nalaze se u brojnosti i prirodi uzročnika.

Liječenje respiratornih infekcija kod starijih osoba ovisi o uzročniku bolesti, no najčešće se provodi antibioticima, ukoliko je riječ o upali izazvanoj bakterijama te određenim vrstama virusa. Antibiotici, s druge strane, nisu djelotvorni za liječenje virusnih infekcija, te se tada liječenje provodi simptomatski što uključuje fizički odmor, rehidraciju te primjenu analgetika ili antipiretika.

Ukoliko se radi o teškoj infekciji respiratornog sustava tada je nužno hospitalizirati starijeg pacijenta te mu intravenski uvesti antibiotike koja traje sve dok se stanje pacijenta ne poboljša te dok ne bude u mogućnosti antibiotike uzimati oralnim putem. Isto tako valja naglasiti kako se lakše respiratorne infekcije kod starijih ljudi liječe ambulantno.

Medicinske sestre imaju bitnu ulogu u liječenju respiratornih infekcija kod starijih osoba koja započinje uzimanjem uzoraka za pretrage te daljnje pravilno skladištenje i transport do laboratorija.

Osim toga medicinska sestra treba znati identificirati simptome i znakove komplikacija respiratornih infekcija te provoditi intervencije u svrhu sprečavanja daljnjeg nastanka komplikacija.

U Varaždinu 14.10.2020. Marijeta Petković

Sveučilište
Sjever

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Marijeta Petrović *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom RESPIRATORNE INFEKCIJE KOD OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI *(upisati naslov)* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)
Marijeta Petrović
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Marijeta Petrović *(ime i prezime)* neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom RESPIRATORNE INFEKCIJE KOD OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI *(upisati naslov)* čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)
Marijeta Petrović
(vlastoručni potpis)

8. Literatura

[1] S. Franković: Zdravstvena njega odraslih, Medicinska naklada, Zagreb, 2010., 130-146

[2] K. Fehir Šola: Virusne infekcije gornjih dišnih puteva, Dostupno na: http://www.inpharma.hr/index.php/news/2042/19/Virusne-infekcije-gornjih-disnih-puteva

[3] S .Roglić, B. Miše, G. Tešović: Teške virusne infekcije donjeg dijela dišnog sustava, Paediatr Croat, 2011, 55(1), 119-126

[4] K .Ramljak, M .Vrebalov Cindro, M. Tomičić: Akutne respiratorne infekcije gornjih dišnih puteva u svakodnevnom radu liječnika obiteljske medicine, Med. Fam. Croat., 2019., 27(1-2), 13-22

[5] HZJZ: Mjere zaštite od respiratornih infekcija uključujući SARS-Cov-2 osobe sa kroničnim bolestima te starije osobe, Dostupno na: https://www.koronavirus.hr/preporuke-za-osobe-starije-zivotne-dobi-i-osobe-s-kronicnim-nezaraznim-bolestima-u-okviru-postupnog-ublazavanja-restrikcija-vezanih-uz-covid-19/507

[6] E. Mušič: Suvremeno liječenje pneumonija u starijoj životnoj dobi, Medicus, 2005., 14, 83-90

[7] J. P. Janssens, K. H. Krause: Review: pneumonika in very old, The Iancet Infections Diseases, 2011, 4, 112-124

[8] S. Bajek, D. Bobinac, R. Jerlović, D. Malnar, I. Marić: Sustavna anatomija čovjeka. Digitalpoint, 2007

[9] P. Keros: Temelji anatomije čovjeka, Medicinska biblioteka, Zagreb, 1999

[10] L. Geffen: Common upper respiratory tract problem sin the elderly- a guide to clinical diagnosis and prudent prescription, 2006

[11] J. Ostojić, A.M. Šola, M. Lalovac, V. Dolenec: Akutne egzacerbacije kronične opstrukticne plućne bolesti, Infektološki glasnik, 2018., 38(1), 3-8

[12] M. Koršić, S. Badovinac, M. Roglić, B. Čučević: Liječenje kronične opstruktivne plućne bolesti, Respiratorna medicina, 2014., 109, 179-183

[13] I. Kuzman, Infekcije dišnog sustava: najčešće bolesti čovjeka, Medicus, 2005., 14, 19-26

[14] R. Brazzoni i sur.: ESPEN-ovo stručno mišljenje; praktične smjernice za nutritivnu potporu bolesnika s infekcijom SARS Cov-2, Liječnički vjesnik, 2020., 142, 75-84

[15] J. Peršec, A. Šribar: Specifičnost respiratorne potpore bolesnicima oboljelima od COVID-19, Lijekovi i metode, 2020., 142, 89-92

[16] B. Barišić, V Krajinović: Bolničke pneumonije, prevencija, dijagnostika i liječenje, Medix, 2004., 52, 28-30

[17] B. Demark, S. R. Višković, V. Kajić: Plan i program rada za prevenciju i kontrolu infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi u domu za psihičke bolesne odrasle osobe, Motovun, 2015.

[18] T. Gustafsson, L. Nordeman: The nurse's challenge of caring for patients with chronic obstructive pulmonary disease in primary health care, Nurs open, 2018., 5(3), 292-299

[19] A. Kadović i sur.: Sestrinske dijagnoze, Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2013.

[20] S. Šepec i sur.: Sestrinske dijagnoze, Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2011.

[21] I. Ivanušec: Proces zdravstvene njege bolesnika oboljelog od upale pluća, Shock, 2013., 28, 67-74.

9. Popis slika

Slika 2.1.1 Dišni sustav čovjeka.……..…7

Slika 5.1. Higijensko pranje ruku……21

10. Popis tablica

Tablica 3.1. Uzročnici infekcija gornjih dišnih puteva kod starijih osoba……..12