

Krup sindrom kod djece

Rešček, Iva

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:906246>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-23**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

KRUP SINDROM KOD DJECE

Završni rad br. 68/SES/2022

Iva Rešček

Bjelovar, rujan 2022.



Veleučilište u Bjelovaru
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Student: **Iva Rešček**

JMBAG: **0314021868**

Naslov rada (tema): **Krup sindrom kod djece**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.tehn.**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Ksenija Eljuga, mag.med.techn., predsjednik**
2. **Goranka Rafaj, mag.med.tehn., mentor**
3. **Sabina Bis, univ.mag.admin.sanit., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 68/SES/2022

U sklopu završnog rada potrebno je:

1. Pretražiti dostupnu literaturu vezanu za Krup sindrom
2. Opisati anatomiju dišnog sustava djece
3. Navesti epidemiološke podatke vezane uz Krup sindrom
4. Opisati etiologiju bolesti, kliničku sliku, postavljanje dijagnoze i načine liječenja Krup sindroma
3. Primjeniti proces zdravstvene njege pri opisivanju sestrinske skrbi za dijete s Krup sindromom

Datum: 14.07.2022. godine

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.tehn.**



Zahvala

Zahvaljujem se svojoj mentorici Goranki Rafaj, mag.med.techn. na podršci, pomoći te korisnim savjetima i sugestijama tijekom pisanja ovog završnog rada.

Posebno se zahvaljujem svojoj obitelji i partneru što su me podupirali tijekom studiranja te nisu dopustili da odustanem od školovanja kada je bilo najteže.

Sadržaj

1. UVOD	1
2. CILJ RADA.....	2
3. METODE	3
4. ANATOMIJA DIŠNOG SUSTAVA	4
5. KRUP SINDROM.....	6
5.1. Etiologija i patofiziologija bolesti	7
5.2. Klinička slika.....	8
5.3. Dijagnostika	9
5.4. Prognoza bolesti i liječenje.....	12
5.4.1. Terapija kisikom.....	13
5.4.2. Terapija hladnim zrakom.....	13
5.4.3. Terapija nebuliziranim epinefrinom	13
5.4.4. Terapija kortikosteroidima	14
5.4.5. Terapija mješavinom kisika i helija.....	14
5.4.6. Ostala potporna terapija.....	15
6. HITNA STANJA U DJECE S KRUP SINDROMOM	16
6.1. Laringitis	16
6.2. Laringotraheobronhitis	17
6.3. Difuzni laringitis.....	17
6.4. Epiglotitis	18
7. ZDRAVSTVENA NJEGA DJETETA S KRUP SINDROMOM	19
7.1. Sestrinske dijagnoze	20
8. RODITELJSKA ULOGA U DJECE S KRUP SINDROMOM.....	24
9. ZAKLJUČAK	25
10. LITERATURA.....	26

11. OZNAKE I KRATICE.....	29
12. SAŽETAK.....	30
13. SUMMARY	31
14. PRILOZI.....	32

1. UVOD

Krup se definira kao akutna upala dišnih puteva koja se manifestira promuklošću, kašljem poput laveža i inspiratornim stridorom, a zahvaća subglotičnu regiju larinksa. Najčešći uzroci nastanka krupa su virusi parainfluence [1]. Drugi uzročnici mogu biti adenovirusi, respiratorni sincicijski virus, ospice, virus influence i koronavirusi. Ova bolest rezultira upalom i pojavom edema što uzrokuje zatvaranje dišnog puta i razvoj prethodno spomenutih simptoma. Obično se javlja u male djece, a najveća incidencija je evidentirana u dobi od 6 mjeseci do 3 godine. Kašalj uglavnom traje do tri dana, a preostali simptomi traju do sedam dana [1,2]. Sindrom krupa se dijagnosticira na temelju kliničke slike. Indikacija za laboratorijsku dijagnostiku se postavlja ukoliko dijagnoza nije jasna ili je zdravstveno stanje djeteta izrazito loše. Vrlo je važno znati razlikovati krup od alergijske reakcije, peritonzilarnog i retrofaringealnog apscesa, aspiracije stranog tijela, bakterijskog traheitisa i epiglotitisa, stoga je dobra klinička slika neophodna za daljnji tijek liječenja [2]. U većini slučajeva djeca imaju blagi oblik bolesti koji je moguće liječiti simptomatski (boravak na vlažnom zraku, redovita hidratacija, antipireza), unatoč zastrašujućoj i dramatičnoj kliničkoj slici. Dijete je potrebno umiriti jer se u suprotnom pogoršava stridor. Može doći do hiperkapnije, hipoksije, pa čak i do respiratornog kolapsa. Krup se liječi i farmakološki kortikosteroidima i adrenalinom radi kontroliranja simptoma i bolesti, te antipireticima i analgeticima, kao potporni oblik terapije [3]. Djelovanje kortikosteroida se uočava unutar 6 sati od primjene. Virusna upala se nerijetko proširuje na druge dijelove dišnog sustava, pa se kod djeteta može razviti laringotraheobronhopneumotitis ili laringotraheobronhitis, a u slučaju bakterijske superinfekcije potencijalno se javlja pneumonija, bronhopneumonija ili bakterijski traheitis [1].

Uloga medicinske sestre je posebno važna, zahtjevna i odgovorna već od samog prijema bolesnika, jer osim što radi s bolesnom djecom, svakodnevno hrabri i educira njihove roditelje, nadležna je za kompletan proces zdravstvene njege i surađuje s ostalim članovima u multidisciplinarnom timu. Medicinska sestra je na svom radnom mjestu izložena raznim čimbenicima koji izazivaju prekomjerni stres i nezadovoljstvo, a to bitno utječe i na pacijente i njihovo zadovoljstvo kvalitetom zdravstvene njege. Prema tome, potrebno je obostrano razumijevanje, strpljenje, suradnja, želja za napretkom i usvajanjem novih znanja kako bi proces zdravstvene njege u konačnici bio uspješan [2,3].

2. CILJ RADA

Cilj ovog završnog rada, koncipiranog kao stručni rad je ukazati na važnost poznavanja sindroma krupa kao jednog od vodećih respiratornih problema u dječjoj dobi, a koji narušava kvalitetu života s utjecajem, kako na zdravlje, tako i na druge aspekte života. Također će se istaknuti anatomija dišnog sustava, čimbenici koji pogoduju razvoju infekcija dišnog sustava te načini liječenja ove bolesti uz poseban osvrt na proces zdravstvene njege s naglaskom na sestrinske dijagnoze, intervencije i edukaciju roditelja čija djeca boluju od krupa. Smetnje u disanju uzrokuju posljedice koje negativno utječu na normalnu funkciju organizma i razvoj djeteta, stoga je važno provoditi preventivne mjere koje vode ka smanjenju incidencije sindroma krupa.

3. METODE

Tijekom pisanja završnog rada korišteni su raspoloživi literaturni izvori (znanstveni časopisi, studentski radovi, stručni internetski članci) povezani uz temu sindroma krupa. Relevantna literatura je preuzeta s odgovarajućih platformi, kao što su Pub Med, Science Direct, Portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa - Hrčak i drugih dostupnih platformi.

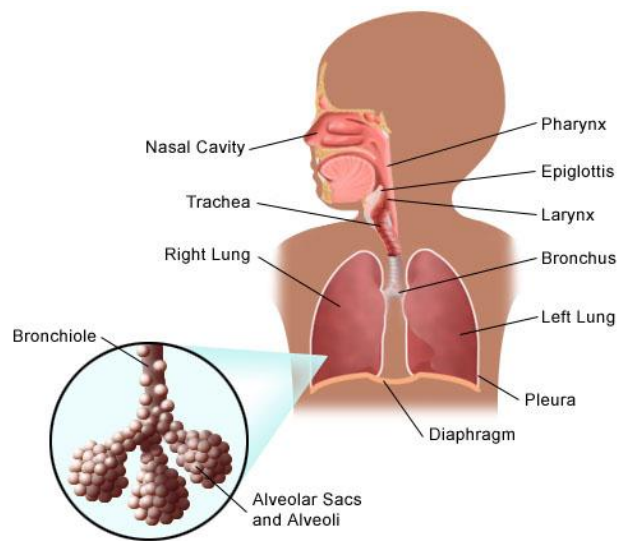
4. ANATOMIJA DIŠNOG SUSTAVA

Dišni sustav se sastoji od puteva koji dovode atmosferski zrak u pluća, gdje se odvija izmjena plinova između krvi i zraka. Započinje u nosnoj šupljini, zrak struji dalje u ždrijelo, potom u grkljan, dušnik, dušnice i na koncu dolazi u pluća (Slika 4.1) [4]. Nosna šupljina (lat. *cavitas nasi*) je podijeljena na dva dijela nosnom pregradom (lat. *septum nasi*). Uz pomoć nosnica (lat. *nares*) se nosna šupljina otvara prema van. Grkljan (lat. *larynx*) se nalazi između dušnika i ždrijela, a sastoji se od pet hrskavica: tiroidna hrskavica, krikoidna hrskavica, aritoidne hrskavice (parne) i epiglotis (elastična hrskavica) [5]. Dušnik (lat. *trachea*) je cijev koja se nastavlja na grkljan, a prednjom stranom vrata se spušta u prsnu šupljinu. Dušnik se sastoji od 16-20 potkovastih hrskavica koje ga oblikuju. Hrkavice su iznutra obložene trepetljivim epitelom. Dušnik se razdvaja na dvije dušnice u razini četvrtog prsnog kralješka. Dušnice (lat. *bronchi*) se nalaze na desnoj i lijevoj strani i ulaze u istostrano pluće. Desna dušnica se dijeli na tri, a lijeva na dvije režanjske dušnice. One se potom dijele na manje ogranke i tako čine bronhalno stablo [5].

Pluća se sastoje od desnog i lijevog plućnog krila i ispunjavaju znatno veliki dio prsišta. Pluća se sastoje od osnovice i plućne stapke kroz koju prolaze dušnice, limfne i krvne žile i živci. Kao što je prethodno spomenuto, pluća se dijele na dva plućna krila: lijevo (gornji i donji režanj) i desno (donji, srednji i gornji režanj) [5]. Pluća u zdravog, odraslog čovjeka imaju oko 300 milijuna alveola (plućnih mjehurića) u kojima se nalazi zrak. Specifične stanice na alveolnoj stijenci izlučuju surfaktant. Surfaktant uzrokuje povećanje površinske napetosti, a njegova zadaća je sprječavanje sljepljivanja, to jest "kolabiranja" alveola. Pleura (porebrica) je glatka, tanka, vlažna serozna opna koja izvana obavija pluća. Sastoji se od dva lista: unutarnjeg (pleure visceralis) i vanjskog (pleure parietalis). Među listovima se nalazi gotovo nezamjetna porebrična šupljina, ispunjena tankim slojem tekućine, radi što lakšeg proklizavanja listova prilikom pomicanja tijekom disanja [4].

Postoje razlike u anatomiji i fiziologiji disanja kod dječje i odrasle dobi [4,5]. Osnovna razlika je slaba razvijenost koštanog i hrskavičnog dijela kod dojenčeta, zbog čega je prsni koš osjetljiviji i mekaniji u odnosu na odraslu osobu. Rebra su pozicionirana horizontalno, a međurebreni mišići su slabije razvijeni, pa nema većih pomaka. Svemu tome dodatno pogoduje ležeći položaj kod novorođenčadi i dojenčadi. Abdominalno disanje je izraženije radi značajne uloge dijafragmalnog mišića prilikom disanja, čija kontrakcija sužava prsni koš umjesto da ga

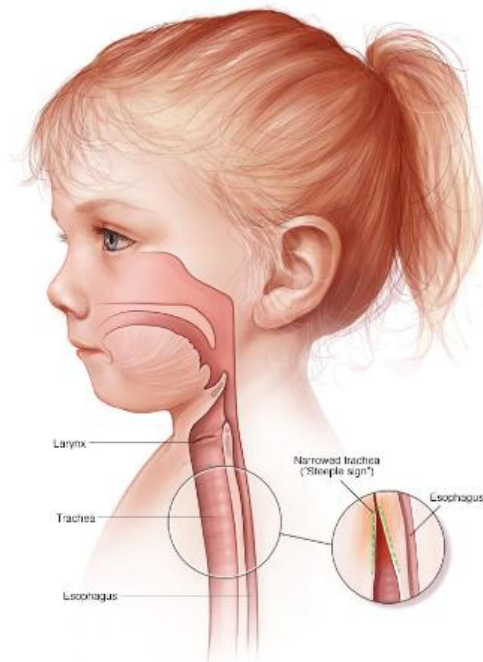
proširuje (Slika 4.1). Pluća su kod djece slabo rastezljiva, pa je unatoč mekanijem prsnom košu prisutna rigidnost pluća te je potreban veći negativan tlak kako se se postigao određeni volumen zraka [4]. Plućni razvoj započinje još u intrauterinoj fazi, a završava s početkom puberteta. To razdoblje predstavlja završetak rasta svih plućnih struktura. Funkcijska svojstva dišnog sustava u djece pogoduju znatno težim oblicima bolesti i većoj učestalosti respiratornih infekcija te ranijem očitovanju smetnji pri disanju [4].



Slika 4.1. Anatomija dišnog sustava kod djeteta [6]

5. KRUP SINDROM

Krup označava akutnu upalu dišnih puteva koja zahvaća subglotičnu regiju grkljana (larinska), a karakterizirana je promuklošću, kašljem poput laveža psa i inspiratornim stridorom (Slika 5.1) [1,3,7,8]. Uzročnici krupa su većinom virusi parainfluence, a to mogu biti i virus ospica, virus influence, adenovirusi, respiratorni sincicijski virus i drugi uzročnici. Krup je bolest koja je aktualna u dječjoj dobi (6 mjeseci do 3 godine), a sezonska pojavnost je povezana sa sezonskom pojavnosti virusa. Započinje blažim respiratornim simptomima, a nakon dva dana javlja se febrilitet uz promuklost, stridor i kašalj poput laveža. U stanju mirovanja je prisutna dispneja i tahipneja [7].



Slika 5.1. Krup kod djeteta [8]

5.1. Etiologija i patofiziologija bolesti

Krup označava akutnu upalu dišnih puteva koji zahvaća subglotičnu regiju larinksa (Slika 5.1). Karakteriziraju ga simptomi kao što su promuklost, kašalj poput laveža psa i inspiratorni stridor [7,9]. Vodeći uzročnik krupa je virus parainfluence tip 1,2 i 3, a posebice tip 1. Preostali poznati uzročnici ove bolesti su adenovirusi, respiratorni sincicijski virus (RSV), enterovirusi, humani metapneumovirusi, rinovirusi, virusi influenza A i B i drugi [9]. Pojedini zabilježeni slučajevi nastanka krupa su uzrok infekcije virusom morbile, a to znači da krup može nastati i kao posljedica obolijevanja od ospica. Nadalje, može nastati kao posljedica infekcije mikobakterijama ili gljivične infekcije kod imunodeficijencije [10]. Djeca mogu oboljeti od krupa u svako doba godine zbog velikog broja potencijalnih uzročnika, međutim najčešći slučajevi obolijevanja su u periodu jeseni i zime, točnije između studenog i veljače. Krup je učestaliji kod djece muškog spola u dobi od 6 mjeseci do 6. godine. Može se razviti u bilo kojoj životnoj dobi, iako se kod predškolske djece često javljaju svi tipični simptomi, dok je u starije djece više izražena promuklost, a stridor može izostati [7,9].

Dobro poznavanje dišnog sustava djece i patofizioloških procesa koji se pojavljuju kod krupa doprinosi boljem razumijevanju i razlikovanju simptoma [5]. Primjerice kod dojenčadi rebra još nisu okoštala, pa je prsni koš mekan, a disanje je abdominalno jer je dijafragma glavni respiratorni mišić zbog slabo razvijenih međurebrenih mišića. Volumen prsnog koša relativno je mali zbog toga što većinu dana provode u ležećem položaju, pa je dijafragma zbog pritiska trbušnih organa pomaknuta prema plućima, a njezino spuštanje je otežano prilikom udisaja [10]. Pri tome su suženi putevi za prolazak zraka u odnosu na odraslu dob, a zadebljanje trahealne sluznice za 1 milimetar smanjuje presjek lumena dojenčeta za 75 %. Jednako zadebljanje kod odrasle osobe smanjuje presjek lumena za 20 % [9]. Kod krupa nastaju upalne promjene na sluznicama traheje i larinksa, što posljedično uzrokuje opstrukciju subglotične regije i suženje lumena dišnog puta. Subglotična regija gubi mogućnost širenja jer ju obavlja krikoidna hrskavica, što dodatno pogoduje razvoju opstrukcije [10].

Stridor je zvučni fenomen koji nastaje zbog patohistoloških promjena aktivnim uvlačenjem zraka i turbulentnim protokom kroz sužene dišne puteve [10,11]. Promuklost uzrokuju edemi glasnica, a zbog svih promjena nastaje promukao i glasan laringealni kašalj koji djeluje poput laveža psa. Opstrukciju prati znatni porast otpora dišnog puta strujanju zraka, pa su respiratorne tegobe još više otežane. Minutni volumen udahnutog zraka može pasti kod opsežnije

opstrukcije, pa organizam teži održavanju zadovoljavajuće ventilacije tahipnejom (povećanje frekvencije disanja) [11]. Tahipneja se može javiti i zbog uzbuđenosti ili povišene tjelesne temperature. Takva opstrukcija utječe na pojačavanje rada pomoćnih respiratornih mišića te se uočavaju retrakcije mišića prilikom udisaja, posebice u interkostalnom, supraklavikularnom, suprasternalnom području i u donjem dijelu prsnog koša. Zamjećuje se i značajno širenje nosnica tijekom disanja. Radi nemogućnosti širenja prsnog koša kod male djece javlja se fleksija glave u ritmu disanja, što istovremeno ukazuje na pojačanu aktivnost pomoćnih respiratornih mišića [11]. Kada se mišići umore, organizam sve teže održava kompenzacijske mehanizme; ponovno dolazi do pada minutnog volumena udahnutog zraka, pada frekvencija disanja i parcijalnog tlaka (O_2) i do povećanja parcijalnog tlaka (CO_2) u krvi [12]. Tijekom procjene bolesnikova stanja važno je znati razlučiti inspiratornu od ekspiratorne dispneje. Ekspiratorna dispneja nastaje kao posljedica promjena u donjim dišnim putevima te je okarakterizirana produljenim ekspirijem uz pojavu sipnje, dok je inspiratorna dispneja posljedica suženja gornjih dišnih puteva i manifestira se stridorom tijekom udisaja [12].

5.2. Klinička slika

Klinička slika sindroma krupa ovisi o veličini opstrukcije dišnog puta i težini bolesti. Najčešće započinje pojavom simptoma upale gornjih dišnih puteva [13]:

- crvenilo
- hunjavica
- rinitis (curenje sekreta iz nosa)
- blaga grlobolja ili osjećaj pečenja u grlu iz hiperemiju
- simptomi infektivne bolesti (glavobolja, malaksalost, povišena tjelesna temperatura)
- inspiratorni stridor
- promuklost
- laringealni neproduktivan kašalj

Laringealni neproduktivan kašalj, promuklost i inspiratorni stridor javljaju se između 12-48 sati od početka bolesti uz brojne stupnjeve respiratornih smetnju, što ovisi o stupnju opstrukcije. Simptomi su izraženiji noću, a danju se stanje djeteta poboljšava [14]. Djeca su anksiozna, nemirna i iskazuju strah, što povećava mišićnu aktivnost i potrebu za kisikom. Zauzimaju sjedeći položaj s nagibom prema naprijed i koriste pomoćne respiratorne mišiće uz jasne retrakcije prsnog koša. Ukoliko se čuju krepitacije, zahvaćeni su donji dišni putevi. Dispneja i stridor u stanju mirovanja označavaju značajniju opstrukciju dišnog puta [13]. Smanjena saturacija kisikom, smanjen respiratorni napor, promjene mentalnog statusa i bljedilo neki su od pokazatelja progresije bolesti. Laringoskopijom je moguće uočiti stenozu lumena larinksa i edem u subglotičnoj regiji, a dušnik (traheja) je nalik na stožac okrenut prema dolje. Takvo stanje zahtijeva hitnu hospitalizaciju i bronhoskopiju radi aspiriranja traheje. Bronhoskopija se koristi u dijagnostičke i terapijske svrhe [3,13,14].

5.3. Dijagnostika

Kod prijema djeteta s krupom primarno je potrebno otkriti mjesto i težinu opstrukcije, kao i uzrok nastanka bolesti. Medicinska sestra to utvrđuje fizikalnim pregledom i prikupljanjem anamnestičkih podataka [15]. Fizikalni pregled se obavlja u dobro osvijetljenoj i toploj prostoriji. Djetetu treba biti ugodno kako bi se umanjio strah i uznemirenost koji povećavaju napor pri disanju i uz to doprinose suženju subglotične regije. Nikako se ne smije dodatno uznemiravati dijete koje je ionako u strahu zbog bolesti, pa se preferira da prilikom pregleda bude u naručju roditelja/skrbnika koliko god je moguće [16,17]. Glavna metoda za prikupljanje podataka je inspekcija. Tijekom pregleda prsni koš bi trebao biti u potpunosti izložen. Vršiti se procjena promatranjem disanja (frekvencija, dispneja, tahipneja) i praćenjem razvoja simptoma i znakova bolesti. Medicinska sestra u anamnezi dokumentira sve podatke o bolesnom djetetu, o samoj bolesti, njezinom trajanju, kakvoći, progresiji i promjenu boje glasa i plača koju su od velike važnosti [15]. Provjerava se jesu li grlobolja, povišena temperatura i hunjavica prethodili nastanku krupa. Procjenjuje se opće stanje i prisustvo stridora (tijekom uznemirenosti ili u stanju mirovanja). Kontroliraju se vitalni znakovi (tjelesna temperatura, frekvencija disanja, krvni tlak, puls) i cirkulacija (kapilarno punjenje). Uz pomoć pulslog oksimetra prati se saturacija kisikom te se procjenjuje prohodnost dišnog puta [17]. Referentne vrijednosti frekvencije disanja i pulsa

se razlikuju ovisno o životnoj dobi, što medicinska sestra mora dobro poznavati kako bi uočila bilo kakva odstupanja i promjene (Tablica 5.1) [18].

Tablica 5.1. Standardne vrijednosti frekvencije disanja u odnosu na dob djeteta [18]

DOB DJETETA	FREKVENCIJA DISANJA (udisaji/min)
novorođenče	35
1 - 11 mjeseci	30
2 godine	25
4 godine	23
6 godina	21
8 godina	20

Potrebno je vršiti procjenu statusa hidracije djeteta jer opstrukcija može umanjiti apetit i potrebu za unosom tekućine pa je prisutan visok rizik za dehidraciju [18]. Moguće je i povraćanje, pa treba stalno nadzirati opće stanje djeteta, izgled i vlažnost usana i jezika te obilježja disanja. Medicinska sestra procjenjuje turgor kože, prati i dokumentira promet tekućine. Moguć je pad tjelesne težine, pa je potrebno vagati dijete. Westley Croup Score (WCS) je skala koja se koristi za procjenu težine krupa i kliničkog stanja bolesnika. Prati se pet karakteristika [19]:

- stanje svijest
- prisustvo cijanoze
- karakteristike stridora
- auskultacijski nalaz disanja
- prisustvo inspiratorne retrakcije

Svako od navedenih kliničkih obilježja nosi određeni broj bodova, a zbrojem bodova se dobiva WCS (Tablica 5.2). Istoimena skala se koristi i za procjenu djelotvornosti terapije tako što se svakih 30-90 minuta evaluira stanje bolesnog djeteta [19].

Tablica 5.2. Westley Croup Score (WCS) [20]

KLINIČKO OBILJEŽJE		BODOVI
RAZINA SVIJESTI	normalna	0
	dezorijentiran	5
CIJANOZA	nema je	0
	tijekom uznemirenosti	4
	u mirovanju	5
STRIDOR	nema ga	0
	u uznemirenosti	1
	u mirovanju	2
AUSKULTACIJSKI NALAZ	uredan	0
	tiši šum disanja	1
	značajno tiši šum disanja	2
RETRAKCIJE	nema ih	0
	blage	1
	umjerene	2
	teške	3

Dijagnoza krupa temelji se prvenstveno na kliničkoj slici, no ponekad je potrebno izvršiti laboratorijsku i radiološku obradu bolesnika. Za utvrđivanje dijagnoze virusnog krupa laboratorijska obrada krvi nije potrebna, no kod sumnje na bakterijsku infekciju određuje se broj leukocita ($<5 \times 10^9/L$ ili $\geq 15 \times 10^9/L$; pokazatelji bakterijske infekcije) i vrijednost C-reaktivnog proteina (CRP $> 40 \text{ mg/L}$) [21]. Jedan od učinkovitijih pokazatelja bakterijske infekcije pokazao se prokalcitonin (PCT), koji se normalno luči u štitnoj žlijezdi, a tijekom upale ga luče sva tkiva u organizmu. Vrijednost PCT-a raste već 2 sata nakon infekcije. Povišena vrijednost ostaje sljedeća 24 sata, a po primjeni terapije vrijednost pada na normalnu, brže u odnosu na vrijednost CRP-a. Velika vjerojatnost za prisustvo bakterijske infekcije ukazuje vrijednost PCT-a koja

iznosi $> 0,9$ ng/mL [21]. Kod diferencijalne dijagnostike korisniji je radiološki (RTG) nalaz prsišta djeteta u odnosu na dijagnostiku krupa. Kod djeteta s krupom antero-posteriorna rtg snimka prsišta ukazuje na suženje subglotične regije (znak "tornja") zbog prisutnih edema u traheji, no budući da se takav nalaz pronalazi i kod zdrave djece ne može se reći da je dijagnostički značajan [17].

Mnoge druge bolesti se mogu manifestirati stridorom, ali i ostalim simptomima koji su karakteristični za sindrom krupa. Medicinska sestra mora prepoznati životno ugrožavajuće simptome i eliminirati stanja poput bakterijskog traheitisa, epiglotitisa, tumora, traume, retrofaringealnog apscesa, opstrukcije stranim tijelom, anafilaktičnog šoka i drugo [17,21]. Retrofaringealni apsces, epiglotitis i bakterijski traheitis su često uzročnici akutnog stridora uz povišenu tjelesnu temperaturu. Kod spazmodičkog krupa, angioneurotskog edema, termalne ozljede ili aspiracije stranog tijela može se javiti akutni stridor bez povišene tjelesne temperature. Kronični stridor je uglavnom posljedica vaskularnih abnormalnosti, hiperplazije tonzila i adenoida ili laringomalacije. Sindrom krupa se također može pojaviti i kod difterije larinksa koja se cijepljenjem iskorijenjena [21].

5.4. Prognoza bolesti i liječenje

Unatoč teškoj kliničkoj slici, prognoza krupa je najčešće dobra i djeca se u potpunosti oporave. Princip liječenja se temelji na primjeni simptomatske i potporne terapije, a svrha je očuvati adekvatnu ventilaciju [14]. Tijekom hospitalizacije je potrebno kontinuirano pratiti stanje djeteta uz pomoć WCS-a, a antibiotsku terapiju primjenjivati kada se pojave znakovi i simptomi bakterijske infekcije. Drugi oblici terapije koji pospješuju oporavak od krupa su terapija kisikom, terapija hladnim zrakom, mješavina helija i kisika, kortikosteroidi i adrenalin. Budući da je najčešći uzročnik krupa virus, terapija je simptomatska [22].

5.4.1. Terapija kisikom

Kod znakova opsežne opstrukcije dišnog puta uz cijanozu primjenjuje se terapija kisikom radi očuvanja adekvatne ventilacije i oksigenacije. Kisik se koristi kada dođe do pada saturacije kisika ispod 92 % ili kod znakova značajnije opstrukcije bez pada saturacije u kliničkoj slici. Kisik je, dakle, potreban bez obzira na zadovoljavajuću saturaciju ako dijete pokazuje pojačan napor pri disanju, znakove hipoksije, prekomjerni umor, agitacija. Kisik se primjenjuje putem maske, nazalne kanile ili uz pomoć blow-by tehnike, kada je izvor kisika u blizini lica djeteta [15,22].

5.4.2. Terapija hladnim zrakom

Prijašnje preporuke kod liječenja respiratornih bolesti navodile su inhalaciju vrućom vodenom parom, ali uz moguće opekline. Spoznajom da hladni zrak pospješuje smanjenju simptoma opstrukcije gornjih dišnih puteva uvodi se terapija hladnim zrakom. Suhi i hladni zrak efikasnije smanjuju otpor protoka zraka kroz dišne puteve te dovode do poboljšanja djetetove kliničke slike. U bolničkim uvjetima hladni zrak se primjenjuje blow-by tehnikom gdje se izvor zraka usmjeruje prema djetetovu licu [22].

5.4.3. Terapija nebuliziranim epinefrinom

Nebulizirani epinefrin izaziva povlačenje tekućine, vazokonstrikciju arteriola, smanjuje suženje gornjih dišnih puteva te smanjuje edeme na sluznici larinksa, djelujući preko alfa-adrenergičkih receptora [22]. Potiče opuštanje glatkih mišića bronha tako što djeluje preko beta-adrenergičkih receptora. Upotrebljava se u različitim formama: L-epinefrin ili racemični epinefrin. Jednako su učinkoviti, iako se L-epinefrin koristi rjeđe. Primjena se može vršiti svakih 15-20 minuta, a djeluje već nakon 30 minuta [23]. Učinak traje do 2 sata. Relativno je siguran lijek zbog gotovo neznatnih nuspojava nakon korištenja. Moguće nuspojave su akutni infarkt miokarda i ventrikularna tahikardija. Od iznimne važnosti je kontinuirani monitoring i praćenje EKG-a ako se koristi više doza terapije epinefrinom. Racemični epinefrin se daje u dozama od

0,005 mL/kg (maksimalno 0.5 mL/kg) u kombinaciji s fiziološkom otopinom do ukupnog volumena između 2-5 mL, dok se L-epinefrin daje u dozama od 0,05 mL/kg otopine 1:1000 (maksimalno 5mL/kg) [23].

5.4.4. Terapija kortikosteroidima

Od kortikosteroida se koriste prednizolon, deksametazon i nebulizirajući budezonid. Glukokortikoidi su učinkoviti kod ublažavanja simptoma kod djece 6-12 sati nakon primjene lijeka, a učinak je vidljiv već 2 sata od primjene [21]. Broj hospitalizacija kao i broj provedenih dana u bolnici se znatno smanjio nakon uvođenja ovog oblika terapije. Također je smanjen i broj posjeta ambulantom hitne medicinske pomoći (HMP), te potreba za endotrahealnom intubacijom. Klinička slika se poboljšava 12-24 sata nakon primjene terapije. Preporuča se koristiti jednu dozu deksametazona intravenski (0,6 mg/kg), oralno ili intramuskularno, pomiješanog s tekućinom ili sa sirupom. Najlakši način primjene za dijete i najmanje uznemirujuć je oralni, iako nema farmakološke razlike u načinu korištenja istog [23].

5.4.5. Terapija mješavinom kisika i helija

Ovaj oblik terapije znatno olakšava lumenarni protok zraka tako što smanjuje turbulenciju protoka zraka kroz dišne puteve te omogućuje djelotvorniju izmjenu plinova kod djeteta sa suženim dišnim putem [22]. Mješavina 30 % kisika i 70 % helija je manje viskozna i gušća od zraka i smanjuje otpor dišnih puteva. Učinak helija je sličan učinku racemičnog epinefrina, no bez adrenergičkih nuspojava. Prepreka ovoj terapiji je hipoksija radi ograničenog udjela udahnutog kisika uslijed velike koncentracije helija u mješavini [23]. Helij se stoga koristi kao potporni oblik terapije krupa kod djece čije se stanje može pogoršati uporabom racemičnog epinefrina. Omjer kisika i helija može se raspodijeliti i na drugačije omjere, primjerice 20% : 80 %, ovisno o količini kisika koja je dovoljna da se održi normalna koncentracija u krvi [22].

5.4.6. Ostala potporna terapija

Antibiotici uglavnom nisu potrebni s obzirom na to da se radi o virusnoj infekciji, ali se propisuju kod opravdane sumnje na razvoj bakterijske infekcije (laringotraheobronhopneumonija ili bakterijski traheitis) [21]. Nema razloga i nije poželjno za primjenu antibiotika kao profilakse već samo u prethodno navedenom slučaju. Porast biomarkera upale i vrućica ukazuju na razvoj infekcije. Antipiretici su također potporna terapija, a njihova je uloga smanjiti tjelesnu temperaturu, smanjiti frekvenciju disanja i napor prilikom disanja [23]. Ukoliko se dijete žali na bol, u skladu sa životnom dobi i primjenom skale za procjenu boli potrebno je primijeniti analgetik. U kućnim uvjetima krup se liječi simptomatski kao i svaka druga virusna prehlada. Djetetu je potrebno dovoljno odmora, sna, odgovarajuća njega, pravilna prehrana te redovita hidratacija [23].

6. HITNA STANJA U DJECE S KRUP SINDROMOM

6.1. Laringitis

Laringitis je poznati klinički sindrom koji se manifestira gubitkom fonacije i hrapavim glasom. Uglavnom se javlja nakon infekcije gornjih dišnih puteva, češće zimi. Uzroci nastanka laringitisa su mnogobrojni i mogu se podijeliti na gljivične, virusne, bakterijske i uzrokovane fonotraumom [24]. Virusni uzročnici su najčešće adenovirusi, virusi influenzae, koronavirusi, rinovirusi i mnogi drugi. Beta-hemolitički streptokok grupe A je jedan od bakterijskih uzročnika koji se povezuje s laringitisom. Laringitis rjeđe može nastati kao posljedica tuberkuloze, histoplazme, blastomikoze i herpetične infekcije larinksa [24]. Najprije se procjenjuje prohodnost dišnog puta pa se potom uzima anamneza. Prvi simptomi su promuklost, grebanje u grlu i suhoća sluznice. Česti simptom je kašalj i povišena tjelesna temperatura, a može doći i do afonije. Laringealna sluznica radi suhoće gubi sjaj, otečena je i crvena. Ozbiljniji simptomi na koje se obraća posebna pozornost su odinofagija, disfagija, gubitak tjelesne težine i stridor. Prilikom uzimanja anamneze važno je ispitati razvoj i trajanje simptoma te saznati bolesnikove navike koje mogu biti rizični čimbenici za nastanak laringitisa (pušenje, slaba hidratacija, prekomjerne dijete) [19]. Pregled obuhvaća procjenu glasa, pregled vrata i glave. Dijagnostika i liječenje se obično vrše na razini primarne zdravstvene zaštite. Dijagnoza se definira temeljem kliničke slike, anamneze i laringoskopskog pregleda. Većina laringitisa je samo-ograničavajuća bolest koja se unutar 2 tjedna smiri. Liječenje se mora prilagoditi uzročniku patološkog stanja. Potrebno je mirovati, piti tople napitke i štedjeti glas. Simptomatski se liječi kod glavobolje, kašlja i povišene tjelesne temperature. Antibiotici se konzumiraju kada je riječ o superinfekciji ili kada je uzročnik bolesti bakterija [24].

6.2. Laringotraheobronhitis

Laringotraheobronhitis je zarazna akutna bolest respiratornog sustava kod novorođenčadi i djece, a uzrokuje ju infekcija larinksa i/ili traheje [24]. Može uzrokovati tešku ili djelomičnu opstrukciju dišnih puteva i krajnje rezultirati poteškoćama u kašljanju i disanju. U pojedinim slučajevima ovo stanje može biti životno ugrožavajuće. Najčešće pogađa dječju dob jer su im dišni putevi uži u odnosu na odraslu dob, što je izrazito opasno jer može blokirati protok zraka. Bolest na početku uzrokuju virusi zbog kojih nastaje laringitis, ali kasnije se može razviti u bakterijski oblik [8,16]. Započinje simptomima sličnim subglotičnom laringitisu, osim što dispneja ne nestaje unutar nekoliko sati. Osim dispneje pri udisaju, može se javiti i inspiratornoekspiracijska dispneja. Ovakvo stanje zahtjeva hitnu hospitalizaciju i bronhoskopiju kako bi se aspirirala traheja. Liječenje sadržava primjenu kisika, glukokortikoida za suzbijanje i smanjenje upalnih oteklina (intravenozno, oralno ili u obliku inhalacije), primjenu tekućine radi dehidracije (intravenozno ili oralno), primjenu antibiotske terapije ukoliko je prisutna bakterijska infekcija [24].

6.3. Difuzni laringitis

Difuzni laringitis se definira kao upala sluznice vestibuluma grkljana, subglotične regije i mogućih okolnih dijelova dišnih puteva s manjom sklonošću za razvoj edema. Ovaj oblik laringitisa se češće javlja kod djece starije od 4 godine [24]. Simptomi koji se pojavljuju su promuklost koja može prerasti u peckanje u ždrijelu i afoniju. Ako infekcija zahvati ostale dijelove dišnih puteva razvijaju se dodatni simptomi poput groznice, suhog kašlja i seroznog iscjetka iz nosa. Difuzni laringitis ne uzrokuje dispneju, ali može dovesti do subglotičnog oblika u kojem je dispneja istaknuta kao dominantan simptom [25]. Difuzni laringitis se liječi protuupalnim lijekovima, vitaminima i inhalacijama eukaliptusovim ili borovim uljem. Antibiotici se ne preporučuju, osim kada se pojave simptomi bakterijske infekcije. Potrebno je izbjegavati i glikokortikosteroide jer se primjenjuju kod drugih oblika laringitisa praćenih dispnejom [25].

6.4. Epiglottitis

Epiglottitis označava upalu epiglotisa i okolnih supraglotičnih struktura koja često rezultira opstrukcijom i smatra se hitnim stanjem. Uzročnici epiglotitisa su obično bakterije (*stafilokoki*, *streptokoki*, *Haemophilus influenzae*). Tu se ubrajaju *Streptococcus pneumoniae* grupe A, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* i mnogi drugi [23]. Kod imunokompromitiranih bolesnika su češći virusni uzročnici. Termalna ozljeda ili trauma mogu također biti uzrok nastanka epiglotitisa. Upalni odgovor vodi ka oteklini epiglotisa koji potencijalno zatvara dišni put i uzrokuje kardiorespiratorni zastoj. Kod djece bolest započinje naglo povišenjem tjelesne temperature, pojačanom salivacijom, otežanim gutanjem i grloboljom [24]. Djeca često zauzimaju "pozu njušenja", pri kojoj podižu glavu kako bi se dišni put oslobodio. Nagnuti su prema naprijed s ramenima prema straga, izbočene brade i hiperekstendiranim vratom. Govore tiho, slabo razumljivo, prisutan je stridor i otežano disanje. Kod odraslih se javljaju uobičajeni simptomi, ali je bolest blažeg tijeka [19]. Ovo je apsolutno hitno stanje pri kojem otvaranje dišnog puta ima prednost pred bilo kojim drugim terapijskim postupkom. Antimikrobna terapija i osiguranje prohodnosti dišnog puta su osnova liječenja epiglotitisa. Antimikrobna terapija sadržava antistafilokokni lijek (vankomicin ili klindamicin) i cefalosporin treće generacije (ceftriakson). Preporuka trajanja terapije je 7-10 dana. Kod liječenja epiglotitisa kortikosteroidi nisu djelotvorni. Epiglottitis se može prevenirati cijepljenjem protiv *H. Influenzae* tipa B koji je poznat kao glavni uzročnik do početka cijepljenja [23].

7. ZDRAVSTVENA NJEGA DJETETA S KRUP SINDROMOM

Zdravstvena njega djeteta s krup sindromom je vrlo kompleksna i izazovna te zahtjeva predanost, odgovarajuće vještine i znanje. S djecom je općenito puno teže surađivati nego s odraslima koji barem djelomično mogu razumjeti svoju bolest i postupke koji se provode u svrhu ozdravljenja ili poboljšanja zdravstvenog stanja [26]. Djeca su nesigurna, uznemirena i anksiozna u nepoznatom okruženju, posebice u slučaju akutne respiratorne bolesti. Djeca oboljela od krupa su nemirna, uzrujana i osjećaju veliki strah, što izaziva plač i pretjeranu mišićnu aktivnost, a time i povećanu potrebu za kisikom. Kod pristupa djetetu koje boluje od krupa po prijemu je potrebno sačuvati samopouzdanje i smirenost [18]. Osim djeteta, tu su i roditelji/skrbnici koji također strahuju za dijete i njima je potrebno dati jasne i točne informacije o djetetovu stanju, zadobiti njihovo povjerenje i motivirati ih na suradnju jer dokazano doprinosi konačnom ishodu liječenja [24]. Svako uznemiravanje može dovesti do pogoršanja kliničke slike koja je već dramatična za dijete i okolinu. Unatoč tome što medicinska sestra dobro poznaje ovakvo stanje, simptome i rezultate liječenja, uvijek treba imati razumijevanja za zabrinute roditelje i objasniti im da je krup, iako se radi o teškim kliničkim manifestacijama, ipak bolest koja u konačnici završava dobrom prognozom [26].

Kako bi se izbjeglo dodatno uznemiravanje djeteta, medicinska sestra zaobilazi uznemiravajuće i invazivne postupke te se oslanja na opservaciju, auskultaciju i inspekciju, što zahtjeva vrlo dobro razvijene opažajne sposobnosti. Medicinska sestra je dužna razvijati tu sposobnost tijekom cjelokupnog radnog vijeka u sestrinskoj profesiji [26]. Uz to, surađuje sa drugim članovima multidisciplinarnog tima i prema dosadašnjem iskustvu predlaže i izvršava propisane oblike liječenja. Oralno primjenjivanje lijekova je u odnosu na intramuskularnu i intravenoznu primjenu manje stresna za dijete. Malo dijete ne razumije da je inhaliranje korisno za njega. Korištenje maske može pogoršati simptome bolesti izazivanjem dodatnog straha. U današnje vrijeme se svakodnevno primjenjuje "blow-by" tehnika prilikom koje izvor lijeka ili kisika treba držati što bliže djetetovu licu. U ovaj postupak korisno je uključiti roditelje, kao i u primjenu oralne terapije uz obavezan nadzor medicinske sestre [21,26]. Ponekad je teško održavati profesionalan pristup pun podrške, smirenosti i sabranosti prema bolesnicima jer je opće poznato da su medicinske sestre izložene brojnim stresorima na radnom mjestu, a to bitno utječe na njihovo fizičko i mentalno zdravlje. Mnoge studije dokazuju da su bolesnici zadovoljniji u dvostrukoj mjeri sa sestrinskom skrbi onih sestara koje su iskazale zadovoljstvo

uvjetima rada na poslu i to je ono čemu treba težiti. Većina studija dokazuje da su najčešći uzroci nezadovoljstva i stresa na poslu upravo neadekvatni uvjeti, primanja, nemogućnost ili mala mogućnost napredovanja i nedostatan broj djelatnika [26].

7.1. Sestrinske dijagnoze

Sestrinske dijagnoze su klinička prosudba onoga što pojedinac, zajednica ili obitelj pružaju kao odgovor na potencijalne ili aktualne životne procese/zdravstvene probleme [27]. Medicinska sestra prilikom planiranja zdravstvene njege prvotno mora prikupiti sve anamnestičke podatke o bolesniku i utvrditi njegove potrebe za zdravstvenom njegom. Nakon utvrđivanja istih, definiraju se aktualni i potencijalni problemi, odnosno sestrinske dijagnoze [27]. Na temelju sestrinskih dijagnoza definiraju se realni, mjerljivi i vremenski uvjetovani ciljevi u svrhu rješavanja postojećih problema te se planiraju sestrinske intervencije kojima se postižu zadani ciljevi. Nakon provođenja plana zdravstvene njege, utvrđuje se evaluacija. Evaluacija označava trajnu procjenu procesa zdravstvene njege [26,27]. Moguće je evaluirati plan i cilj zdravstvene njege. Kod evaluacije ciljeva provjerava se bolesnikovo stanje te se radi usporedba s predviđenim ciljem, a u evaluaciji plana zdravstvene njege vrši se provjera cjelokupnog plana, što podrazumijeva i mogućnost mijenjanja istog ukoliko dođe do potrebe za tim. Najčešće sestrinske dijagnoze kod djeteta s krup sindromom su [27]:

1. SMANJENA PROHODNOST DIŠNIH PUTEVA U/S EDEMOM GLOTISA I LARINKSA ŠTO SE OČITUJE POTEŠKOĆAMA PRI DISANJU

Cilj: tijekom hospitalizacije dijete će imati prohodne dišne puteve

Kada je kod djeteta prisutan edem glotisa i larinksa, medicinska sestra najprije prikuplja sve podatke o respiratornom statusu bolesnika: dubina, frekvencija disanja, zvukovi koji prate disanje, hroptanje, osobitost disanja pri naporu i mirovanju (dispneja, tahipneja), uporaba pomoćne muskulature, simetričnost odizanja prsnog koša, kašalj i njegove osobitosti, iskašljaj i acidobazni status, drugi vitalni parametri [13,19]. Potom prikuplja podatke o stanju svijesti i orijentaciji, aktivnostima koje bolesnik provodi. Vrlo je važno ostvariti empatijski odnos s djetetom i njegovim roditeljima/skrbnicima te im pružiti osjećaj sigurnog okruženja. Respiratorni

status nadzire se tijekom 24 sata, a vitalne funkcije mjere se svakih 15-20 minuta, ovisno o stanju. Sestra primjenjuje ordiniranu terapiju i oksigenoterapiju prema pisanoj odredbi liječnika. Potrebno je procijeniti integritet kože i stanje sluznice, te održavati higijenu. Prati se i dokumentira stanje svijesti i pojava različitih patoloških oblika disanja. Roditeljima djeteta se moraju dati sve relevantne informacije o postupcima koji se provode i o istima ih se educira [27].

2. STRAH U/S NEIZVJESNIM ISHODOM ŠTO SE OČITUJE DJETETOVIM PLAČEM I POJAČANIM RADOM MIŠIĆA

Cilj: tijekom hospitalizacije dijete će iskazati manju razinu straha

Strah djeteta i roditelja/skrbnika je normalna i očekivana pojava kod krupa. Medicinska sestra procjenjuje stupanj straha, pristupa pouzdano i umiruje dijete i roditelje/skrbnike. Strah može napredovati do paničnih napadaja popraćenih fiziološkim obilježjima. Medicinska sestra procjenjuje sposobnost suočavanja djeteta i roditelja/skrbnika sa strahom i stresom te im pomaže kako da učinkovito savladaju problem, a sve nepotrebne situacije koje izazivaju dodatan strah izbjegava. Za to je potrebno ostvariti odnos povjerenja i osigurati sigurnu okolinu. Bez osjećaja sigurnosti dijete će teško surađivati i napredovati. O planiranim postupcima redovito se informira roditelje/skrbnike te ih se uključuje u provedbu. Potrebno je omogućiti roditeljima dovoljno vremena za razgovor i postavljanje pitanja, na koja se iskreno odgovara. Mirna i ugodna okolina ublažava osjećaj straha i usmjerava dijete i roditelje na pozitivne aspekte liječenja [27].

3. DEHIDRACIJA U/S SMANJENIM UNOSOM TEKUĆINE ŠTO SE OČITUJE SUHOĆOM JEZIKA I SLUZNICE

Cilj: tijekom hospitalizacije dijete će biti redovito hidrirano, vlažnog jezika i sluznice s normalnim turgorom kože

Pri postavljanju dijagnoze dehidracije, medicinska sestra prikuplja podatke o vitalnim znakovima, prehrambenim navikama i unosu i izlučivanju tekućine te provodi fizikalni pregled s posebnom pažnjom usmjerenom na turgor kože i stanje sluznica, tjelesnu temperaturu, lučenje urina. Potrebno je poticati na unos tekućine i hrane jer se time sprječava mogućnost dehidracije. S obzirom na to da su kod krupa prisutni teški simptomi prilikom disanja (stridor, neproduktivan

kašalj, grlobolja..), djeca nerijetko odbijaju jesti i piti tekućinu. Moguće je ponuditi djetetu ono što voli piti (npr. čaj) te educirati roditelje o važnosti unošenja tekućine u organizam i preveniranja dehidracije. Tekućina uvijek treba biti na dohvata ruke roditeljima ili većem djetetu [27].

4. SMANJENI UNOS HRANE U/S OTEŽANIM GUTANJEM ŠTO SE OČITUJE PADOM TJELESNE TEŽINE

Cilj: tijekom hospitalizacije dijete će zadovoljiti svoje nutritivne potrebe

Smanjeni unos hrane može dovesti do pothranjenosti koja označava stanje smanjene tjelesne težine zbog neadekvatnog unosa hranjivih tvari u organizam. Uloga je medicinske sestre prikupiti podatke o prehranbenim navikama djeteta, podatke o tjelesnoj težini, redovito vagati dijete te zabilježiti upotrebu lijekova, mentalni status i prisutne komorbiditete. Zbog prirode bolesti i simptoma koji ju prate, djeca često odbijaju jesti, pa je potrebno uključiti roditelje u izradu plana prehrane i postupak hranjenja. Kada su roditelji u blizini, djeca se osjećaju sigurnije i bolje surađuju. Ako je bol pri gutanju visokog intenziteta, ne konzumira se kruta, već kašasta hrana koju je lakše progutati. Plan prehrane se izrađuje u suradnji s roditeljima koji poznaju djetetove navike i nutricionistom. Potiče se unos manjih, ali češćih obroka. Kod djece koja se ne mogu hraniti oralnim putem, primjenjuje se propisana parenteralna prehrana [27].

5. VR ZA HIPOKSIJU U/S NEADEKVATNOM VENTILACIJOM

Cilj: tijekom hospitalizacije dijete će biti adekvatno ventilirano i neće pokazivati znakove hipoksije

Hipoksija označava stanje smanjene količine kisika u stanicama organizma. Manjak kisika kod krupa je česta pojava, a izaziva ju strah i nemir koji aktiviraju mišiće, potrebnu za kisikom i ventilacijom, što je otežano zbog suženja larinksa. Medicinska sestra stalno nadzire vitalne parametre, održava prohodan dišni put i prati saturaciju te po potrebi primjenjuje oksigenoterapiju prema pisanoj odredbi liječnika. Prohodnost dišnog puta je kod većine djece s krupom otežana, pa treba redovito održavati toaletu nosa, a kod prisutnog visokog rizika za opstrukciju dišnog puta, aspiriraju se veće količine sekreta. Terapija kisikom je potrebna

neovisno o zadovoljavajućoj saturaciji ukoliko dijete pokazuje znakove hipoksije, prekomjerni umor, pojačan napor pri disanju. Kisik se primjenjuje uz pomoć nazalne kanile, maske ili "blow-by" tehnike [27].

8. RODITELJSKA ULOGA U DJECE S KRUP SINDROMOM

Akutne upale dišnih puteva vodeće su dijagnoze u pedijatrijskim ambulancama kod djece predškolske dobi. Novorođenčad i dojenčad je sklonija respiratornim bolestima zbog još uvijek nerazvijene anatomije dišnog puta [15]. Sindrom krupa je uz ostale bolesti dišnog sustava aktualna na dnevnoj bazi u dječjoj dobi, stoga je vrlo važno da roditelji koji skrbe o djeci budu educirani o preventivnim mjerama nastanka komplikacija dišnih puteva i liječenju istih u kućnim uvjetima. Prevencija, antibiotska terapija, inhaliranje djeteta te indikacije za hospitalizaciju su ključni pojmovi s kojima se roditelji svakodnevno suočavaju. Glavna je uloga zdravstvenih djelatnika, a posebno medicinskih sestara koje najviše vremena provode uz bolesnike, educirati roditelje, bilo u primarnoj zdravstvenoj zaštiti ili tijekom hospitalizacije [26].

Adekvatno educiranje roditelja znatno doprinosi smanjenju nastanka komplikacija i pomaže ubrzanju procesa ozdravljenja. Roditelji moraju razumjeti prirodu bolesti kako bi ostvarili bolju suradnju s liječnikom i provodili odgovarajuću skrb za dijete po otpustu iz bolnice. Odgovorni su za nadziranje liječenja i tijekom bolesti kod kuće. Ukoliko je dijete sklono respiratornim bolestima, roditelji bi mu trebali omogućiti optimalne uvjete za život. To znači da se u unutrašnjosti kuće ne bi trebalo pušiti, prostorije u kojima dijete boravi treba redovito ozračivati, osigurati optimalnu temperaturu prostorije te osigurati pomagala i lijekove [26]. S obzirom na učestalost ovakvih oboljenja u predškolskoj dobi, znatno je lakše surađivati i intervenirati kada je roditelj educiran o djetetovom zdravstvenom stanju, primjeni propisane terapije i važnosti kontrolnih pregleda. Medicinska sestra informira roditelje o važnosti prepoznavanja simptoma krupa, načinu ophođenja u slučaju pojave simptoma i znakova, smiruje ih i objašnjava da njihov prekomjerni strah uznemiruje dijete i pogoršava već alarmantno stanje [27]. Roditelji trebaju paziti na redoviti unos hrane i tekućine djeteta, primjenu ordiniranih lijekova i kisika. Sve naučeno roditelji trebaju demonstrirati pred medicinskom sestrom kako bi utvrdili znanje i postavljati pitanja ukoliko postoje nedoumice. Poželjno je da verbaliziraju svoje strahove jer su ponekad neopravdani, pa u tom slučaju objašnjenje i utjeha pozitivno utječu da daljnji tijek liječenja [27].

9. ZAKLJUČAK

Usprkos tome što je krup pretežito bolest blagog i benignog tijeka, klinička slika može biti veoma uznemirujuća i zastrašujuća za roditelja u brizi za djetetom. Pri tome je važno da medicinska sestra djetetu pristupa smireno te izbjegava sve nepotrebne postupke radi prevencije razvoja dodatne anksioznosti zbog straha oko konačnog ishoda liječenja. Dokazano je da postizanje odnosa povjerenja s roditeljima/skrbnicima, informiranje, edukacija i uključivanje u plan zdravstvene njege znatno poboljšava terapijski proces.

Medicinska sestra se mora trajno educirati kako bi bila u kontinuitetu s novitetima u današnjoj modernoj medicini i principima liječenja. Bez posjedovanja potrebnih znanja i vještina jako je teško prepoznati karakteristične simptome krupa (promuklost, kašalj poput laveža, inspiratorna dispneja, stridor) koji bi trebali biti na vrijeme uočeni. Nadalje, posebno je važno eliminirati ostale životno ugrožavajuće bolesti koje se javljaju sa sličnim simptomima. Potom je potrebno poznavati visokorizične i aktualne sestrinske dijagnoze, kao i sestrinsko-medicinske probleme u procesu zdravstvene njege kako bi se postigla što bolja kvaliteta u zdravstvenoj njezi. Pravilna primjena ordinirane terapije uz provedbu svih pravila asepse i poznavanje načina rada s uređajima koji se svakodnevno koriste u liječenju respiratornih bolesti je apsolutno pravilo koje se mora poštivati.

S obzirom na to da se medicinska sestra prva susreće s bolesnim djetetom i roditeljem/skrbnikom na prijemu, neizmjerne je važno da taj prvi kontakt bude umirujuć, jednostavan, dovoljno brz i učinkovit. Ukoliko je prisutan nemir, strah i neznanje, dijete postaje dodatno uznemireno, a to se prvenstveno želi izbjeći. Kvalitetan pristup omogućuje kvalitetnu anamnezu i uspješno provođenje dijagnostičkih i terapijskih postupaka.

10. LITERATURA

1. Bjornson CL, Johnson DW. Croup. *The Lancet Journal*. 2008;371:329-339.
2. Bjornson CL, Johnson DW. Croup in children. *PubMed Central*. 2013;185(Supl. 15):1317-1323.
3. Gačina A, Botica MV, Botica I, Hodžić AH et al. Antibiotic prescription rate for upper respiratory tract infections in general practice - a Croatian study. *Medicinski Glasnik*. 2020;17(Supl. 1):79-85.
4. Knutson D, Aring A. Viral croup. *American Family Physician*. 2004;69:535-540.
5. Andrašević AT, Baudoin T, Vukelić D, Matanović SM et al. Smjernice iskra za grlobolju: Dijagnostički i terapijski pristup - Hrvatske nacionalne smjernice. *Liječnički Vjesnik*. 2009;131(Supl. 7-8):181-191.
6. Stanford Children's Health. Anatomy of the respiratory system in children. [Online]. 2022. Dostupno na: <https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=anatomy-of-the-respiratory-system-in-children-90-P02950> (06.05.2022)
7. Saust LT, Bjerrum L, Siersma V, Arpi M et al. Quality assessment in general practice: diagnosis and antibiotic treatment of acute respiratory tract infections. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*. 2018;36(Supl. 4):372-379.
8. Mayo Clinic. Croup [Online]. 2021. Dostupno na: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/croup/symptoms-causes/syc-20350348> (02.05.2022)
9. Monto AS. Epidemiology of viral respiratory infections. *The American Journal of Medicine*. 2002;112(Supl. 1):4-12.
10. Tabain I, Vilibić Čavlek T, Jelić V, Mlinarić-Galinović M. Epidemiološke značajke infekcija respiratornim sincicijskim virusom u Zagrebu tijekom dviju uzastopnih zimskih sezona. *Acta Medica Croatica*. 2017;71:115-120.
11. Bašek M, Stojanović-Špehar S, Davidović M. Propisivanje antibiotika za akutne respiratorne infekcije djece predškolske dobi u obiteljskoj medicini. *Medicina Jadertina*. 2015;45(Supl. 1-2):29-38.

12. Prstačić R, Penezić A, Laksar Klarić Ž, Maržić D et al. Smjernice za promuklost. *Medicina Jadertina*. 2020;50(Supl. 3):231-236.
13. Voskresensky Baričić T. Akutni subglotični laringitis - nova i učinkovita rektalna glukokortikoidna terapija. *Medix*. 2009(Supl. 6):21.
14. Smith DK, McDermott AJ, Sullivan JF. Croup: Diagnosis and Management. *American Family Physician*. 2018;97(Supl. 9):575-580.
15. Bhatia R. Croup [Online]. 2022. Dostupno na:
<https://www.msmanuals.com/professional/pediatrics/respiratory-disorders-in-young-children/croup> (28.04.2022)
16. Canciani M, Morittu A, Del Pin B. Croup: Diagnosis and Treatment. *Breathe*. 2006;2(Supl. 4):333-337.
17. Sobol SE, Zapata S. Epiglottitis and Croup. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2008;41(Supl. 3):551-566.
18. Chandler T. Croup. *Paediatric Nursing*. September. 2002;14(Supl. 7):41-47.
19. De São José BP, Camargos PAM, Da Cruz Filho ÁAS, De Amorim Corrêa R. Diagnostic accuracy of respiratory diseases in primary health units. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2014;60(Supl. 6):599-612.
20. Westley CR, Cotton EK, Brooks JG. Nebulized racemic epinephrine by IPPB for the treatment of croup: a double-blind study. *American Journal of Diseases of Children*. 1978;132(Supl. 5):484-487.
21. Pruikkonen H, Dunder T, Renko M, Pokka T et al. Risk factors for croup in children with recurrent and respiratory infections: a case-control study. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2009;23(Supl. 2):153-159.
22. Wright RB, Rowe BH, Arent RJ, Klassen TP. Current pharmacological options in the treatment of croup. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. 2005;6:255-261.
23. DeSoto H. Epiglottitis and croup in airway obstruction in children. *Anesthesiology Clinics of North America*. 2008;16:853-868.
24. Wood JM, Athanasiadis T, Allen J. Laryngitis. *British Medical Journal*. 2014;349:1-6.

25. Chmielik M, Kaczmarczyk A. Laryngitis in children. *Borgis - New Medicine*. 2006;3:50-52.
26. Dykes J. Managing children with croup in emergency departments. *Emergency Nurse*. 2005;13(Supl. 6):14-19.
27. Šepec S, Kurtović B, Munko T, Vico M i sur. Hrvatska komora medicinskih sestara. *Sestrinske dijagnoze* [Online]. 2011. Dostupno na:
http://www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf (03. 05. 2022.)

11. OZNAKE I KRATICE

CRP - C-reaktivni protein

EKG - elektrokardiogram

HMP - hitna medicinska pomoć

PCT - prokalcitonin

RTG - rendgen

RSV - respiratorni sincicijski virus

WCS - Westley Croup Score

12. SAŽETAK

Krup je poznat kao upalna bolest larinksa (grkljan) i traheje (dušnik). Obično se javlja u dječjoj dobi i virusne je etiologije. Manifestira se karakterističnim simptomima poput promuklosti, stridora prilikom udisaja, kašlja nalik na lavež psa ili glasanje tuljana. Klinička slika krupa ovisi o opsegu opstrukcije dišnog puta i težini same bolesti. Uglavnom započinje simptomima upale gornjeg dišnog sustava kao što su crvenilo, hunjavica, blaga grlobolja uz hiperemiju i rinitis. Laringealni neproduktivan kašalj, promuklost i inspiratorni stridor se javljaju između 12-48 sati od početka bolesti s različitim stupnjevima respiratornih smetnji, što ovisi o stupnju opstrukcije. Simptomi se češće javljaju noću uz poboljšanje zdravstvenog stanja danju. Dijete je uplašeno, anksiozno i nemirno. Nemir i strah aktiviraju mišiće, a time i potrebu za kisikom, što povećava potrebu za ventilacijom koja je otežana jer dolazi do suženja larinksa i pogoršanja kliničke slike.

Dijagnoza se primarno postavlja na temelju kliničke slike, no ponekad je potrebno učiniti laboratorijsku i radiološku obradu. Liječenje se bazira na simptomatskoj i potpornoj terapiji, a svrha je očuvati adekvatnu ventilaciju. Kao i pri fizikalnom pregledu, važno je ne uznemiravati dijete tijekom bilo koje pretrage i postupka, osim kada je to nemoguće izbjeći. Bolničko liječenje podrazumijeva stalni nadzor bolesnika i kliničku procjenu uz pomoć Westley Croup Score-a. Antibiotici se propisuju tek kada se uoče znakovi bakterijske infekcije i kada za to postoji jasan klinički pokazatelj. Terapija hladnim zrakom, kortikosteroidi, adrenalin, terapija kisikom i mješavina helija i kisika olakšavaju tegobe.

Potrebno je kontinuirano pratiti vitalne funkcije kod djeteta (disanje, puls, tjelesnu temperaturu i krvni tlak). Također se obraća pozornost na bilo kakve promjene u frekvenciji disanja, zauzimanju položaja pri disanju i drugih znakova dispneje. Medicinska sestra provodi najviše vremena uz bolesno dijete, uključuje roditelje/skrbnike u proces liječenja i provodi edukativne i preventivne mjere kako bi unaprijedila kvalitetu života bolesnika, a time i kvalitetu zdravstvene njege.

Ključne riječi: krup sindrom, sestrinska skrb, sestrinske dijagnoze

13. SUMMARY

Croup is known as an inflammatory disease of the larynx and trachea. It usually occurs in childhood and is of viral etiology. It is manifested by characteristic symptoms such as hoarseness, stridor when inhaling, coughing like a dog barking or the sound of seals. The clinical picture of croup depends on the extent of airway obstruction and the severity of the disease itself. It usually begins with symptoms of inflammation of the upper respiratory tract such as redness, runny nose, mild sore throat with hyperemia and rhinitis. Laryngeal nonproductive cough, hoarseness, and inspiratory stridor occur between 12-48 hours from the onset of the disease with varying degrees of respiratory distress, depending on the degree of obstruction. Symptoms are more common at night with improved health during the day. The child is scared, anxious and restless. Restlessness and fear activate the muscles, and thus the need for oxygen, which increases the need for ventilation, which is difficult because it leads to narrowing of the larynx and worsening of the clinical picture.

The diagnosis is made primarily on the basis of the clinical picture, but sometimes laboratory and radiological treatment is required. Treatment is based on symptomatic and supportive therapy, and the purpose is to maintain adequate ventilation. As with a physical examination, it is important not to disturb the child during any examination and procedure, except when this is impossible to avoid. Inpatient treatment involves ongoing patient monitoring and clinical evaluation with the help of the Westley Croup Score. Antibiotics are prescribed only when signs of bacterial infection are observed and when there is a clear clinical indication. Cold air therapy, corticosteroids, adrenaline, oxygen therapy and a mixture of helium and oxygen alleviate the ailments.

It is necessary to continuously monitor the vital functions of the child (respiration, pulse, body temperature and blood pressure). Attention is also paid to any changes in respiration rate, breathing position, and other signs of dyspnea. The nurse spends most of her time with the sick child, involves the parents/guardians in the treatment process and implements educational and preventive measures to improve the quality of life of the patient, and thus the quality of health care.

Key words: croup syndrome, nursing care, nursing diagnoses

14. PRILOZI

Popis slika

Slika 4.1. Anatomija dišnog sustava kod djeteta

Slika 5.1. Krup kod djeteta

Popis tablica

Tablica 5.1. Standardne vrijednosti frekvencije disanja u odnosu na dob djeteta

Tablica 5.2. Westley Croup Score (WCS)

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>20.09.2022.</u>	IVA REŠČEK	Rešek Iva

Premi Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

IVA REŠEK

ime i prezime studenta/ice

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 20.09.2022.

Rešek Iva
potpis studenta/ice