



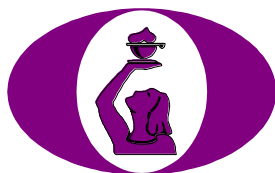
ZBORNICA ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE –
ZVEZA STROKOVNIH DRUŠTEV MEDICINSKIH SESTER, BABIC IN ZDRAVSTVENIH
TEHNIKOV SLOVENIJE
SEKCIJA MEDICINSKIH SESTER V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU

**ZDRAVSTVENA NEGA
PRI OSNOVNI ŽIVLJENJSKI AKTIVNOSTI –
DIHANJU**



ZBORNIK PREDAVANJ

Murska Sobota, 11. april 2014



ZBORNICA ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE –
ZVEZA STROKOVNIH DRUŠTEV MEDICINSKIH SESTER, BABIC IN ZDRAVSTVENIH
TEHNIKOV SLOVENIJE

**ZDRAVSTVENA NEGA
PRI OSNOVNI ŽIVLJENJSKI AKTIVNOSTI –
DIHANJU**

ZBORNİK PREDAVANJ



SEKCIJA MEDICINSKIH SESTER V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU

Murska Sobota, 11. april 2014

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

Sekcija medicinskih sester v vzgoji in izobraževanju

ZDRAVSTVENA NEGA PRI OSNOVNI ŽIVLJENJSKI AKTIVNOSTI – DIHANJU

Murska Sobota, 11. april 2014

Zbornik prispevkov

Urednica zbornika: Irena Šumak

Recenzenta: mag. Zvonko Roškar, mag. Ana Podhostnik

Strokovni odbor: Irena Šumak, mag. Ana Podhostnik, Barbara Kegl

Organizacijski odbor: Irena Šumak, mag. Ana Podhostnik, Barbara Kegl, Darinka Babič, Saša Šabjan, Danica Artnak, Nataša Leban, Jasna Kolar

Računalniško urejanje in oblikovanje: Blaž Šumak

Tisk: Birografika Bori d. o. o.

Jezikovni pregled: Judita Kalamar

Založila in izdala: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

Sekcija medicinskih sester v vzgoji in izobraževanju

Naklada: 100 izvodov

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Univerzitetna knjižnica Maribor

616.24-083(082)

ZDRAVSTVENA nega pri osnovni življenjski aktivnosti - dihanju : zbornik predavanj / [urednica Irena Šumak]. - Murska Sobota : Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester v vzgoji in izobraževanju, 2014

ISBN 978-961-273-086-4

1. Šumak, Irena

COBISS.SI-ID [77970945](#)

ZDRAVSTVENA NEGA PRI OSNOVNI ŽIVLJENJSKI AKTIVNOSTI - DIHANJU

Petek, 11 april 2014 v prostorih ALMA MATER EUROPAEA - Evropski center, Maribor
Lendavska ulica 9, 9000 Murska Sobota

PROGRAM SREČANJA

08.30 - 09.30 Registracija udeležencev

09.30 - 09.40 Otvoritev srečanja in pozdravni nagovori

I. SKLOP Moderatorja: Alenka Karlovčec, dipl. m. s., Edvard Jakšič, mag. zdr. nege

09.40 - 09.50 Anatomija dihal in fiziologija dihanja
Dr. Katja Režonja, dr. med.

09.50 - 10.05 Posebnosti dihanja in oskrba dihalne poti pri otroku
Asist. mag. Zdravko Roškar, dr. med.

10.05 - 10.20 Kronične bolezni dihal
Doc. dr. Lučka Debevec Kodrič, dr. med.

10.20 - 10.35 Prepoznavna in vzroki dihalne stiske pri otroku
Asist. mag. Zdravko Roškar, dr. med.

10.35 - 10.50 Sodobne oblike mehanske ventilacije
Dr. Katja Režonja, dr. med.

10.50 - 11.00 Vprašanja in diskusija

11.00 - 11.15 Odmor

II. SKLOP Moderatorja: Alenka Karlovčec, dipl. m. s., Edvard Jakšič, mag. zdr. nege

11.15 - 11.35 Medicinska tehnologija pri aplikaciji kisika
Doc. dr. Miljenko Križmarić, univ. dipl. inž.el.

11.35 - 11.50 Zdravstvena nega pacienta na mehanski ventilaciji
Vesna Makovec, dipl. m. s., Jožica Nemeč, ZT

11.50 - 12.05 Zdravstvena nega pacienta z dihalno stomo
Danica Artnak, VMS, prof.zdr. vzgoje, Nataša Leban, dipl. m. s.

12.05 - 12.20 Vloga medicinske sestre, zdravstvenika pri neinvazivni mehanski ventilaciji
Drago Lainščak, dipl. zn.

- 12.20 - 12.30 Skrb za čiste roke in dosledno izvajanje izolacijskih ukrepov**
Irena Šumak, mag. zdr. nege, Mateja Lenič Hren, univ. dipl. inž.
- 12.30 - 12. 45 Osebna varovalna oprema zdravstvenih delavcev**
Aleš Tomšič, univ. dipl. elekt. ing., Irena Šumak, mag. zdr. nege
- 12. 45 - 12. 55 Skrb za dihanje v domačem okolju**
Andreja Krajnc, viš. med. ses., univ. dipl. org.
- 12.55 - 13.20 Predihavanje in čiščenje pljuč ter kontrola parametrov pri pacientih v domači oskrbi**
Tomaž Brinovec, el. tehnik, Pulmodata
- 13.20 - 13.30 Preprečevanje razjede zaradi pritiska in uporaba razbremenilnih gel blazin**
Aleksandra Oberstar, med.sr.-babica, dipl.ekon.(UN)
Saša Šabjan, dipl. m. s
- 13.30 - 13.40 Vprašanja in diskusija**
- 13. 40 - 13.50 Volitve člana izvršilnega odbora Sekcije medicinskih sester v vzgoji in izobraževanju**
- 14.00- 15.00 Skupno kosilo v gradu Beltinci**
- III. SKLOP Predavanja v muzejskih prostorih grada Beltinci**
- 15.00 - 15.15 Zgodovina zdravstva v Pomurju**
Nikolaj Szepessy, dr. med.
- 15.15 - 15.30 Zdravstvena nega v Pomurju skozi čas**
Milka Kavaš, VMS, dipl. org. menedž.
- 15.30 - 15.45 Šolanje medicinskih sester v Pomurju skozi čas**
Zlatka Lebar, VMS, univ. dipl. ped.
- 15.45 - 17.00 Voden ogled razstave Zgodovina zdravstva v Pomurju:**
lekarna, protitrahomska ambulanta, razvoj splošne medicine (razstavljenih več kot 300 različnih lekarniških in medicinskih pripomočkov ter inštrumentov iz dela in življenja pomurskih zdravnikov in medicinskih sester).
- 17.00 - 17.10 Zaključne misli seminarja**

SEZNAM AVTORJEV PO ABECEDNEM VRSTNEM REDU

Danica Artnak, VMS, prof.zdr. vzgoje

Doc. dr. Lučka Debevec Kodrič, dr. med.

Milka Kavaš, VMS, dipl. org. menedž.

Andreja Krajnc, viš. med. ses., univ. dipl. org.

Doc. dr. Miljenko Križmarić, univ. dipl. inž.el.

Zlatka Lebar, VMS, univ. dipl. ped.

Vesna Makovec, dipl. m. s.

Jožica Nemeč, ZT

Aleksandra Oberstar, med.sr.-babica, dipl.ekon.(UN)

dr. Katja Režonja, dr. med.

Asist. mag. Zdravko Roškar, dr. med.

pred. Irena Šumak, dipl. m. s. , mag. zdr. nege

KAZALO

| | |
|--|------------|
| <i>ZDRAVSTVENA NEGA PRI OSNOVNI ŽIVLJENJSKI AKTIVNOSTI - DIHANJU</i> | 3 |
| <i>SEZNAM AVTORJEV PO ABECEDNEM VRSTNEM REDU</i> | 7 |
| <i>KAZALO</i> | 8 |
| <i>ANATOMIJA DIHAL IN FIZIOLOGIJA DIHANJA</i> | 10 |
| <i>POSEBNOSTI DIHANJA IN OSKRBA DIHALNE POTI PRI OTROKU</i> | 18 |
| <i>KRONIČNE BOLEZNI DIHAL</i> | 23 |
| <i>PREPOZNAVA IN VZROKI DIHALNE STISKE PRI OTROKU</i> | 27 |
| <i>SODOBNE OBLIKE MEHANSKE VENTILACIJE</i> | 40 |
| <i>MEDICINSKA TEHNOLOGIJA PRI APLIKACIJI KISIKA</i> | 50 |
| <i>ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKA NA INVAZIVNI MEHANSKI VENTILACIJI</i> | 57 |
| <i>ZDRAVSTVENA NEGA PACIENTA Z DIHALNO STOMO ALI S TRAHEOSTOMO</i> | 63 |
| <i>HIGIENA ROK</i> | 73 |
| <i>SKRB ZA ČISTE ROKE IN DOSLEDNO IZVAJANJE IZOLACIJSKIH UKREPOV</i> | 74 |
| <i>HIGIENA ROK IN OSKRBA RANE</i> | 82 |
| <i>SKRB ZA DIHANJE V DOMAČEM OKOLJU</i> | 83 |
| <i>PRIPOMOČKI IN NAPRAVE ZA DIHANJE</i> | 90 |
| <i>PREPREČEVANJE NASTANKA RAZJEDE ZARADI PRITISKA IN UPORABA RAZBREMENILNIH GEL BLAZIN</i> | 93 |
| <i>ZGODOVINA ZDRAVSTVA IN ZDRAVSTVENE NEGE V POMURJU</i> | 97 |
| <i>ŠOLANJE MEDICINSKIH SESTER V POMURJU SKOZI ČAS</i> | 98 |
| <i>ZDRAVSTVENA NEGA V POMURJU SKOZI ČAS</i> | 103 |

ANATOMIJA DIHAL IN FIZIOLOGIJA DIHANJA

dr. Katja Režonja, dr. med.

Klinični oddelek za anesteziologijo in intenzivno terapijo operativnih strok

UKC Ljubljana

katja.rezonja@kclj.com

IZVLEČEK

Respiratorni sistem je sestavljen iz številnih organov, ki omogočajo telesu vzdrževanje homeostaze notranjega okolja preko izmenjave zraka med pljuči in zunanostjo. Človeško telo potrebuje stalno zalogo kisika, ki ga z dihanjem pridobivamo iz zraka, hkrati pa isti proces omogoča izločanje stranskega produkta celičnega metabolizma, to je ogljikovega dioksida.

Dihanje omogoča izmenjavo plinov med celicami in zunanjim okoljem in ga kot takega lahko razdelimo na štiri med seboj prepletene fiziološke procese: *ventilacijo*, ki predstavlja gibanje zraka med okoljem in pljučnimi mešički (alveoli); *difuzijo* kisika in ogljikovega dioksida med alveoli in krvjo; *transport* kisika in ogljikovega dioksida v krvi in na *uravnavanje* teh procesov.

Ključne besede: pljuča, dihalne poti, fiziologija pljuč

Anatomija pljuč in dihalnih poti

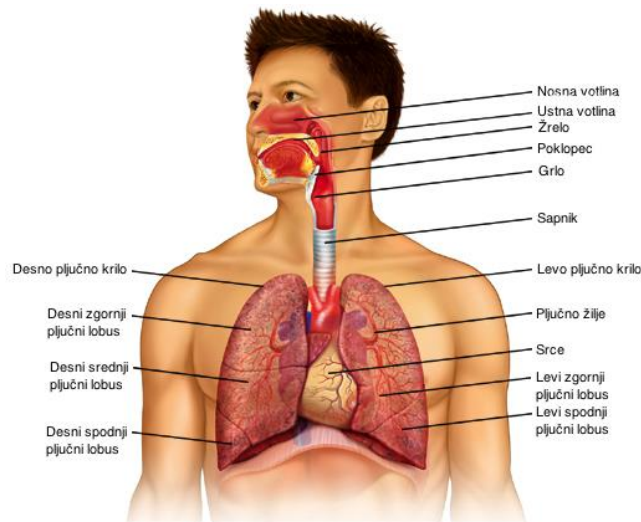
Pljuča

Pljuča so parenhimski organ, ki izpolnjuje prsni koš, in se deli na levo in desno pljučno krilo (Slika 1). Vsako pljučno krilo je stožčaste oblike, širši spodnji del, ki ga imenujemo baza, leži na trebušni preponi in je zato konkavne oblike. Pljučni apeks pa je ožji zgornji del pljuč, ki sega skozi zgornjo odprtino prsnega koša v nadključnično kotanjo. Desno pljučno krilo je ločeno v tri, levo pa v dva pljučna režnja, med katerimi so reže ali fisure. Vsako pljučno krilo obdajata dve serozni mreni – popljučnica ali visceralna plevra in poprsnica ali parietalna plevra, med katerima se nahaja majhen plevralni prostor, izpolnjen s serozno tekočino. Ta med dihanjem zmanjšuje trenje med obema listoma plevre. V plevralni votlini je praviloma negativni tlak, ki je posledica težnje pljuč h kolapsu in tendence prsnega koša k razširitvi.

Na sredini medialne površine pljučnih kril, kjer se ti tesno prilegata organom, ki tvorijo medpljučje ali mediastinum (priželjc, srce z osrčnikom in velikimi žilami, sapnik, požiralnik ter žile in živci, ki se nadaljujejo iz vratu ali trebušne votline) je klinasto oblikovana pljučna lina ali hilus. Skozenj v pljučni krili vstopajo in izstopajo glavna sapnica, pljučna arterija, dve

pljučni veni, bronhialne arterije in vene, avtonomni živčni pletež, limfne žile, v njem pa se nahajajo še regionalne bezgavke. Vse hilarne strukture ovija rahlo vezivno tkivo in plevra.

Pljuča imajo dvojni krvni obtok – poleg funkcionalnega imajo še nutritivno žilje, ki je namenjeno prehrani pljuč, in je del velikega ali systemskega krvnega obtoka. Preko funkcionalnega pljučnega žilja, ki v telesu predstavlja mali krvni obrok, v pljuča priteka deoksigenirana kri s pljučnim deblom in preko vej pljučnih arterij, oksigenirana kri pa odteka iz pljuč nazaj proti levemu srcu skozi povirje pljučnih ven.



Slika 1: Osnovna anatomija dihalnega sistema.
Povzeto po: www.virtualmedicalcenter.com

Pljuča oživčuje vegetativni živčni sistem s svojim simpatičnim in parasimpatičnim nitjem, ki se v hilusu oblikuje v pulmonalni živčni pletež. Parasimpatično nitje v pljučih povzroča bronhokonstrikcijo, povečano sekrecijo pljučnih žlez in vazodilatacijo, medtem ko povečana simpatična stimulacija vodi v obratne pojave, torej bronhodilatacijo, zmanjšano sekrecijo žlez in vazokonstrikcijo. Skupaj s tem eferentnim nitjem poteka iz pljuč proti možganskemu deblu tudi aferentno visceralno nitje, ki je udeleženo pri refleksih, kot je kašelj, širjenje in krčenje pljuč, ali pri zaznavanju krvnega tlaka (iz baroreceptorjev v pljučnih arterijah) in koncentracije plinov v krvi (iz kemoreceptorjev v pljučnih venah). Aferentno nitje za prevajanje bolečine, pa izvira iz receptorjev v visceralni plevri, sapnicah in sapniku ter se pridružuje simpatičnemu eferentnemu nitju ali eferentnemu parasimpatičnemu nitju (vagusni živec) na poti v centralni živčni sistem.

Dihalne poti

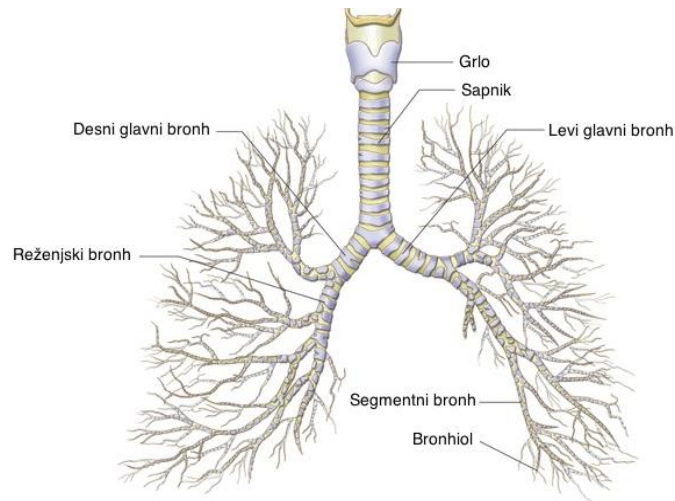
V funkcionalne in patofiziološke namene v anatomiji najpogosteje govorimo o zgornjem in spodnjem respiratornem traktu. Mejo med obema glede na različne vire predstavlja bodisi grlo s poklopцем, bodisi krikoidni hrustanec ali mesto vstopa sapnika v prsni koš. Glede na njihovo vlogo v procesu dihanja pa ločimo prevodni del dihalnih poti, po katerih zrak le potuje do ali iz respiratornega dela dihalnih poti, v katerem poteka poleg transporta tudi izmenjava plinov. Ta del predstavlja t.i. pljučni parenhim in zavzema 87 % prostornine pljuč (6 % je tkiva, ostalo je zrak).

Zgornje dihalne poti

Organi, ki sodelujejo pri dihanju in so locirani izven prsnega koša, t.j. nos in nosni in obnosne votline, žrelo, grlo in zgornji del sapnice predstavljajo zgornji respiratorni trakt. Zrak najpogosteje vstopi v telo preko nosu, v katerem se le-ta očisti in filtrira, navlaži ter ogreje, nato pa nadaljuje svojo pot preko žrela (na tem delu se križa s prebavno cevjo) skozi grlo v sapnik.

Spodnje dihalne poti

Na mestu, kjer sapnik preide v notranjost prsnega koša, se prične spodnji respiratorni trakt. Znotraj prsnega koša se sapnik (traheja) razcepi na dve glavni sapnici (levi in desni glavni bronh), ki vstopata v levo in desno pljučno krilo. Glavni sapnici se nato naprej razvejita na režnjske sapnice (praviloma so 3 za desno in 2 za levo pljučno krilo), od teh pa se odcepljajo manjše segmentne sapnice (8 levo, 10 desno). Tudi te se še naprej vejijo v manjše sapnice ali bronhiole, ki se kot terminalni bronhioli nadalje razdelijo v respiratorne bronhiole in alveolarne duktuse, ki se končajo kot alveolarne vrečice. Iz njih se bočijo pljučni mešički ali alveoli (Slika 2), s katerimi se dihalno vejevje zaključuje. V pljučih odraslega človeka se nahaja približno 300 milijonov alveolov premera 100 – 300 μm , ki so obdani z gostim kapilarnim mrežjem. Izmenjava plinov tako poteka na površini velikosti 70 - 140 m^2 .



Slika 2: Traheobronhialno drevo.

Vir: <http://biology-forums.com>

Fiziologija dihanja

Predihavanje ali ventilacija

V dihalnem sistemu poteka pljučno ali zunanje dihanje, ki zagotavlja dotok kisika in izločanje ogljikovega dioksida, ki nastaja pri notranjem ali celičnem dihanju. Prvi proces pri zunanjem dihanju je prenos plinov iz okolja v alveole in obratno, čemur pravimo tudi konvekcija. Gonilo konvekcijskih tokov, s katerimi se plini prenašajo med atmosfero in alveoli, je razlika med hidrostatskim tlakom zraka v alveolah in hidrostatskim tlakom zunanjega zraka pri odprtem grlu. Pri spontanem vdihu inspiratorno mišičje ustvari negativni tlak v prsnem košu, s čimer v alveolah nastane subatmosferski tlak ($-5 \text{ cmH}_2\text{O}$), pri normalnem izdihu pa elastične sile v prsnem košu in pljučih zadoščajo za ustvarjanje potrebnega pozitivnega tlaka.

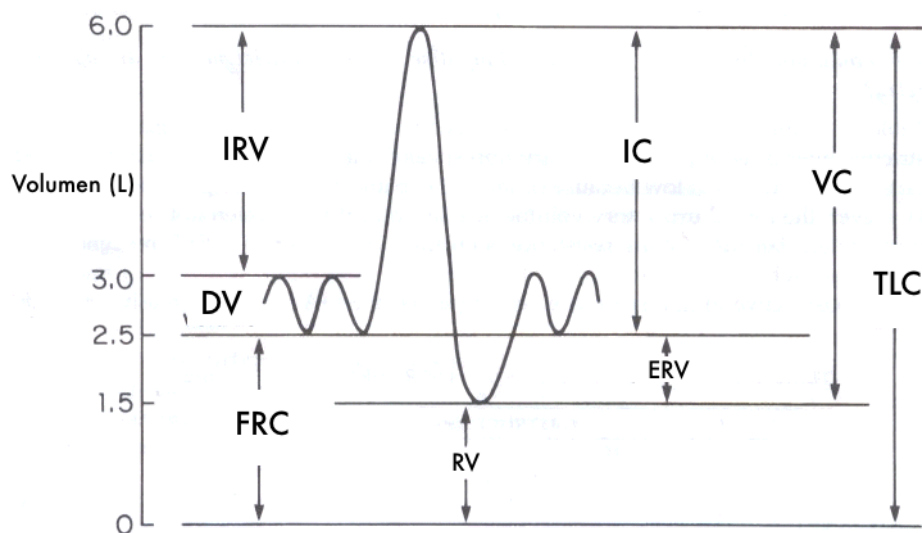
Pljučni volumni in kapacitete

Med normalnim dihanjem tako vdihnemo in izdihnemo *dihalni volumen (DV)*, ki znaša približno 0,5 L, a se lahko močno poveča pri telesni aktivnosti. Ves ta volumen pa ne doseže respiratornega epitelijskega prostora in tako ne prispeva k izmenjavi plinov. Zato *DV* delimo na t. i. mrtvi prostor, kjer ne poteka izmenjava plinov, in alveolarni prostor, kjer poteka alveolarna ventilacija. Skupni *DV*, pomnožen s frekvenco dihanja (12 - 14 vdihov na minuto), predstavlja *minutni volumen dihanja*, ki ga spet lahko delimo na ventilacijo mrtvega prostora in alveolno ventilacijo.

Volumen zraka, ki ga lahko po normalnem vdihu dodatno vdihnemo, je *inspiratorni rezervni volumen (IRV)*. Analogno je *ekspiratorni rezervni volumen (ERV)* volumen zraka, ki ga lahko po normalnem izdihu dodatno izdihnemo. Po popolnem izdihu v pljučih vedno ostane nekaj zraka, kar imenujemo *rezidualni volumen (RV)* in znaša približno 1 - 1,5 L.

Pljučne kapacitete so vsote dveh ali več pljučnih volumnov. *Inspiratorna kapaciteta (IC)* predstavlja volumen zraka, ki ga lahko vdihnemo po normalnem izdihu, in je torej vsota *DV* in *IRV*. *Ekspiratorna kapaciteta (EC)* pa je volumen zraka, ki ga lahko vdihnemo po normalnem vdihu, in je vsota *DV* in *ERV*. *Funkcionalna rezidualna kapaciteta (FRC)* je volumen zraka, ki ostane v pljučih po normalnem izdihu, in je vsota *ERV* in *RV*. Razlika med maksimalnim vdihom in maksimalnim izdihom je *vitalna kapaciteta (VC)*, ki predstavlja vsoto *IRV*, *DV* in *ERV*. Po popolnem vdihu je v pljučih množina zraka, ki jo imenujemo celokupna (*totalna*) *pljučna kapaciteta (TLC)*.

Pljučne volumne rutinsko merimo s spirometrijo (Slika 3), kjer določamo funkcionalno stanje dihalnega sistema. Pri tem najpogosteje ocenjujemo tudi ekspiratorni volumen v prvi sekundi forsiranega izdiha (FEV1) in največji pretok med forsiranim izdihom (PEF).



Slika 3: Dihalni volumni in pljučne kapacitete. IRV – inspiratorni rezervni volumen, DV – dihalni volumen, ERV – ekspiratorni rezervni volumen, RV – rezidualni volumen, FRC – funkcionalna rezidualna kapaciteta, IC – inspiratorna kapaciteta, VC – vitalna kapaciteta, TLC – totalna pljučna kapaciteta.

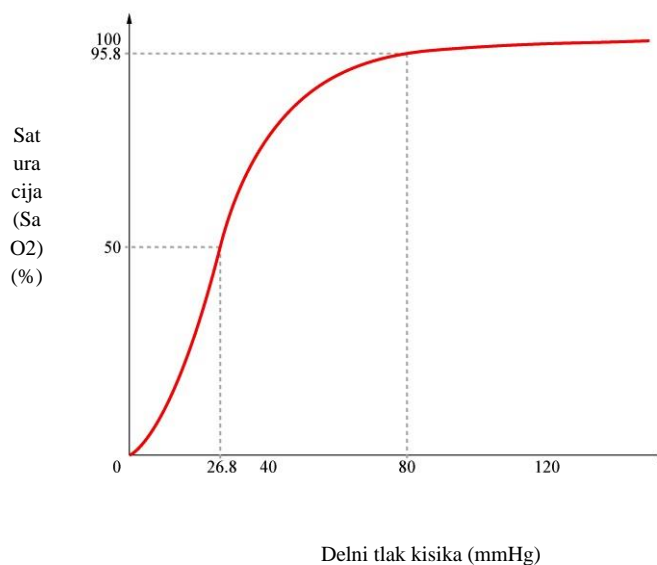
Difuzija preko alveolokapilarne membrane

Pri fiziologiji dihanja za opis vsebnosti plinov uporabljamo delni (parcialni) tlak nekega plina v alveolu ali krvi. Pri tem na delni tlak plina v alveolih vplivajo barometrski tlak, sestava vdihanega zraka, hitrost nastajanja oz. porabe plina v metabolizmu, alveolna ventilacija in razmerje med alveolno ventilacijo in perfuzijo pljuč.

Iz alveolov plini prehajajo pasivno v smeri od višjega proti nižjemu parcialnem tlaku kisika. Hitrost difuzije je odvisna tako od lastnosti alveolokapilarne membrane kot tudi od lastnosti plina, ki čeznjo prehaja. Pri tem je pomembna velikost difuzijske površine, debelina alveolokapilarne membrane, razlike v delih tlakih plina na obeh straneh membrane, molekulska masa plina in njegov topnostni koeficient (Fickov zakon za difuzijo).

Transport kisika in ogljikovega dioksida v krvi

Po difuziji kisika iz alveolov, kjer je njegov delni tlak kisika višji kot v krvi, se kisik v veliki meri (97 %) veže na molekulo hemoglobina ter tako potuje do tkivnih kapilar, kjer se ponovno sprosti in prehaja vzdolž koncentracijskega gradienta v celice. Preostali kisik se v krvi raztaplja in se tako prenaša do tkiv. Razmerje med delnim tlakom kisika in saturacijo krvi s kisikom predstavlja disociacijska krivulja hemoglobina za kisik.



Slika 4: Disociacijska krivulja hemoglobina za kisik.

V tkivih kisik sodeluje v številnih celičnih reakcijah, pri čemer nastaja ogljikov dioksid. Tam je torej visok delni tlak ogljikovega dioksida, zato ta vstopa v tkivne kapilare in po krvi potuje do pljučnih kapilar od koder preide v alveole, kjer je njegov delni tlak nižji. V krvi se raztaplja majhen delež ogljikovega dioksida (7 %), večji del pa takoj v eritrocitih vstopa v reakcijo, pri kateri nastane bikarbonatni in vodikovi ioni. Okrog 30 % ogljikovega dioksida pa se šibko veže naaminske radikale molekule hemoglobina in na plazemske beljakovine.

Kisik in ogljikov dioksid torej v pljučih in na periferiji prehajata v nasprotnih smereh, pri čemer je difuzija ogljikovega dioksida dvajsetkrat hitrejša od difuzije kisika.

Regulacija dihanja

V telesu centralni živčni sistem prilagaja alveolno ventilacijo glede na njegove potrebe, ki jih zaznava v obliki sprememb delnega tlaka kisika in ogljikovega dioksida v krvi. Pri tem osnovni ritem dihanja določajo nevroni, ki ustvarjajo dihalni ritem in jim pravimo centralni ritmovniki. Ti se nahajajo v podaljšani hrbtenjači in ponsu (apnevstični center), vendar njihova natančna lokalizacija še ni določena. Bolje so opisane poti, ki sodelujejo pri posamezni fazi dihalnega cikla.

Na dihalni ritem vplivajo centralni in periferni kemoreceptorji preko sistema negativnih povratnih zank. Prvi se nahajajo v jedrih podaljšane hrbtenjače in so občutljivi na spremembe v delnem tlaku ogljikovega dioksida (hiperkapnija) in posledične motnje acidobaznega ravnotežja (respiratorna acidoza), medtem ko so periferni kemoreceptorji locirani v glomusih karotidnih teles vratu in aortnih teles prsnega koša. Najmočnejše se ti receptorji odzovejo na znižanje delnega tlaka kisika (hipoksemijo), veliko manj pa na povišanje delnega tlaka ogljikovega dioksida in motnje v acido-baznem ravnotežju.

Literatura

Alcorno E. *Anatomy Coloring Workbook*. New York: The Princeton Review; 2003.

Čebašek V. Anatomija pljuč. *Med razgl.* 2012;51(3/4):251–67.

Fraser, RS. Histology and Gross Anatomy of the Respiratory Tract. In: Hamid Q, Shannon J, Martin J, eds. *Physiological Basis of Respiratory Disease*. Hamilton: BC Decker Inc; 2005: 1–14.

Guyton AC, Hall JE. *Textbook of medical physiology - 11th ed.* Philadelphia: Saunders/Elsevier, 2004.

Pathare SS. Upper airway infections. In: Perkin RM, Swift JD, Newton DA, eds. *Pediatric hospital medicine: textbook of inpatient management*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007: 473–6.

Potočnik N. Fiziologija dihanja. In: Manohin A, Hribar-Habinc M, eds. 14. tečaj FEEA - Fondation Européenne d'Enseignement en Anesthésiologie. Ljubljana, 7.–9. april 2006. Ljubljana: Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, Slovensko zdravniško društvo; 2006: 1–12.

Stone KC, Mercer RR, Freeman BA, Chang LY, Crapo JD. Distribution of lung cell numbers and volumes between alveolar and nonalveolar tissue. *Am Rev Respir Dis.* 1992;146(2):454–6.

Stožer A, Dolenshek J, Rupnik M. Fiziologija pljuč: prvi del. *Med razgl.* 2012;51(3/4):269-90.

Stožer A, Dolenshek J, Rupnik M. Fiziologija pljuč : tretji del. *Med razgl.* 2012;51(3/4):309–28.

Turel M. Fiziologija dihanja. In: Gradišek P, Grosek Š, Podbregar M, eds. Šola intenzivne medicine - 1. letnik. Novo mesto, 28.–30. november 2013. Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicino. Medicinska fakulteta: Katedra za anesteziologijo z reanimatologijo; 2013: 10–12.

Ward JP, Ward J, Leach RM. *The respiratory system at a glance.* Chichester: Wiley-Blackwell; 2010.

POSEBNOSTI DIHANJA IN OSKRBA DIHALNE POTI PRI OTROKU

Asist. mag. Zdravko Roškar, dr. med.

Splošna bolnišnica Murska Sobota, Otroški oddelek

zdravko_roskar@hotmail.com

IZVLEČEK

Otrok ni pomanjšana odrasla oseba. Obstajajo številne anatomske in patofiziološke razlike med dihanjem otroka in odraslega. Obolenja dihal so najpogostejši vzrok za obolevnost v otroštvu, so najpogostejši vzrok za obisk pri zdravniku in v 30 – 40 % vzrok za sprejem v bolnišnico.

V članku so predstavljene posebnosti in razlike pri dihanju med otrokom in odraslim. Predstavljeni so postopki odprtja dihalne poti in oprema, ki je potrebna za oskrbo dihalnih poti.

UVOD

Kljub napredku v diagnostiki in zdravljenju še vedno velik delež smrtnosti odpade na bolezni dihal (1). Obstajajo številna obolenja, ki pripeljejo do dihalne stiske. Gre lahko za bolezni zaradi zapore zgornjih dihalnih poti (krup, epiglotitis, tujek), bolezni zapore spodnjih dihalnih poti (astma, bronhiolitis, tujek), bolezni pljuč (pljučnica, pljučni edem), bolezni prsnega koša in dihalnih mišic. Tudi bolezni, ki zvišujejo tlak v trebuhu (peritonitis), lahko privedejo do dihalne stiske. Povečano dihalno delo je prisotno pri nekaterih presnovnih obolenjih (diabetična ketoacidoza), v šoku in zastrupitvah (salicilati). Za depresijo dihanja pa gre pri zmanjšani zavesti, krčih, zvišanem znotraj lobanjskem tlaku in zastrupitvah (opiat, barbiturati, diazepami, alkohol) (1).

POSEBNOSTI DIHANJA PRI OTROCIH

Dojenčki in majhni otroci razvijejo dihalno stisko hitreje kot večji otroci in odrasli. Med otroki in odraslimi obstajajo razlike v imunskem sistemu, v zgradbi in funkciji dihal in prsnega koša.

Otroci, posebno dojenčki, so bolj dovzetni za okužbe, za katere odrasli pridobijo odpornost. Prvi ukrepi pri oživljanju je vzpostavitev dihalne poti. Pri tem se moramo zavedati oblikovnih značilnosti dihalnih poti pri novorojenčku in dojenčku ter velikih sprememb v obliki od novorojenčka do adolescenta. Nos predstavlja približno polovico upora toka zraka v vseh starostih. Pri novorojenčku je kratek, mehak, s skoraj krožnimi nosnicami. S šestimi meseci se prostornina nosnic skoraj podvoji, kljub temu pa se prostornina še vedno zelo hitro zmanjša zaradi otekline ali sekreta. Tako se pri dojenčkih z zamašenim noskom zelo hitro izrazijo znaki obstrukcije dihalnih poti.

Druge pomembne posebnosti dojenčkovih dihalnih poti so še visok položaj larinksa v vratu (C3 - C4), mehak epiglotis, ki je v obliki U ali omega, epiglotis s sprednjo steno žrela dela kot 45 stopinj, najožji predel dihalne poti je v območju krikoidnega hrustanca. Podobno kot v nosku tudi v sapniku sekret ali edem hitro poveča upor proti toku zraka. Upor v dihalnih

poteh je obratno sorazmeren s četrto potenco polmera dihalne poti (2).

Zaradi elastičnega prsnega koša pride ob zapori dihalnih poti in povečanem dihalnem naporu do izrazitega ugrezanja prsnega koša, kar zmanjša učinkovitost dihanja.

Število alveolov je v novorojenčkovem obdobju približno 20 milijonov, do osmega leta število alveolov naraste na 300 milijonov. Novorojenček ima zato manjšo difuzijsko kapaciteto, manjšo funkcionalno rezidualno kapaciteto in veliko hitreje pride do neskladja med ventilacijo in prekrvavitvijo.

Glavna dihalna mišica v dojenčkovem obdobju je prepona. Medrebrne in druge dihalne mišice ne pomagajo veliko pri dihanju. Utrujenost dihalnih mišic se razvije veliko hitreje in se pokaže kot dihalni premori.

V prvih dveh mesecih življenja je lahko prisoten paradoksn odgovor na hipoksijo in okužbe z dihalnimi premori in zmanjšano ventilacijo.

Do četrtega meseca je prisoten fetalni hemoglobin. Zato je disociacijske krivulje kisika pomaknjena v levo. Kisik zato težje prehaja v tkiva (1).

OSKRBA DIHALNIH POTI

TEMELJNI POSTOPKI ZA ODSTRANITEV TUJKA

Pri otrocih imamo pogosto opravka z aspiracijami tujkov.

Kako se lotimo odstranjevanja tujka je odvisno od tega ali gre za popolno zaporo dihalnih poti ali delno. Pri popolni zapori otrok ne diha, ne kašlja. Pri delni zapori slišimo kašelj.

V primeru, da gre za popolno zaporo dihalnih poti in je dojenček še pri zavesti, ga položimo s trebuhom na podlaht, tako, da je glava nižje od trupa. Z dlanjo 5 krat udarimo med lopatice, nato ga obrnemo in še 5 krat napravimo sunek v prsnico. Pogledamo v usta in če vidimo tujek ga odstranimo. Na slepo ne odstranjujemo tujka.

Otroka, ki ima popolno zaporo dihalnih poti zaradi tujka, nagnemo z glavo navzdol in naredimo 5 krat udarec po hrbtu. Sledi še 5 krat Heimlichov postopek. Stopimo za otroka in notranjo stran pesti ene roke položimo na otrokov trebuh, malo nad popkom in precej nižje od žličke. Z drugo roko stisnemo tako položeno pest in 5 krat zaporedoma hitro sunemo navzgor. Ko gre za nezavestnega dojenčka ali otroka s popolno zaporo dihalnih poti s tujkom, takoj začnemo s temeljnimi postopki oživljanja (15:2). Pred vdihom pogledamo v usta in če vidimo tujek, ga odstranimo.

Pri delni zapori dihalnih poti, ko otrok kašlja, je potrebno spodbujati kašelj, ki je boljši mehanizem za odstranjevanje tujka kot drugi postopki (1).

URGENTNI POSTOPKI ZA ODPRTJE DIHALNIH POTI

Pri otroku z ogroženo, vendar še odprto dihalno potjo, velja v vseh primerih pravilo, da se izogibamo vznemirjanju otroka. Jok in nemir lahko hitro povzročita, da delna zapora dihalne poti postane popolna. Ob dajanju kisika in inhalacij je potrebno vključiti starše, ki pomirjajoče vplivajo na otroka.

Pri delni zapori zaradi sluzi in zmanjšane zavesti je potrebna aspiracija za čiščenje dihalnih poti.

Pri otroku s hropečim dihanjem zaradi zmanjšane zavesti ali izčrpanosti, moramo zagotoviti odprtost dihalnih poti z dvigom brade.

Naslednji ukrep je vstavitev ustno žrelnega ali nosno žrelnega tubusa, verjetno tudi intubacija.

Pri sindromu krupa, ob ostrem stridorju in lajajočim kašlju damo inhalacije adrenalina (0.4 ml/kg 1:1000) s kisikom preko obrazne maske. Inhalacije pripeljejo do prehodnega izboljšanja, ki traja 30 - 60 minut. Inhalacije redko bistveno spremenijo dolgotrajni potek bolezni in jih damo samo pri znakih hude zapore. Otrok, ki je dobil inhalacije adrenalina, mora biti monitoriran, spremljati moramo EKG in saturacijo. Lahko da bo potreboval intubacijo. Kot stranski učinek se lahko pojavi tahikardija. Terapija je namenjena pridobitvi časa, da se lahko odločimo za nadaljnje zdravljenje.

Otrok, ki potrebuje inhalacije z adrenalinom, potrebuje še oralne ali inhalacijske steroide.

Kisik, ki ga dajemo preko obrazne maske, mora biti navlažen. Za oceno hipoksije je nujno izmeriti takoj ob sprejemu saturacijo na zraku.

V primeru izrazite dihalne stiske in ob jasni anamnezi o tujku in neuspešnih postopkih za odstranitev tujka je potrebno opraviti laringoskopijo. Če tujek leži v grlu, ga s prijemalkami izvlečemo. Če nimamo izkušanj, naj pregled grla opravi izkušen anesteziolog ali ORL specialist.

Diagnoza akutnega epiglotitisa se postavi po tipični anamnezi in klinični sliki, za katero sta značilna slinjenje in tih stridor. Običajno je potrebna intubacija. Poklicati je potrebno izkušenega anesteziologa, ki bo otroka s plinsko anestezijo vpeljal v anestezijo in ga potem intubiral. Intubacija je zaradi močno otečenega epiglotisa otežena. Izbrati je potrebno manjši tubus kot je običajen za starost otroka. Ne opravljamo nobenih za otroka vznemirljivih posegov pred prihodom anesteziologa. Ne poskušamo otroka namestiti v ležeči položaj, ne odvezamo krvi ali kako drugače vznemirimo otroka. Vznemirjenje lahko privede do popolne zapore dihal in smrti otroka. Otrok naj ostane v materinem naročju in ob nizki saturaciji naj dobi kisik preko maske. Podatkov o uspešnosti inhalacij adrenalina ali steroidov pri epiglotitisu ni.

Pri anafilaktični reakciji s stridorjem je ob dodatku kisika specifično zdravljenje za anafilaktično reakcijo adrenalin intramuskularno (0,01 ml/kg 1:1000).

Inhalacije adrenalina, kot so opisane pri krupu, so prav tako uspešne pri anafilaktični reakciji (1).

Že iz do zdaj povedanega je razviden velik pomen prostih zgornjih dihalnih poti pri novorojenčku in dojenčku.

Zgornja dihalna pota lahko očistimo z aspiracijo z aspiracijsko cevko. Razpredelnici 1 in 2 kažeta priporočljive velikosti aspiracijske cevke in največji aspiracijski tlak.

Razpredelnica 1 – Priporočljive velikosti aspiracijskih cevk za aspiracijo zgornjih dihal pri neintubiranem otroku:

| Starost | Velikost aspiracijske cevke |
|-----------------|-----------------------------|
| Novorojenček | Ch 6 |
| 6 mes. – 3 leta | Ch 8 |
| 5 let – 16 let | Ch 8 |

Razpredelnica 2 – Največji dovoljeni negativni tlak za aspiracijo dihalne poti pri otroku

| Starost | Največji aspiracijski tlaki |
|--------------|-------------------------------|
| Novorojenček | 60 – 90 cm H ₂ O |
| Dojenček | 90 – 110 cm H ₂ O |
| Otrok | 110 – 120 cm H ₂ O |

Dojenčka smemo aspirirati le nekaj sekund. Če otrok med aspiracijo dihalne poti pomodri ali se mu znižuje frekvenca srca, aspiracijo prekinemo in otroka predihavamo na masko s kisikom. Ob aspiracijah je zato pomembno, da je otrok na monitorju (2).

Pri nezavestnem otroku lahko zaprejo dihalno pot jezik ali ohlapne mišice. Pri neodzivnem dojenčku in otroku je pomemben položaj glave ob sproščanju dihalne poti. Pri dojenčku je glava nameščena v nevtralni položaj, medtem, ko je pri otroku v zvrnjenem položaju. Z eno roko pritisnemo na čelo, z drugo pa z dvigom brade dosežemo zvrnjen položaj glave.

Ob možnosti poškodovane vratne hrbtenice najprej imobiliziramo vratno hrbtenico in sprostimo dihalno pot samo z dvigom čeljusti navzgor (1, 2).

Pri nezavestnem bolniku, ki mu jezik zapira dihalno pot in onemogoča dihanje, lahko uporabimo ustno-žrelni ali nosno-žrelni tubus, ki sta na voljo v različnih velikostih, primernih za vse otrokove starosti. S takim tubusom odmaknemo koren jezika od zadnje stene žrela. Kadar je otrok pri zavesti, ga ne smemo uporabljati, ker lahko izzove bruhanje. Prevelik ustno žrelni tubus lahko izzove laringospazem, premajhen pa lahko potisne jezik še dodatno navzad in tako zapre dihalno pot. Pravilno velikost določimo tako, da izbrani ustno žrelni tubus prislonimo z enim koncem na ustni kot, z drugim koncem mora segati do ušesne mečice.

Pravilno velik nosno žrelni tubus pa mora segati od nosnice do tragusa (1).

Otroka, ki sam ne diha zadostno, lahko predihavamo s samonapihljivim dihalnim balonom. Maska se mora tesno prilegati obrazu. Dihalni balon mora biti primerne velikosti. Najmanjši balon ima volumen 250 ml in je namenjen nedonošenčkom. Dihalni balon z volumnom 500 ml se uporablja za dojenčke do 1 leta. Nad 1 letom starosti uporabimo dihalni balon z volumnom 1500 ml. Uporaba otroškega balona (500 ml) je zaželena že pri zrelih

novorojenčkih in pri majhnih dojenčkih, saj nam z balonom za novorojenčke včasih ne uspe razpeti pljuč. Pri reanimaciji uporabljamo dodatni rezervoar za kisik, ki omogoča predihavanje z veliko koncentracijo kisika. Pri otroškem balonu je zaželen dotok kisika 10 l/minuto, pri odraslem pa vsaj 15 l/min.

Najboljši način vzpostavitve in vzdrževanja dihalne poti je endotrahealna intubacija. Pred intubacijo je potrebno otroka dobro predihavati z dihalnim balonom na masko. Obstajajo tubusi različnih velikosti, primerni za vsako starost. Možni sta nazotrahealna intubacija in orotrahealna intubacija. Pribor, potreben za endotrahealno intubacijo: laringoskop, Magillova prijemalka, tubusi različnih velikosti, samonapihljivi dihalni balon z ustrezno obrazno masko, izvir kisika, monitor, aspirator in aspiracijske cevke, ustno žrelni tubus, lepilni trak za pričvrstitev tubusa.

Pri otrocih z anatomskimi napakami zgornjih dihalnih poti in pri tistih, pri katerih pričakujemo dolgotrajno intubacijo, se odločamo za traheotomijo in vstavev kanile. Zgodnji zapleti po vstavitve kanile so razmeroma pogosti (krvavitev, pnevmotoraks, pnevmomediastinum, premaknitev ali izpad kanile). Kasni zapleti so redki. Otrok s kanilo lahko živi doma, starši se priučijo nege kanile in toaleta dihalne poti.

Tako pri intubiranem otroku, kot pri otroku s trahealno kanilo moramo še dalje vzdrževati prehodnost dihalne poti tako, da z aspiracijami odstranjujemo sekret, ki se nakopiči ali v tubusu ali v kanili.

ZAKLJUČEK

Zavedati se moramo, da obstajajo številne anatomske in patofiziološke razlike med dihanjem otroka in odraslega.

Prvi ukrepi pri oživljanju je vzpostavitev dihalne poti. Pri tem se moram zavedati oblikovnih značilnosti dihalnih poti pri novorojenčku in dojenčku ter velikih sprememb v obliki od novorojenčka do adolescenta.

Odprtje dihalne poti, vzdrževanje odprtosti dihalnih poti in ustrezno predihavanje so pomembni ukrepi pri oživljanju novorojenčka, dojenčka in otroka.

Literatura

Anon. The child with breathing difficulties. In: Samuels M., Wieteska S. Advanced Paediatric Life Support. 5th ed. London: BMJ Books, 2011: 70-90.

Lazar I. Vzpostavitev in vzdrževanje dihalnih poti pri otroku. In: Derganc M. Intenzivna terapija in nega otroka za medicinske sestre. Zbornik predavanj. Ljubljana: Pediatrični oddelek kirurških strok, 1994:31-4.

KRONIČNE BOLEZNI DIHAL

Doc. dr. Lučka Debevec Kodrič, dr. med.

Fakulteta za zdravstvene vede Novo mesto

Dispanzer za bolezni pljuč, srca in ožilja, Zdravstveni dom Novo mesto

lucka.debevec-kodric@guest.arnes.si

Med kroničnimi boleznimi spodnjih dihal (to je dihal pod glasilkama) v osnovi ločimo kronične bolezni dihalnih poti in kronične bolezni pljuč. V tem prispevku so predstavljene neinfektivne in nerakave bolezni spodnjih dihal. Čeprav tudi nekatere okužbe potekajo kronično in čeprav je pljučni rak vodilni pri umrljivosti zaradi pljučnih bolezni pri moških in obolevnost za pljučnim rakom narašča pri ženskah.

H kroničnim boleznim dihalnih poti prištevamo kronični bronhitis, kronično obstruktivno pljučno bolezen (KOPB), astmo, bronhiolitis ter bronhiektazije in cistično fibrozo.

O kroničnem bronhitisu govorimo, kadar bolnik kašlja in izkašlja večino dni, tri mesece letno, dve leti zapored. Če je izmeček sluzav, gre za enostavni kronični bronhitis. Če je izmeček stalno ali občasno gnojen, ima bolnik kronični mukopurulentni bronhitis. Kronični bronhitis ima večina kadilcev. Kronični bronhitis je lahko tudi posledica poklicne izpostavljenosti škodljivostim za dihala.

Če je kroničnemu bronhitisu pridružena obstrukcija, govorimo o **obstruktivnem bronhitisu**. Če je obstrukcija reverzibilna po bronhodilatatorju, diferencialno diagnostično mislimo na astmo.

Emfizem je razširitev zračnih prostorov distalno od terminalnih bronhiolov. Večinoma je posledica kajenja, poznamo pa tudi emfizem pri pomanjkanju alfa-1-antitripsina, ki je dedna bolezen.

Kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB) je kombinacija emfizema in kroničnega obstruktivnega bronhitisa. Za diagnozo KOPB poleg anamneze in kliničnega pregleda potrebujemo vsaj še spirometrijo za ugotovitev obstruktivne motnje ventilacije in rentgenogram prsnih organov za izključitev drugih bolezni spodnjih dihalnih poti in pljuč. Priporočljivo je izvesti in tudi meritev difuzijske kapacitete pljuč za ogljikov monoksid in pletizmografijo. Pri zdravljenju KOPB je najbolj pomembna takojšnja in popolna opustitev kajenja. Zdravljenje je simptomatsko in odvisno od napredovalosti bolezni (kar merimo z zmanjšanjem FEV1 pod normo za bolnikovo starost, telesno višino in spol), bolnikove simptomatike (zlasti stopnje dispneje) in števila poslabšanj v zadnjem letu ter od eventualne reverzibilnosti obstrukcije po bronhodilatatorju. Zdravljenje KOPB je večinoma le simptomatsko. Uporabljamo kratko in dolgo delujoče bronhodilatatorje (agoniste receptorjev beta in antiholinergike), fiksne kombinacije inhalacijskih glukokortikoidov in dolgodelujočih bronhodilatatorjev ter v zadnjem času pri izbranih bolnikih z napredovalo KOPB tudi roflumilast. Slednji je po mehanizmu delovanja podoben v preteklosti uporabljanemu teofilinu. Poslabšanja KOPB zdravimo s povečanimi odmerki opisanih zdravil, z antibiotiki in kratkotrajno s per oralnimi kortikosteroidi, po potrebi prehodno s kisikom. Bistveni ukrepi za

bolnika s KOPB so tudi ohranjanje telesne kondicije, rehabilitacija, pri napredovali boleznih, ki privede do respiracijske insuficience, pa trajno zdravljenje s kisikom na domu.

Astma je kronična vnetna bolezen malih dihalnih poti za katero je značilna reverzibilna obstrukcija (po zdravljenju ali spontano). Vzrok za astmo je lahko atopija, to je nagnjenost k nastajanju specifičnih IgE proti alergenom okolja. Kadar ne najdemo alergije, so vzrok za astmo lahko infektivni agensi, zlasti virusi. Značilna ugotovitev pri astmi je bronhialna preodzivnost, ki pomeni zoženje dihalnih poti zaradi draženja, ki ga običajno izvedemo v okviru standardiziranega nespecifičnega provokacijskega testa z metaholinom. Sama bronhialna preodzivnost še ne pomeni astme. Za diagnozo astme so potrebni tudi za astmo značilni simptomi. Ti so občasno dušenje in ekspiratorno piskanje, tiščanje v prsnem košu, lahko pa le kronični kašelj. Cilj zdravljenja astme je, da bolnik nima simptomov bolezni, da ga astma ne ovira pri vsakodnevnih aktivnostih, da ne potrebuje olajševalcev in da ima normalno pljučno funkcijo ter da nima poslabšanj bolezni. Pri zdravljenju ekstrinzične, to je atopijske astme, je najpomembnejše izogibanje alergenom. Pri zdravljenju ločimo preprečevalce poslabšanja in napredovanja astme, ter olajševalce. Slednji so kratko in dolgodelujoči bronhodilatatorji. Med preprečevalce pa štejemo inhalacijske glukokortikoide in antilevkotriene (montelukast). Per oralne kortikoide uporabljamo kratkotrajno pri hujših poslabšanjih astme, za dolgotrajno zdravljenje pa le izjemoma, pri zelo hudih in na druga zdravila neodzivnih astmi. Pri hudih oblikah astme, ki bi zahtevala trajno zdravljenje s kortikoidi posegamo po imunosupresivih (zlasti ciklosporinu), v zadnjem času pa tudi po rekombinantnem humaniziranem monoklonskem protitelesu razreda IgG proti človeškim IgE omalizumabu, ki pa je namenjen le zelo težavnim oblikam alergijske astme.

Bronhiolitis je vnetje malih dihalnih poti, ki lahko zajame del intersticija in se širi v pljučni parenhim. Akutni bronhiolitis je predvsem bolezen majhnih otrok. Pri odraslih pa je pomemben kronični bronhiolitis. Ta je sestavni del KOPB, astme, ekstrinzičnega alergijskega bronhioloalveolitisa, redkeje spremlja revmatoidni artritis, sistemski lupus eritematosus in druge sistemske bolezni veziva, kronični tiroiditis, sindrom kronične variabilne imunodeficitarnosti ali ulcerozni kolitis. Bronhiolitis povzročajo nekatera zdravila (busulfan, zlato, interferon, nekateri citostatiki), mineralni prah (azbest, silicij, železo, aluminij, talk), kokain, parakvat, pojavi se v sklopu kronične zavrnitvene reakcije po presaditvi pljuč ali kostnega mozga. Klinično se kaže kot počasi napredujoča dispneja in suh kašelj. Za ugotovitev bolezni je potreben visokoločljivostni CT pljuč. Bronhodilatatorni preizkus je negativen, prav tako glukokortikoidni preizkus. Diagnozo dokončno potrdimo le s histološkim pregledom pljučnega tkiva. Zdravljenje z glukokortikoidi je učinkovito le pri nekaterih oblikah kroničnega bronhiolitisa, nekatere oblike namreč neustavljivo napredujejo.

Bronhiektazije so pridobljene trajne vnetne razširitve bronhov ali bronhiolov. **Omejene bronhiektazije** se razvijejo za bronhialno zaporo. Zaradi zastalega sekreta in bakterij so bronhi za zaporo kronično vneti, kar privede do hude okvare celotne stene bronhov, vključno s hrustancem, ali bronhiolov, ki se začnejo širiti. **Difuzne bronhiektazije** so najpogostejše posledica prebolelih hudih okužb v otroštvu. Danes so zaradi cepljenja otrok redke. Razvijejo pa se tudi pri ljudeh z okvarami bronhialnega obrambnega sistema pri zmanjšanju vseh imunoglobulinov, izolirani hipogamaglobulinemiji, aidsu, pomanjkanju alfa-1-antitripsina in pri cistični fibrozi, ter primarni ciliarni diskineziji, ki je avtosomno recesivno dedna bolezen z variabilno penetranco. Bronhiektazije nastanejo tudi pri nekaterih pljučnih boleznih s fibrozo

in pri nekaterih sistemskih boleznih veziva (zlasti revmatoidnem artritisu in Sjogrenovem sindromu). Za klinično sliko so značilni produktiven kašelj, neprijeten zadah iz ust. Bolezen poteka v zagonih. Lahko se pridruži tudi izkašljevanje krvi. Osnovno zdravljenje bronhiektazij je respiratorna fizioterapija, s katero olajšujemo izkašljevanje. Simptome umirjamo z inhalacijskimi glukokortikoidi. Akutna poslabšanja zdravimo z antibiotiki, po možnosti po antibiogramu. Izbirno izkustveno zdravljenje pa so kinolonski antibiotiki.

Cistična fibroza ali po starem mukoviscidoza je dedna bolezen. Zaradi okvare kloridnih kanalčkov je prizadeta funkcija eksokrinih žlez. Največkrat se kaže s ponavljajočimi okužbami pljuč, bronhiektazijami in insuficienco eksokrine funkcije trebušne slinavke. Je avtosomno recesivna bolezen belcev. V homozigotni obliki se pokaže že takoj po rojstvu z mekonijским ileusom. V nehomozigotni obliki pa pri odraslem bolniku z bilateralnimi bronhiektazijami, motnjami prebave (predvsem maščob) in betičastimi prsti. Določitev koncentracije klorida v znoju je specifičen, vendar neobčutljiv test. Diagnozo zanesljivo potrdimo z genetsko analizo. Pri zdravljenju je najpomembnejša pravilna in zadosti pogosta fizioterapija in drenaža bronhialnega sekreta. Zdravila pomagajo redčiti sluz v dihalih, nadomestki prebavnih encimov pa izboljšajo prebavo. Vsak zagon bakterijskega vnetja v bronhiektazijah zahteva energično zdravljenje, večinoma z dvotirno antibiotično terapijo in spremljanje antibiogramov za preprečevanje razvoja rezistence. Nekateri bolniki razvijejo bronhialno preodzivnost, te zdravimo z inhalacijami bronhodilatatorjev. Pri razvoju respiracijske insuficience zdravimo s trajnim zdravljenjem s kisikom, v napreduje fazi pride v poštev presaditev pljuč.

Med **kronične pljučne bolezni** prištevamo kronične bolezni pljučnega intersticija. Intersticijske pljučne bolezni so velika skupina redkih pljučnih bolezni različne etiologije, ki imajo pomembno skupno značilnost: vnetje v intersticiju (alveolarnih septih in pregradah), ki se kaže s podobno klinično in rentgensko sliko. Njihova skupna lastnost je nagnjenost k fibroziranju (brazgotinjenju), zato je ključna zelo zgodnja postavitev diagnoze. Vse bolezni pljučnega intersticija skupaj predstavljajo manj kot 5% vseh pljučnih bolezni. Bolezni pljučnega intersticija delimo glede na to, ali poznamo vzrok ali ne. Večino od njih zdravimo z glukokortikoidi in/ali imunosupresivi.

Bolezni pljučnega intersticija znanega vzroka so: Ekstrinzični alergijski bronhioloalveolitis (EABA), intersticijske pljučne bolezni zaradi toksičnega delovanja zdravil, intersticijske pljučne bolezni zaradi toksičnosti kisika, imunološko pogojena intersticijska pljučna bolezen po zdravilih (amiodaronska pljuča), bolezni pljučnega intersticija zaradi vdihovanja anorganskega prahu so pnevmokonioze, ki jih prištevamo tudi med poklicne bolezni.

Ekstrinzični alergijski bronhioloalveolitis (EABA) ali hipersenzitivni pnevmonitis je preobčutljivostno granulomsko vnetje malih dihalnih poti in pljuč zaradi antigenov v okolju kot so: termofilne aktinomicete v senu (EABA zaradi njih imenujemo farmarska pljuča), beljakovine ptic (iztrebki, perje), encimi v detergentih, antigeni žitnega žužka v pšenični moki, izocianati ter soli ftalne in trimetilne kisline, ki se uporabljajo v industriji umetnih mas.

Bolezni pljučnega intersticija neznanega vzroka pa so: idiopatska pljučna fibroza, nespecifična intersticijska pljučnica, deskvamativna intersticijska pljučnica, respiratorni bronhiolitis z intersticijsko pljučno boleznijo, kriptogena organizirajoča pljučnica in limfocitna intersticijska pnevmonija.

Idiopatska pljučna fibroza je bolezen, za katero domnevajo, da virusna okužba ali neznan zunanji faktor sproži napredujoči fibrozirajoči alveolitis. Končni izid je difuzni preustroj pljuč, ki na rentgenski sliki daje videz skrčenih satastih pljuč. Klinična slika je neznčilna (suh kašelj, dispneja, betičasti prsti, drobni inspiratorni poki). Zdravimo le akutna poslabšanja in to z velikimi odmerki glukokortikoidov in citostatiki.

Redke bolezni pljučnega intersticija – pljučne bolezni sirote so Histiocitoza Langerhansovih celic imenovana tudi histiocitoza X, alveolarna proteinoza, amiloidoza, limfangioleiomiomatoza.

Sarkoidoza je bolezen neznanega vzroka, ki lahko prizadene kateri koli organ. Zanj so značilni nekazeozni granulomi v več organih. Pogosto so obojestransko prizadete hilusne bezgavke, pljuča, koža, oči. Jetra, vranica, druge bezgavke, žleze slinavke, srce, živčevje, mišice in drugi organi so prizadeti redkeje. Da postavimo diagnozo je potrebna značilna klinična slika, z biopsijo ugotovljeni nekazeozni granulomi in izključitev infekcijskih, avtoimunskih in z vdihavanjem alergenov povzročenih bolezni, ki imajo podobno histološko sliko. Potreba po zdravljenju je odvisna od tega, kateri organi so prizadeti in v kolikšni meri. Zdravimo s sistemskimi glukokortikoidi, pri kožnih oblikah ali pri hiperkalcemiji pride v poštev antimalarik hidroklorokvin, pri kroničnih oblikah pa z imunosupresivi, med katere spada tudi novejši infliximab.

Literatura

KOŠNIK, Mitja (ur.), et al. *Interna medicina*. [4. izd.]. Ljubljana: Littera picta: Slovensko medicinsko društvo, 2011.

KRAJNC, Ivan, PEČOVNIK BALON, Breda (ur.). *Interna medicina*. Maribor: Visoka zdravstvena šola, 2000.

PREPOZNAVA IN VZROKI DIHALNE STISKE PRI OTROKU

Asist. mag. Zdravko Roškar, dr. med.

Otroški oddelek, Splošna bolnišnica Murska Sobota

zdravko_roskar@hotmail.com

IZVLEČEK

Obstajajo številni vzroki za dihalno stisko pri otrocih. Večina otrok, ki ima težave z dihanjem, ima bolezen zgornjih ali spodnjih dihalnih poti. Te bolezni lahko potekajo blago, lahko pa pripeljejo do življenjsko nevarnega stanja, predvsem pri dojenčkih. Tudi bolezen izven dihalnega sistema se lahko kažejo z znaki dihalne odpovedi. To so bolezni srca, zastrupitve, presnovna in nevrološka obolenja.

V članku so predstavljeni vzroki za dihalno stisko, prepoznavna in ocena dihalne stiske, postopki oživljanja in nujni postopki pri otroku z dihalno stisko.

OPREDELITEV IN VZROKI DIHALNE STISKE PRI OTROCIH

Odpoved dihanja je pri otrocih najpogostejši vzrok za zastoj srca. Hipoksija in acidoza vodita v sekundarni srčni zastoj. Oživljanje otrok v primeru, ko gre samo za odpoved dihanja, je uspešno v več kot 70 %. Pomembno je zgodaj prepoznati znake grozeče dihalne odpovedi (1,2).

O dihalni stiski govorimo, kadar izmenjava plinov v pljučih ne zadošča presnovnim potrebam organizma. Kljub dihalnemu naporu ne zagotovimo zadostne nasičenosti s kisikom in/ali izločanja ogljikovega dioksida. V arterijski krvi narašča $p_a \text{CO}_2$ nad 7,3 kPa (55 mmHg), $p_a \text{O}_2$ pa se pri vdihavanju zraka zmanjša pod 6,6 kPa (50 mmHg). Kožno merjenje nasičenja s kisikom je pri dihalni stiski pri novorojenčkih pod 85 % in pri večjih otrocih pod 90 % (1,2).

Obstajajo številna obolenja, ki pripeljejo do dihalne stiske. Gre lahko za bolezen zaradi zapore zgornjih dihalnih poti (krup, epiglottitis, tujek), bolezen zapore spodnjih dihalnih poti (astma, bronhiolitis, tujek), bolezen pljuč (pljučnica, pljučni edem), bolezen prsnega koša in dihalnih mišic. Tudi bolezen, ki zvišuje tlak v trebuhu (peritonitis) lahko privede do dihalne stiske. Povečano dihalno delo je prisotno pri nekaterih presnovnih obolenjih (diabetična ketoacidoza), v šoku in zastrupitvah (salicilati). Za depresijo dihanja pa gre pri zmanjšani zavesti, krčih, zvišanem znotraj lobanjskem tlaku in zastrupitvah (opiat, barbiturati, diazepami, alkohol) (1).

KLINIČNA SLIKA DIHALNE STISKE

Dihalna stiska se kaže s številnimi simptomi in znaki, ki ni nujno, da se kažejo z dihalnimi težavami. Ob dihalnih težavah, ki so težko dihanje, kašelj, glasno dihanje v smislu stridorja ali piskanja, stokanje in bolečina v prsnem košu, se dihalna stiska lahko kaže še z znaki, ki niso

povezani z dihalni. Ti simptomi in znaki so: izguba apetita, bolečine v trebuhu, meningizem, zmanjšan mišični tonus, spremembe v barvi kože in zavesti otroka. Mlajši kot je otrok, težje je prepoznati dihalno stisko. Dojenček z dihalno stisko lahko odklanja hrano. Pri stokanju pomislimo na pljučnico. Stridor ob vdihu govori za zaporo v grlu in sapnici, moramo ga ločiti od hropenja, ki je znak slabe odprtosti dihalnih poti ali zapore v žrelu. Otroci s cerebralno paralizo imajo lahko ves čas glasno, hropeče dihanje zaradi slabše kontrole odprtosti dihalnih poti in nesposobnosti spontanega odstranjevanja sluzi in sline. Piski govorijo za zaporo majhnih dihalnih poti. Bolečine v prsnem košu so pri otrocih le redko znak srčnega obolenja (1).

PRIMARNI PREGLED IN OŽIVLJANJE OTROKA Z DIHALNO STISKO

Ocena odzivnosti

Če ni odgovora, začnemo s postopki oživljanja. Pri otroku, ki se odziva, ocenimo odprtost dihalnih poti, dihanje in cirkulacijo.

Dihalna pota

Otrok, ki joče in govori, ima odprta dihalna pota.

Odprtost dihalnih poti preverimo z gledanjem gibanja prsnega koša in trebuha, poslušamo dihalne zvoke ter občutimo izdihan zrak. Po vsakem postopku odpiranja dihalnih poti moramo odprtost dihalnih poti ponovno preveriti.

Dihanje

Ocenjujemo dihalni napor, pri tem smo pozorni na frekvenco dihanja, ugrezanje, širjenje nosnih kril. Pozorni smo na dodatne zvoke, kot so stokanje, stridor in piskanje, uporabo pomožnih dihalnih mišic in držo otroka. Vedeti moramo, da znaki dihalnega napora niso izraženi v primeru izčrpanosti otroka, tik pred dihalno odpovedjo. Dihalni napor prav tako ni izražen v primeru prizadetosti dihalnega centra in v primeru živčno-mišičnih obolenj. Za preverjanje učinkovitosti dihanja gledamo gibanje prsnega koša in trebušne stene, obojestransko auskultiramo dihalne zvoke. Pozorni smo na prisotnost asimetrije med auskultacijo. Ob oslavljenem dihanju si za razlikovanje med pneumotoraksom in hematoraksom pomagamo s perkusijo. Izmerimo kožno saturacijo nasičenost s kisikom na zraku.

Sledi ocena učinka, nezadostnega dihanja na druge organe. Preverimo hitrost pulza, barvo kože ter ocenimo zavest. Po oceni dihanja sledi pregled cirkulacije in ocena zavesti.

V primarnem pregledu smo ob pregledu celotnega telesa pozorni na izpuščaj v smislu petehij in na vročino.

Pri primarnem pregledu smo pozorni na znake, ki govorijo za srčni vzrok dihalne stiske. To so cianoza, ki se ob dodatku kisika ne izboljša, tahikardna srčna akcija, ki se ne ujema s stopnjo dihalnih težav, napete vratne vene, galopni srčni ritem ali slišen šum nad prekordijem, povečanje jeter in odsotnost femoralnih pulzov.

Življenjsko ogrožajoča stanja pri otroku z dihalno stisko so: izčrpanost, nemi prsni koš, centralna cianoza in saturacija pod 85 %.

Kakor hitro med primarnim pregledom naletimo na življenje ogrožajočo stanje, moramo stanje takoj razrešiti s postopki oživljanja.

Prva in osnovna zahteva pri oživljanju so odprta dihalna pota. Če dihalna pota niso odprta, opravimo postopek za odpiranje dihalnih poti. Odprtost dihalnih poti nato zavarujemo z ustno žrelnim tubusom ali intubacijo. Vsi otroci z dihalno stisko potrebujejo kisik z visokim pretokom preko obrazne maske. Če ima otrok ob manjšem pretoku saturacijo nad 94 %, lahko damo kisik preko nosnih katetrov s pretokom manj kot 2 l/min.

Ob plitkem, počasnem dihanju in znaki izčrpanosti podpremo dihanje z napihovanjem preko dihalnega balona z masko in kisikom. Takšen otrok bo najverjetneje potreboval intubacijo in umetno ventilacijo. Če ima otrok še znake cirkulatorne odpovedi, dodamo tekočinski bolus

(10 - 20 ml 0,9 % NaCl), dodatna tekočinska podpora je potrebna pri otroku, ki ga intubiramo in ga predihujemo z umetno ventilacijo s pozitivnim tlakom.

Pozorni moramo biti, saj boleznih dihal lahko privedejo tudi do neadekvatnega izločanja antidiuretičnega hormona, kar vodi do zastajanja tekočin.

Po prvem pregledu in stabilizaciji otroka se je pomembno osredotočiti na anamnezo, povprašati je potrebno po otrokovem stanju in aktivnosti v zadnjih 24-ih urah in povprašati o prejšnjih obolenjih.

Večina otrok z dihalno stisko ima znake težkega dihanja in kašljanja, zato nam kašelj in težko dihanje nista v bistveno pomoč pri diagnostiki. Osredotočimo se na iskanje specifičnih znakov. Ti znaki so: stridor, ki govori za zožitev zgornjih dihalnih poti, piskanje je znak zapore spodnjih dihalnih poti. Vročina brez stridorja govori za pljučnico. Ob znakih srčne odpovedi pomislimo na prirojeno ali pridobljeno srčno bolezen. Kratka anamneza, anamneza o izpostavitvi alergenu in urtikarialni izpuščaji, nam govorijo za anafilaktično reakcijo. Ob odsotnosti srčne in pljučne patologije pomislimo na zastrupitev (1).

PRISTOP K OTROKU S STRIDORJEM

Zapora v grlu in traheji je lahko življenju ogrožujoče stanje. Majhen premer dihalnih poti je vzrok, da je predvsem dojenček in majhen otrok bolj izpostavljen zapori zaradi edema, sluzi in aspiracije tujkov. Vzroki za stridor so različni.

Ob hropenju in zvokih penjenja pomislimo, da so dihalna pota izpolnjena s slino in sluzjo in da je potrebno dihalna pota očistiti. Pomeni, da otrok sam ne more izkašljati sluzi in da gre najverjetneje za zelo utrujenega otroka ali otroka z zmanjšano zavestjo. Če slišimo jasen stridor in spremljajoč lajajoč kašelj, je le to znak za krup.

Ob tihem stridorju, febrilnem in septičnem izgledu otroka pomislimo na epiglotitis.

Nenaden začetek stridorja brez drugih napovednih simptomov je značilen za tujek v grlu. Po oceni stridorja moramo ponovno oceniti dihalni napor, učinkovitost dihanja in učinek neadekvatnega dihanja na druge organe (1).

BOLEZNI ZGORNJIH DIHALNIH POTI

Pri večini obolenj, ki potekajo z znaki zapore zgornjih dihalnih poti, gre za okužbo. Zapora zgornjih dihalnih poti je lahko tudi zaradi aspiracije tujka, vročega zraka v primeru požara, angioedema in poškodbe. Pri nezavestnem, ki leži na hrbtu, lahko zaradi položaja glave pride do zapore, čeprav so dihalna pota normalna.

Krup

Krup je opredeljen kot akutni klinični sindrom z inspiratornim stridorjem, lajajočim kašljem, hripavostjo in različno stopnjo dihalne stiske. Ta opredelitev zajema številna, različna obolenja. Najpogostejši je akutni virusni laringotraheitis. Virus parainfluence je najpogostejši povzročitelj, lahko pa so povzročitelji tudi drugi respiratorni virusi, ki se kažejo z enako klinično sliko. Najpogosteje zbolijo otroci v drugem letu. Večina jih je sprejetih v bolnišnico med 6-im mesecem in 5-im letom starosti.

Značilni znaki so lajajoč kašelj, oster stridor in hripavost, pred tem pa dan ali dva vročina in nahod. Težave običajno začnejo in so izrazitejšje ponoči. Večina otrok ima stridor in blago povišano telesno temperaturo brez znakov dihalne stiske. Če je zoženje majhno, je stridor prisoten le ob vznemirjenju in joku. V primeru močnejše zožitve, stridor slišimo med vdihom in izdihom in tudi v mirovanju. Pri nekaterih, večinoma pri mlajših od treh let, se lahko pojavijo znaki izrazite zožitve in hipoksije z ugrezanjem prsnice in medrebrnih prostorov, tahikardijo in vznemirjenostjo. V primeru, da okužba napreduje v manjše dihalne poti lahko slišimo piskanje.

Nekateri otroci imajo ponavljajoče epizode krupa brez predhodno povišane telesne temperature in nahoda.

Simptomi pogosto nastopijo nenadoma, običajno ponoči in navadno vztrajajo samo nekaj ur. Ponavljajoč ali spazmodičen krup je povezan z atopičnimi boleznimi (astma, atopični dermatitis). Znaki krupa so lahko izraziti, vendar običajno sami izzvenijo. Težko jih je klinično razlikovati med krupom, povzročenim zaradi infekta in glede na to, da obe obliki krupa odreagirata na enako zdravljenje, jih obravnavamo kot eno bolezen (1).

Steroidi začnejo učinkovati po 30 minutah in zmanjšajo stopnjo hospitalizacije zaradi krupa. Priporočila za zdravljenje zajemajo tako sistemske kortikosteroide (deksametazon v odmerku 0,15 mg / kg) ali inhalacijske kortikosteroide - budezonid 2 mg. Dexamethason nadaljujemo enkrat dnevno za 2 - 3 dni, če simptomi vztrajajo. (1).

Ob zmerni in hudi klinični sliki krupa damo še inhalacije z adrenalinom 0,4 ml/kg/na odmerek 1:1000, maksimalni odmerek je 5 ml. Če je raztopine adrenalina manj kot 4 ml dodamo 0,9% NaCl.

Pri manj kot 5 % otrok sprejetih v bolnišnico zaradi krupa, je potrebna intubacija. Odločitev za intubacijo je klinična in temelji na izraziti tahipneji, tahikardiji, ugrezanju prsnega koša, prisotni cianozi, izčrpanosti in znaki zožene zavesti. Najboljše je, da intubacijo opravi izkušen anesteziist v splošni anesteziji. Običajno je potreben manjši tubus, kot bi pričakovali glede na

starost otroka. Ob dvomu v diagnozo in če pričakujemo težave pri intubaciji, je potrebno vključiti ORL specialista v primeru potrebe po traheotomiji. Povprečno otroci ostanejo intubirani tri dni, pri manjših otrocih je običajno intubacija daljša. Prednizolon 1 mg/kg vsakih 12 ur zmanjša trajanje intubacije in potrebe po reintubaciji. Pri vseh intubiranih je potrebno nepretrgoma opazovati vitalne funkcije, CO₂ in saturacijo (1).

Bakterijski traheitis

Bakterijski traheitis ali pseudomembranozni krup je redka, vendar življenje ogrožujoča oblika krupa. Okužba sapnične sluznice z bakterijo *Staphylococcus aureus*, *Streptococci* ali *Haemophilus influenzae B* (HiB), se kaže z obilno gnojno sekrecijo in nekrozo sluznice. Otrok izgleda septično, z visoko vročino in znaki slabšanja zapore zgornjih dihalnih poti. Značilen kašelj in odsotnost slinjenja nam pomaga bakterijski traheitis ločiti od epiglotitisa. Več kot 80 % otrok z bakterijskim traheitisom potrebuje intubacijo in dihalno podporo. Ob tem pa še intravenozno antibiotik cefataksim in antistafilokokni antibiotik (1).

Epiglotitis

Epiglotitis se kaže z znaki krupa, čeprav gre za popolnoma ločeno bolezen. Epiglotitis je manj pogosti kot krup, vendar je prepoznava epiglotitisa pomembna, saj ima brez hitre postavitve diagnoze in ustreznega ukrepanja veliko smrtnost. V deželah, kjer so uvedli cepljenje za HiB se je pogostost epiglotitisa izrazito zmanjšala. Še vedno pa se lahko pojavi pri otrocih, ki niso bili cepljeni. Okužba z HiB povzroča izrazito otekanje epiglotisa in okolnega tkiva ter privede do zapore v grlu. Epiglotitis je najpogostejši pri otrocih od 1. do 6. leta starosti, lahko pa se pojavi tudi pri dojenčkih in odraslih. Začne se z akutnim potekom z visoko vročino, zaspanostjo in tihim inspiratornim stridorjem ter hitro napredujočo dihalno stisko v roku 3 - 6 ur. Z razliko od krupa je kašelj minimalen ali odsoten. Otrok običajno sedi nepremično, ima nekoliko dvignjeno brado in odprta usta, ob tem se slini. Je septičnega izgleda, bled, s slabo periferno cirkulacijo. Ima visoko vročino, nad 39°C. Grlo je boleče, zato otrok ne govori, ne more požirati tekočine in sline. Vznemirjanje otroka, posebno poskus, da otroka damo v ležeči položaj, mu pogledamo v grlo ali nastavimo venozni kanal, lahko povzroči popolno zaporo dihalni poti in smrt. Zato se teh postopkov moramo izogibati.

Po zagotovitvi varne dihalne poti odvzamemo kri za hemokulturo in začnemo z i.v. antibiotično terapijo (cefataksim ali ceftriakson). Ob ustreznem zdravljenju lahko večino otrok ekstubiramo po 24 - 36 urah. Do popolne ozdravitve pride v 3 - 5 dneh. Zapleti kot so hipoksična možganska poškodba, pljučni edem in okužbe z HiB na drugem mestu, so redke (1).

Tujek v dihalnih poteh

Radovedni otroci, ki so komajda shodili in dojenčki, ki imajo nekoliko starejše sorojence, so v nevarnosti za aspiracije tujka. Aspiriran tujek, ki se zatakne v grlu ali traheji, je pogosto smrten, kljub ukrepom za odstranjevanje tujka.

Ob sprejemu otroka, ki ima v anamnezi nenaden začetek stridorja, dušenja in druge znake zapore dihalne poti, pomislimo na tujek v dihalih, posebno če otrok nima povišane telesne temperature in prihaja v dnevni urah. Anamneza, da se je otrok neposredno pred tem igral z

majhnimi igračkami ali jedel oreščke, koščičasto sadje, potrjuje to diagnozo. Lešniki, arašidi, orehi, so najpogostejša vrsta hrane, ki jo otroci aspirirajo. Tudi tujek v zgornjem delu požiralnika lahko dela podobne težave zaradi pritiska na sapnico. Če tujek leži v bronhu, se kaže s ponavljajočim se dražečim kašljanjem in enostranskim piskanjem. Pri avskultaciji lahko slišimo oslABLJENO dihanje na strani, kjer leži tujek. RTG slika med vdihom in izdihom pokaže ujeti zrak distalno od tujka.

Bronhoskopska odstranitev tujka v splošni anesteziji se opravi čim je mogoče, predvsem zaradi tveganja, saj se tujek lahko pomakne v trahejo tako, da popolnoma zapre dihalna pota.

Pri otroku s stridorjem in sumu na tujek je potrebna splošna anestezija ob prisotnosti ORL specialista, v primeru, da bo potrebna traheotomija. V posameznih primerih pred anestezijo opravimo stransko rentgensko slikanje vratu za ugotovitev lege in velikosti tujka. Ob tem moramo biti pozorni, da z vznemirjenjem otroka ne pripeljemo do popolne zapore (1,3).

Anafilaktična reakcija

Pri anafilaktični reakciji gre za življenje ogrožujočo imunološko povzročeno oteklino grla, ki se lahko razvije v nekaj minutah. Pogosto vidimo oteklino obraza, ustnic in jezika. Prehrambeni alergeni, posebno arašidi in reakcija na zdravila, so najpogostejši povzročitelji anafilaktične reakcije. Med zdravili pa prevladujejo kontrastna sredstva, anestetiki in penicilin.

Prvi simptom anafilaktične reakcije je lahko rdečina, srbenje, otekanje obraza in urtikarijalen izpuščaj. Bolečine v trebuhu, driska, piskanje in šok so dodatni znaki, ki so lahko pridruženi stridorju. Anafilaktično reakcijo lahko predvidimo, če dobimo anamnestične podatke o prejšnjih anafilaktičnih reakcijah, anamnezo o astmi ali jemanju zaviralcev beta receptorjev.

Če ni bistvenega izboljšanja z začetno dozo adrenalina (0,01ml/kg 1:1000), damo naslednji intramuskularni odmerek čez pet minut. Adrenalin damo tudi v inhalacijah v istem odmerku kot pri krupu. Antihistaminik in steroide damo takoj, vendar je njihov učinek zakasnen (1).

Drugi vzroki za zaporo zgornjih dihalnih poti

Čeprav je krup najpogostejši vzrok za zaporo, moramo ob znakih zapore zgornjih dihalnih poti pomisliti tudi na sicer redka obolenja.

Davico srečamo samo pri otrocih, ki niso bili cepljeni. Vedno moramo pri otrocih z znaki zapore zgornjih dihalnih poti vprašati o cepljenju, posebno pri otrocih, ki so potovali v endemična področja. Specifična terapija pri davici je penicilin, steroidi in anti toksin.

Izrazito otečene tonzile pri infekcijski mononukleozii in akutnem tonzilitisu redko ogrozijo odprtost dihalnih poti. Vstavitve nosno žrelnega tubusa lahko olajša dihanje.

Retrofaringealni absces je danes redek, kaže se z vročino, zaporo zgornjih dihalnih poti in težavami pri hranjenju. Zdravljenje je kirurška drenaža in i. v. antibiotik (1).

PRISTOP K OTROKU S PISKANJEM

Obstajata dva najpogostejša vzroka za zaporo manjših dihalnih poti, to sta akutno poslabšanje astme in bronhiolitis. Z redkimi izjemami je bronhiolitis bolezen otrok pod enim letom starosti in astma bolezen otrok nad enim letom starosti (1).

Akutno težko poslabšanje astme

Ocena resnosti poslabšanja astme je včasih težka. S kliničnimi znaki ne moremo vedno oceniti težavnosti zapore dihalnih poti. Nekateri otroci s težko obliko astme ne kažejo prizadetosti, posebno pri majhnih otrocih je ocena resnosti astmatičnega poslabšanja težavna.

Anamnestični podatki, ki govorijo za težko, življenjsko nevarno poslabšanje astme so: dolgotrajno izraženi simptomi in redno nočno prebujanje, slab odgovor na zdravila, hud potek prejšnjega poslabšanja, pri katerem je bila potrebno i. v. zdravljenje ali celo sprejem v enoto intenzivne terapije.

Pred terapijo in pred kakršnimi koli ukrepi je nujno oceniti resnost napada. Na 1 - 4 ure ter pred in po terapiji z bronhodilatatorjem moramo preveriti naslednje klinične znake: frekvenco pulza, frekvenco dihanja, stopnjo ugrezanja, uporabo pomožnih dihalnih mišic, stanje zavesti, saturacijo in izmerjen pretok z merilcem pretoka. Glede na te znake prepoznamo težko in življenjsko nevarno poslabšanje astme.

Nasičenost s kisikom - saturacijo izmerimo s pulznim oksimetrom, metoda je dobra za oceno resnosti poslabšanja, spremljanje bolezni in je tudi prognostični znak.

Intenzivnejši bo pristop pri otroku, ki ima po zdravljenju z bronhodilatatorji saturacijo, na zraku, pod 92 %. Meritev pretoka z merilcem mora biti rutinski del pregleda pri astmatičnem poslabšanju. Pri otroku pod 5 let in pri otroku z zelo težko klinično sliko, običajno pretoka ni mogoče izmeriti. Ob poslabšanju ocenimo še stopnjo piskanja, frekvenco dihanja in paradoksn pulz.

RTG prsnega koša naredimo samo ob dvomu v diagnozo in težki dihalni stiski, ob asimetriji v gibanju in avskultaciji prsnega koša ali ob znakih okužbe.

Zdravljenje akutnega, težkega poslabšanja astme začnemo z oceno dihalnih poti (A), dihanja (B) in cirkulacije (C).

Otroku damo kisik z visokim pretokom preko obrazne maske z zbiralnikom. Izmerimo saturacijo in poskrbimo, da je saturacija ves čas nad 94 %.

Damo beta₂ agonist (salbutamol). Pri blagem ali zmernem poslabšanju astme, če ima otrok saturacijo nad 92 %, uporabimo Salbutamol pršilo, in sicer do 10 vpihov preko nastavka z ali brez obrazne maske.

Pri otrocih s hudo ali življenjsko nevarnim poslabšanjem in v primeru, ko potrebuje dodatek kisika uporabimo salbutamol v inhalacijah preko kisika in sicer 2, 5 mg pri otroku pod 5 let ali 5 mg (1ml) pri otroku nad 5 let starosti. Pretok kisika mora biti 4 - 6 litrov. Če po inhalacijah ni izboljšanja, damo salbutamol venozno ter pripravimo kontinuirano infuzijo salbutamola. Damo oralno prednizolon 1 mg/ kg ali ob bruhanju i. v. hidrokortizon 4 mg/kg. Običajno dajemo steroide 3 - 5 dni. Če kortikosteroidna terapija ni daljša od 10 - 14 dni, ni potrebno počasno ukinjanje. Razen če otrok ne bruha, parenteralna kortikosteroidna terapija nima prednosti pred peroralno terapijo.

K inhalacijah salbutamola lahko dodamo še ipratropium bromid 250 mikrogramov preko kisika. V začetku inhalacije ponavljamo na 10 - 20 minut. Če pride do izboljšanja, lahko zmanjšamo odmere.

Če po začetni terapiji ni izboljšanja, ali pride do poslabšanja dajemo inhalacije salbutamola kontinuirano ali salbutamol i. v. 15 mikrogramov/ kg v 10 minutah pri otrocih starejših od dveh let. Nadaljujemo lahko z infuzijo salbutamola 1 - 5 mikrogramov /kg/ minuto. Salbutamol vedno damo prvo v obliki inhalacij, za i. v. aplikacijo salbutamola se odločimo ob zdravljenju težkega poslabšanja, oz. življenjsko nevarnega poslabšanja astme, ki ne odgovori na inhalacijsko zdravljenje (1).

Pomembna stranska učinka sta sinusna tahikardija in hipokaliemija. Spremljamo EKG in nivo serumskega kalija. Kalij kontroliramo na 12 ur in ga nadomeščamo, če je potrebno.

Ko otrok kaže znake izčrpanosti ali ima znake zmanjšane zavesti, ter nizko saturacijo, kljub visokemu pretoku kisika, moramo otroka predihovati preko maske z balonom.

Otrok, ki se ni zdravil s teofilinom ali drugimi metilksantinskimi preparati, mu damo lahko odmere 5 mg/kg aminofilina v 20 minutni infuziji. Spremljamo EKG zaradi možnih aritmij ter nadaljujemo z infuzijo aminofilina 1 mg/kg/uro. Aminofilin ima še vedno vlogo v zdravljenju akutnega astmatičnega poslabšanja pri otrocih, ki se ne odzivajo na inhalacijsko zdravljenje. Če je otrok dobil počasi sproščajoče preparate teofilina v obliki tablet v zadnjih 12 urah, odmerka zasičenja ne smemo dati. Krči, bruhanje in težke aritmije, se lahko pojavijo pri prehitri infuziji aminofilina. Razmislimo tudi o dajanju magnezijevega sulfata 25 - 40 mg/kg v 20 minutni infuziji. Je varno zdravilo za akutno poslabšanje. Točno mesto tega zdravila še ni dorečeno. Raziskave o učinkovitosti zdravljenja z magnezijevim sulfatom so si nasprotujoče.

Ni podatka o učinkovitosti uporabe helioxa ali antagonistov levkotrienskih receptorjev v zdravljenju akutnega poslabšanja astme.

Ob slabšanju klinične slike otroka intubiramo in umetno ventiliramo. Za uvod v intubacijo uporabimo i. v. Ketamin ali halotansko anestezijo.

Indikacije za intubacijo so izčrpanost, progresivno slabšanje kliničnih znakov, padeč saturacije in povečevanje $p\text{CO}_2$. Umetna ventilacija je sicer redko potrebna in ni absolutnega kriterija za odločitev za intubacijo. Odločitev je predvsem odvisna od kliničnega stanja otroka in odgovora na predhodno zdravljenje.

Pri otrocih, kjer je odgovor na predhodno zdravljenje slab, nam je v pomoč pri odločitvi za intubacijo plinska analiza. Za umetno ventilacijo se odločimo, če ima $p\text{CO}_2$ več kot 8 kP in hipoksijo pod 8 kP, kljub več kot 60 % dodatku kisika.

Zapleti pri umetni ventilaciji so lahko iztekanje zraka iz dihalnih poti in lobarni kolaps. Sicer je prognoza dobra. Otrok, ki rabi umetno ventilacijo, mora biti premeščen na pediatrično intenzivno enoto. Otrok na umetni ventilaciji mora biti kontinuirano monitoriran.

Če pride do jasnega izboljšanja po začetnem zdravljenju lahko prekinemo i. v. zdravljenje. Zmanjšamo inhalacije bronhodilatatorja preko kisika z uporabo bronhodilatatorja v pršilih, zmanjšamo pogostost in odmere inhalacij iz vsake pol ure na štiri ure.

Čim manj vznemirjamo otroka, monitoriramo EKG in saturacijo. Izogibamo se znanim

sprožilcem. Antibiotik ne dajemo rutinsko. Skrbimo za primerno nadomeščanje tekočin (1, 5).

Bronhiolitis

Zdravljenje bronhiolitisa je običajno podporno. Specifično protivirusno zdravljenje se redko uporablja. Ocenimo dihalna pota (a), dihanje (b) in cirkulacijo (c). Zagotoviti je potrebno odprtost dihalnih poti. Z aspiracijskim katetrom očistimo nos in žrelo. Ta postopek običajno olajša dihalno stisko. Otroku damo kisik preko obrazne maske z zbiralnikom. Spremljamo saturacijo in zagotavljamo, da saturacija ostane nad 94 %. Pri blažji obliki lahko uporabimo kisik preko nosnih nastavkov. Poskrbimo tudi za ustrezno vlažnost kisika. Skrbimo za primerno tekočinsko podporo in kalorični vnos pri otroku. Otrok z izrazito dihalno stisko mora dobivati tekočino in hrano preko nosno želodčne sonde ali v žilo. Zavedati se moramo, da nosno želodčna sonda prav tako delno zapira dihalno pot.

Dojenje včasih otroka preveč utruji. V teh primerih si mamica mleko izbrizga, otroka pa nahranimo preko želodčne sonde.

Pozorni moramo biti na apnoične pavze in plitko, neredno dihanje, posebno pri otrocih, mlajših od 2 meseca. Ves čas je potrebno spremljati saturacijo, frekvenco dihanja, pulza in opraviti plinsko analizo. Umetno ventilacijo potrebuje manj kot 2 % dojenčkov, ki so bili sprejeti v bolnišnico. Dojenček, ki ima ponavljajoče apneje ali kaže znake izčrpanosti, ima izrazito hiperkapnijo in hipoksijo, mora biti intubiran in umetno ventiliran.

Bronhodilatatorji, kortikosteroidi in antibiotiki niso učinkoviti. Pri nedonošenčkih, pri otrocih s kronično pljučno boleznijo, pri otrocih z zmanjšano imunostjo in pri otrocih s prirojeno srčno hibo se v zimskih mesecih (1x mesečno) izvaja zaščitno zdravljenje z monoklonalnimi protitelesi za respiratorni sincicijski virus (palivizumab), ki zmanjša težo poteka bolezni.

Bronhiolitis je najpogostejša resna respiratorna okužba v otroštvu. Zboli 10 % dojenčkov in 2 - 3 % od teh je potrebno hospitalizirati. 90 % teh otrok je starih med 1 - 9 mesecem. Bronhiolitis je redek po 1 letu starosti. Otroci zbole vajo predvsem v zimskih mesecih, respiratorni sincicijski virus je povzročitelj v 75 % primerov. Ostali povzročitelji so virus parainfluece, influence in adenovirusi. Akutni bronhiolitis ni nikoli primarna bakterijska okužba, lahko pa pride do sekundarne bakterijske okužbe.

Vročini in izcedku iz nosu se pridruži še suh kašelj in težko dihanje. Piskanje je pogosto, vendar ne vedno prisotno. Težava s hranjenjem pri težkem dihanju je pogosti vzrok za sprejem v bolnišnico. Ponavljajoči premori dihanja so resni in potencialno smrtni zapleti bronhiolitisa. Pogostejše so prisotni pri dojenčkih, ki so bili rojeni kot nedonošenčki. Rizične skupine za težko potekajoč bronhiolitis so starost dojenčka pod 6 mesecev, nedonošenost, kronična pljučna bolezen, prirojena srčna hipa in boleznj zmanjšane odpornosti.

Klinični znaki, ki so značilni za bronhiolitis so: hitro dihanje, ugrezanje, oster, suh kašelj, razširjen prsni koš z izstopajočo prsnico. Prisotna je tahikardija, slišni so poki na koncu vdihaja in piski predvsem med izdihom. Lahko je prisotna cianoza ali bledica, dihanje je lahko neredno s ponavljajočimi apnejami. RTG slikanje pljuč govori za prenapihnenost in pomaknjenost prepone navzdol zaradi zapore majhnih dihalnih poti in posledičnega ujetega zraka. Lahko so vidne tudi atelektaze ali zgostitve, posebno v zgornjih predelih pljuč. Respiratorni sincicijski virus in druge vnetne virusne bolezni lahko dokažemo z brisom nosno žrelnega predela z imunoflorescenčno tehniko. Plinske analize, katere opravimo samo pri najbolj hudo prizadetih otrocih pokažejo lahko hipoksijo in/ali hiperkapnijo.

Bronhiolitis je težko prepoznati od težav, ki se kažejo pri otrocih z znaki srčnega popuščanja zaradi srčne hibe. Glavne razlike so: močnejše povečana jetra, na RTG sliki povečana srčna senca z znaki kongestije, slišen galopni ritem ali srčni šum.

Veliko vzrokov za dihalno stisko je povezano z okužbo, vendar je visoka vročina izražena običajno samo pri pneumoniji, epiglotitisu in bakterijskem traheitisu. Za bronhiolitis je značilno le blago vročinsko stanje, pri astmatičnem napadu pa so otroci običajno brez vročine. Pri otroku z visoko vročino ob odsotnosti stridorja ali piskanja gre najverjetneje za pljučnico (1).

PRISTOP K OTROKU Z DIHALNO STISKO IN VROČINO

Pri otroku z znaki dihalne stiske in vročino ocenimo dihalna pota, dihanje in cirkulacijo. Dovajamo kisik z visokim pretokom preko obrazne maske z zbiralnikom. Z pulznim oksimetrom izmerimo saturacijo. Če imamo otrok ob nizkih pretokih kisika saturacijo več kot 94%, potem nadaljujemo z nadomeščanjem kisika preko nosnih nastavkov z pretokom pod 2 l/min.

Ko ni možno razločiti, ali gre za bakterijsko ali virusno okužbo s kliničnimi, laboratorijskimi ali RTG preiskavami, potem morajo vsi otroci, ki imajo pljučnico dobiti antibiotik. Priporočljivi antibiotiki so cefuroksim, ki je učinkovit v večini primerov, cefatoksim se priporoča, če je pljučnici pridruženo še septično stanje. Antistafilokokni penicilinski antibiotik je priporočljiv, če je sum na pljučnico povzročena s *Staphylococcus aureusom*. Eritromicin damo, če sumimo, da je pljučnico povzročila *Chlamydia* ali *Mycoplasma*, ali pa gre za oslovski kašelj.

Poskrbimo za dobro nadomeščanje tekočin zaradi izgub ob povišani telesni temperaturi. V primeru neprimerne izločanja antidiuretičnega hormona je potrebno omejiti tekočino. Preobremenitev s tekočino je lahko vzrok za poslabšanje dihalne stiske.

S kliničnim pregledom in RTG sliko lahko ugotovimo plevralni izliv. Za potrditev plevralnega izliva je potrebna ultrazvočna preiskava. S punkcijo velikega plevralnega izliva olajšamo dihalno stisko. Punktat nam lahko pomaga pri diagnostiki. Plevralna drenaža naj bi se delala pod nadzorom ultrazvoka, da ne punktiramo v jetra, srce ali tumor.

Vzdrževanje odprtosti dihalnih poti in pomoč pri dihanju je še posebej pomembna pri otrocih z nevrološkimi motnjami.

Pljučnica je še vedno pomemben vzrok smrtnosti, predvsem pri dojenčkih, otrocih s prirojenimi nepravilnostmi ali kroničnimi boleznimi. Pri otrocih je, za razliko od odraslih, povzročiteljev veliko več. Različni povzročitelji so značilni za različno starost.

Pri novorojenčku so povzročitelji največkrat mikroorganizmi iz genitalnega trakta matere. Kot so *E. coli* in drugi gram negativni bacili, beta hemolitični streptokoki skupine B, *Chlamydia trachomatis*, *Listeria monocytogenes* in Citomegalo virus.

V dojenčkovem obdobju prevladujejo kot povzročitelji pljučnice respiratorni virusi, predvsem respiratorni sincicijski virus, od bakterij pa so pomembni povzročitelji še *Streptococcus pneumoniae*, *H. influenzae* ter manj pogosto *Staphylococcus aureus*.

Pri večjih otrocih so virusi vse redkejši povzročitelji in bakterije vse pogostejše. Streptococcus pneumoniae ostaja najpogostejši povzročitelj, Mycoplasma je prav tako precej pogosta predvsem v šolskem obdobju (1,6).

Okužba z Bordetello pertussis se lahko kaže kot pljučnica, kakor tudi s klasičnim oslovskim kašljem. Zbolijo lahko tudi otroci, ki so bili cepljeni. Pri otrocih, ki niso bili cepljeni, lahko pride do težje oblike pneumonitisa, ki lahko vodi do dihalne odpovedi.

Klinična slika pljučnice se kaže z vročino, kašljem in težkim dihanjem, z ugrezanjem in zaspanostjo. To so običajni simptomi pri manjših otrocih. V začetku je kašelj pogosto suh, neproduktiven. Starejši otroci od pet let lahko izkašljejejo gnojni sputum, mlajši običajno sputum požirajo. Plevralna prsna bolečina, otrpli tilnik in bolečine v trebuhu so pogoste ob vnetju plevre. Klasični znaki konsolidacije pljuč kot so bronhialno dihanje, zamolklina pri perkusiji so redko prisotni, predvsem pri dojenčkih, zato je potrebno RTG slikanje prsnega koša. Na RTG sliki se lahko pokaže lobarna pljučnica, bronhopneumonija ali redkeje pljučni abscesi.

Hemokultura, bris nosno žrelnega predela na respiratorne viruse, odvzem kompletne krvne slike ter vnetnih parametrov nam pomaga pri diagnozi.

Dobro je shraniti serum tudi za možne serološke preiskave.

Začetno antibiotično zdravljenje je odvisno od starosti otroka, antibiotik mora dobivati otrok 7 - 10 dni, razen pri stafilokokni pljučnici, kjer dajemo antibiotik 4 - 6 tednov. Večina starejših otrok ne kaže znakov dihalne stiske in so lahko zdravljeni doma s penicilinom, cefalosporinskimi antibiotiki ali z eritromicinom. Dojenčki in otroci, ki izgledajo septični, imajo znake težkega dihanja, imajo saturacijo pod 93 %, stokajo ali kažejo znake izsušenosti, morajo biti hospitalizirani in v začetku dobivati zdravila intravenozno. Če je saturacija pod 93 %, potrebujejo kisik in zadostno tekočinsko podporo. Umetna ventilacija je redko potrebna. Otroka premestimo v enoto intenzivne terapije, če otrok potrebuje 60 % kisik za zagotovitev 92 % saturacije, če je otrok šokiran, izčrpan, če se pojavljajo apnoične pavze ali neredno dihanje. Fizioterapija prsnega koša nima pozitivnega učinka pri prej zdravem otroku, lahko pa pomaga pri otroku, pri katerem je že znano, da ima probleme z izkašljevanjem sputuma. Če ima otrok ponavljajoče ali perzistentne pljučnice, moramo s preiskavami izključiti cistično fibrozo ali bolezní zmanjšane odpornosti (1).

PRISTOP K OTROKU Z ANAFILAKTIČNO REAKCIJO

Anafilaksija je z imunološkimi mediatorji povzročena reakcija na različne snovi, ki se lahko kaže s šokom ali dihalno stisko. Najpogostejši vzrok je alergija na penicilin, na kontrastna sredstva, na pike žuželk in različno hrano, najpogosteje na arašide. Anafilaktično reakcijo je potrebno takoj prepoznati, kajti smrt lahko nastopi že v nekaj minutah. Poteka lahko z znaki dihalne stiske, s stridorjem ali piskanjem, šokom, spremembo zavesti, kolapsom in dihalno ali srčno odpovedjo. Običajno so prisotne tudi kožne manifestacije, slabost in bruhanje (1).

Nujni ukrepi ob anafilaktični reakciji

Preprečiti je potrebno nadaljnji vnos alergena. Ocenimo odprtost dihalnih poti. V kolikor gre za delno zaporo dihalnih poti s stridorjem, naj otrok dobi adrenalin 10 mikro gramov /kg intramuskularno (0,01 ml /kg 1:1000). Nad 12 let naj dobi 0,5 ml, od 6.-12. leta 0,25 ml, od 6.

meseca do 6. leta 0,12 ml in pod 6 mesecev starosti 0,05 ml adrenalina (7). Adrenalin lahko apliciramo na 5 minut.

Po adrenalinu, ki je zdravilo prvega izbora za zdravljenje anafilaktične reakcije, apliciramo antihistaminik (klemastin) venozno (7,8).

Ob stridorju naj dobi inhalacije z adrenalinom 0,4 ml/kg (1:1000). Inhalacije lahko ponavljamo vsakih 10 minut, če je potrebno. Dobi naj hidrokortizon v začetnem odmerku 4 mg/kg nato 2-4 mg /kg na 6 ur (1).

Če ima otrok znake popolne zapore dihalnih poti, je nujna intubacija, konikotomija ali vstavev laringealne maske (1).

Po zagotovitvi odprtih dihalnih poti preverimo dihanje. Če slišimo piskanje naj otrok dobi adrenalin intramuskularno 10 mikro gramov /kg i.m. (0,01 ml /kg 1:1000). Dobi naj inhalacije salbutamola 2,5 mg, če je mlajši od 5 let in 5 mg, če je starejši od 5 let. Inhalacije s salbutamolom ponavljamo, če je potrebno. Dobi naj hidrokortizon v začetnem odmerku 4 mg/kg nato 2-4 mg /kg na 6 ur. Ob slabem učinku inhalacij damo aminofilin 5 mg/kg i.v. v 15 minutah ali i.v. salbutamol.

Ocenimo cirkulacijo. Ob znakih šoka naj otrok dobi adrenalin 10 mikrogramov /kg i.m. (0,01 ml /kg 1:1000). Odmerek lahko ponavljamo na vsakih 5 minut, če je potrebno.

Otrok naj dobi infuzijo 0,9 % NaCl v odmerku 20 ml /kg i.v. V primeru neodzivnega šoka ali v primeru srčnega zastoja naj dobi adrenalin i.v. v infuziji 0,1-5,0 mikrogramov /kg/ minuto.

Specifično zdravljenje anafilaktične reakcije vključuje še dajanje kisika.

V kolikor je anafilaktična reakcija blaga in ne ogroža odprtosti dihalnih poti, dihanja in cirkulacije, naj otrok za 48 ur dobiva antihistaminik.

Vse otroke, ki so imeli anafilaktično reakcijo, bi morali intenzivno nadzirati vsaj še 24 ur, ker lahko pride do ponovnega zagona (6).

ZAKLJUČEK

Obstajajo številni vzroki za dihalno stisko pri otrocih. Pomembno je poznati znake dihalne stiske in grozeče dihalne odpovedi. Hitra prepoznava in pravilno ukrepanje sta bistvena za izid zdravljenja.

Literatura

Anon. The child with breathing difficulties. In:Samuels M., Wieteska S. Advanced Paediatric Life Support. 5th ed. London: BMJ Books, 2011: 70-90.

Derganc M. Ocena motenj dihanja. Kritično bolan in poškodovan otrok- razpoznava, zdravljenje in prevoz. Ljubljana: Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo, 2002: 11-14.

Roškar Z, Miksić M, Kanič Z, Todorovič Guid M, Bračič K, Žic L. Aspiracija tujka pri otrocih. Slov. Pediatr 2000; 7: Suppl 1: 223-7.

Borinc Beden A. Akutni laringitis-Doktrinarni pristop k zdravljenju. Urgentna medicina. Izbrana poglavja. Portorož 2005: 52-4.

Maček V. Diagnoza in diferencialna diagnoza astme. In: Maček. Astma pri otroku. Ljubljana: Medicinska fakulteta, 2007: 40-45.

Anon. The child in shock. In:Samuels M., Wieteska S. Advanced Paediatric Life Support. 5th ed. London: BMJ Books, 2011: 91-106.

SODOBNE OBLIKE MEHANSKE VENTILACIJE

dr. Katja Režonja, dr. med.

Klinični oddelek za anesteziologijo in intenzivno terapijo operativnih strok

UKC Ljubljana

katja.rezonja@kclj.com

IZVLEČEK

Napredek v kirurgiji in intenzivni medicini je bil v toku zgodovine odvisen od vzpostavitve umetne dihalne poti ter od razvoja mehanskih ventilatorjev, ki bi omogočili nadzorovano predihavanje, prilagojeno potrebam bolnika. Tako se danes lahko pri vsakem bolniku individualno odločamo o obliki predihavanja. Pri tem imamo na voljo številne oblike neinvazivne dihalne podpore, za katero obstajajo točno določene indikacije in kontraindikacije. Pri zdravljenju kompleksnejših bolnikov, pri katerih neinvazivna ventilacija ne pride v poštev, pa so na mestu invazivne konvencionalne oblike mehanske ventilacije – od popolnoma nadzorovanih oblik, do oblik, kjer je podpora bolnikovemu dihanju minimalna. Pri najtežjih bolnikih, pri katerih s konvencionalnimi oblikami umetnega ventilacije ne uspemo zagotoviti ustrezne oksigenacije, pa imamo na voljo še nekonvencionalni oblike, kot sta visokofrekvenčna oscilacija in zunajtelesna membranska oksigenacija.

Ključne besede: neinvazivne in invazivne oblike mehanske ventilacije, popolna in delna dihalna podpora, endotrahealna intubacija.

UVOD

Dolga leta so minila med Hipokratovo idejo o sapnični intubaciji (v 5. stoletju p. n. š.) in opisom prve oblike mehanskega ventilatorja v 16. stoletju n. š., kar lahko pripišemo Paracelsusu. V drugi polovici 19. oz. na začetku 20. stoletja je prišla v veljavo metoda ustvarjanja negativnega tlaka okrog prsnega koša, kar so poimenovali “železna pljuča”. Bolnik je bil položen v valj z zatesnjenima odprtinama za glavo in noge, v katerem je ciklično s pomočjo črpalk in mehov nastajal negativni tlak. Rezultat tega je bilo širjenje prsnega koša in pasivni vstop zraka v bolnikova pljuča. Tovrstni ventilatorji so bili v široki uporabi med epidemijami poliomielitisa v sredini 20. stoletja (Slika 1), kar je botrovalo razvoju ventilatorjev z možnostjo predihavanja s pozitivnim tlakom, ki so ga aplicirali preko endotrahealnega tubusa, s čimer se je smrtnost teh bolnikov bistveno zmanjšala. Takšno obliko predihavanja opisujemo kot *invazivno* v primerjavi z metodami predihavanja, ki jih ponavadi izvajamo preko nosne ali obrazne maske, in jih imenujemo *neinvazivne*.



Slika 1: Bolniki zdravljeni z “železnimi pljuči” v bolnišnici Haynes Memorial v Bostonu (Massachusetts, ZDA) med epidemijo poliomielitisa leta 1955. *Povzeto po Wilson DJ: Polio (Biographies of disease).*

Neinvazivna ventilacija

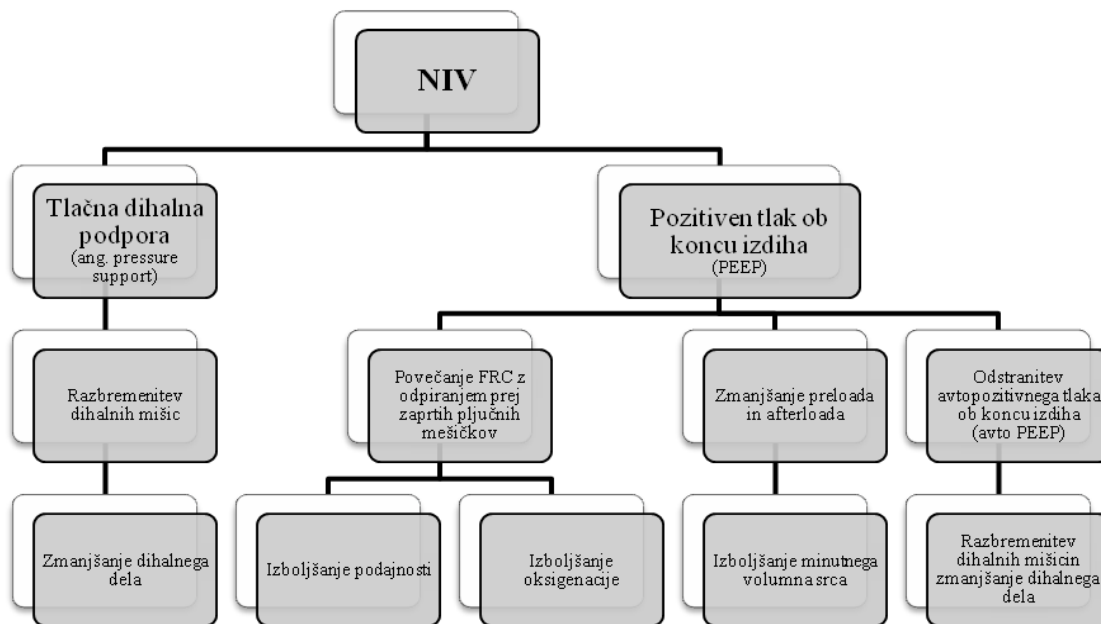
Prva oblika neinvazivnega predihavanja (NIV) so bila že omenjena “železna pljuča”, kjer bolniki niso imeli vzpostavljenje umetne dihalne poti. V zadnjem destoletju pa je NIV doživela velik razvoj predvsem zaradi svoje široke uporabnosti pri bolnikih z akutno dihalno stisko in pri bolnikih, ki jih odvajamo od ventilatorja. Za izvajanje NIV potrebujemo ustrezne ventilatorje (standardni ali manjši transporni ventilatorji), posebne maske (obrazne in nosne) ali čelade.

Prednosti NIV so številne, med drugim se lahko z njeno uporabo izognemo endotrahealni intubaciji in z njo povezanim zapletom. Pri tem ostanejo ohranjeni fiziološki zaščitni mehanizmi, kot so požiranje in refleks kašlja, vdihani zrak se v nosu ovlaži in ogreje, bolnik lahko vmes govori in se prehranjuje. Postopek je možen tudi s prekinitvami – vmes lahko bolnik izkašljeje, inhalira zdravila in izvaja ostalo respiracijsko fizioterapijo. Pri uporabi NIV naj bi bila nevarnost okužb spodnjih dihalnih poti manjša kot pri invazivnih oblikah predihavanja. Izvedba NIV je mogoča tudi izven intenzivnih enot, najpomembnejši pogoj za uspeh pri zdravljenju z NIV pa je poleg sodelovanja bolnikov tudi izkušnost osebja.

Poleg naštetih prednosti pa ima NIV tudi nekatere pomanjkljivosti. Z vztrajanjem pri uporabi NIV lahko prepozno preidemo na invazivne oblike ventilacije, pri čemer NIV ne zagotavlja zaščite dihalne poti, zaradi česar lahko pride do aspiracije. Zaradi nujnega dobrega prileganja maske obrazu lahko na mestih stika s kožo nastanejo spremembe zaradi pritiska, prav tako je lahko ta način predihavanja za bolnike moteč (klavstrofobija) – temu se lahko izognemo z uporabo t.i. čelad ali skafandrov za NIV. Pri uporabi predihavanja s pozitivnim tlakom lahko prihaja do napihovanja želodca, uporaba NIV tudi ne omogoča dostopa do traheobronhialnega vejevja, s čimer je aspiracija sekreta iz pljuč onemogočena.

Mehanizmi, preko katerih NIV izboljšuje izmenjavo plinov niso natančno raziskani, vendar so najverjetneje podobni tistim, ki jih pripisujejo učinkom invazivne ventilacije (Slika 2).

Pojem NIV vključuje tako dihanje s stalno aplikacijo pozitivnega tlaka v dihalnih poteh (ang. continuous positive airway pressure, CPAP) in stalno aplikacijo dvofazno-pozitivnega tlaka v dihalnih poteh (ang. biphasic positive airway pressure, BiPAP) kot tudi tlačno (ang. non-invasive positive pressure ventilation, NPPV) in redkeje volumsko krmiljene oblike mehanske ventilacije.



Slika 2: Mehanizmi, preko katerih neinvazivna ventilacija (NIV) izboljša izmenjavo plinov. PEEP - pozitiven tlak ob koncu izdiha (ang. positive end-expiratory pressure); FRC – funkcionalna rezidualna kapaciteta. *Povzeto po Hasan A: Understanding mechanical ventilation.*

Indikacije za neinvazivno ventilacijo

Prvi opisi uporabe NIV so bili v povezavi z zdravljenjem hipoventilacije pri bolnikih z živčnomišičnimi boleznimi. V teh primerih se je NIV izkazala kot zelo uspešna metoda, zato je prešla v širšo uporabo pri vseh bolnikih s kronično hiperkapnično dihalno odpovedjo, ki je nastala bodisi zaradi deformiranosti prsne stene, zaradi živčnomišičnih bolezni, pa tudi v sklopu centralnih motenj dihanja. Pozneje se je izkazala kot zelo uspešna tudi pri zdravljenju akutne hiperkapnične dihalne odpovedi (akutno poslabšanje kronične obstruktivne pljučne bolezni, obstruktivna apnea med spanjem) in akutne hipoksemične dihalne odpovedi (akurna respiratorna insuficienca, kardiogeni pljučni edem) ter v procesu odvajanja bolnika od ventilatorja.

Kontraindikacije za neinvazivno ventilacijo

Uporaba NIV je absolutno kontraindicirana pri bolnikih, ki iz različnih vzrokov potrebujejo urgentno intubacijo, so hemodinamsko nestabilni, imajo motnje zavesti, pri bolnikih s poškodbo obraza ali z obstrukcijo zgornjih dihalnih poti. Relativne kontraindikacije za uporabo NIV pa so tudi nesodelovanje bolnika, čezmerno izločanje sline ali sputuma, oslavljen refleks kašlja, nedavni operativni poseg na požiralniku ali želodcu ter nestabilna angina pectoris in miokarditisi.

Invazivna mehanska ventilacija

Poleg svoje vloge pri bolnikih med splošno anestezijo imata endotrahealna intubacija in mehanska ventilacija pomembno vlogo tudi pri bolnikih, pri katerih je spontano dihanje nezadostno za vzdrževanje življenjskih funkcij.

Uvedba endotrahealne intubacije v vsakdanjo klinično prakso je omogočila razvoj številnih oblik mehanske ventilacije oz. dihalne podpore. Bolnik in ventilator sta pri tem povezana le z endotrahealnim tubusom ali trahealno kanilo.

Indikacije za intubacijo in mehansko ventilacijo

Indikacije za intubacijo in začetek mehanske ventilacije lahko razdelimo v nekaj kategorij, ki so našteje v Tabeli 1. Opazimo lahko, da v kategorije indikacij za invazivno predihavanje bolnikov sodijo tudi vsa stanja, ki smo jih našteje že pri NIV – prav zato je potrebno vedno pretehtati prednosti in slabosti obeh metod ventilacije in izbiro prilagoditi potrebam bolnika.

Tabela 1: Indikacije za intubacijo in mehansko ventilacijo. *Prirejeno po Hasan A: Understanding mechanical ventilation.*

Indikacije za intubacijo in invazivno ventilacijo

- Hipoksija
- hipoventilacija
- nesprejemljivo veliko dihalno delo
- potreba po zaščiti dihalne poti
- toaleta dihalnih poti
- globoka sedacija ali anestezija
- diagnostika in transport nestabilnih bolnikov

- druge indikacije:
 - hemodinamske motnje
 - srčni zastoj
 - refraktarni šok
 - povišan intrakranialni tlak
 - nestabilni prsni koš

Oblike mehanske ventilacije

Osnovni dejavniki dihalne podpore izhajajo iz dejstva, da je predihavanje ciklični proces, ki ga sestavljajo: enkratni dihalni volumen (tidal volume, V_T), frekvenca dihanja (FD), dihalni cikel, pretoki dihalne zmesi med dihalnim ciklusom ter tlaki, ki nastanejo med izvajanjem dihalne podpore.

Glede na velikost enkratnega dihalnega volumna (V_T) delimo mehansko dihalno podporo na *konvencionalno* in *nekonvencionalno*.

Konvencionalne oblike mehanske ventilacije

Dihalna podpora se lahko spreminja od maksimalne (*popolna* dihalna podpora), kjer bolnik prejema izbrani V_T z določeno dihalno frekvenco, pa do minimalne, kjer bolnik diha spontano, ventilator pa dovaja le konstantno pozitiven tlak med celotnim dihalnim ciklusom (CPAP). Vse vmesne oblike mehanske ventilacije lahko imenujemo *delna* dihalna podpora.

Popolna dihalna podpora

- Najosnovnejša in ena najstarejših oblik popolne dihalne podpore, ki se izvaja brez bolnikovega sodelovanja, je **kontrolirana mandatorna mehanska ventilacija** (ang. controlled mandatory ventilation – CMV; intermittent positive pressure ventilation - IPPV), ki je ponavadi volumsko nadzorovana (ang. volume controlled ventilation – VCV), za tlačno obliko CMV (ang. pressure controlled ventilation – PCV) pa se odločimo, ko se želimo izogniti ventilaciji s povečanimi inspiratornimi tlaki. To obliko ventilacije izberemo, ko z drugimi oblikami ne uspemo zagotoviti ustrezne minutne ventilacije, ali v primerih, ko bi uporaba drugih oblik podpore neposredno ali posredno škodovala bolniku. Zato je CMV rezervirana za najhujše oblike dihalne stiske, v katerih je občasno potrebna tudi mišična relaksacija.
- Ko ima bolnik ohranjeno lastno frekvenco dihanja, od ventilatorja pa prejema vnaprej

izbrani V_T , govorimo o **asistirani kontrolirani ventilaciji** (ang. assisted/controlled mandatory ventilation – A/CMV). Pri tem bolnik sproži dihalni ciklus bodisi preko ustvarjanja podtlaka ob poskusu vdihavanja bodisi preko spremembe pretoka, ki jo zazna aparat (proženje s podtlakom ali s pretokom). Ostale nastavitve so enake kot pri CMV, v primeru nenadnega prenehanja dihanja bolnika, pa se takšna oblika ventilacije preklopi v prednastavljene vrednosti CMV (t.i. apnea ventilacija).

Delna dihalna podpora

Oblike mehanske ventilacije, ki bolniku omogočajo delno dihalno podporo, delimo glede na to, ali gre za *podporo minutni ventilaciji* ali *podporo vsakemu posameznemu vdihu*.

- Prva oblika delne dihalne podpore (*podpora minutni ventilaciji*) združuje principe mandatornega in spontanega dihanja, v to skupino sodijo **intermitentna mandatorna ventilacija** (IMV), **sinhronizirana intermitentna ventilacija** (SIMV) in **minimalna mandatorna ventilacija** (MMV). Od naštetih se je v klinični uporabi ohranil le SIMV. Gre za sinhronizacijo spontanega vdihavanja s kontroliranim. Med kontroliranimi dihalnimi cikli lahko bolnik s podtlakom ali pretokom sproži en ali več spontanov vdihov (odvisno od nastavljene frekvence - višja je nastavljena frekvenca, manjša je možnost spontanov vdihov). Mandatorni del SIMV je lahko volumsko (kot VCV) ali tlačno nadzorovan (kot PCV). Prednost SIMV v primerjavi s CMV je v boljšem ujemanju bolnika in ventilatorja, nižjih srednjih tlakov v dihalnem vejevju, nižji porabi O_2 , izboljšani intrapulmonalni razporeditvi plinov ter preprečevanju mišične atrofije in nekoordiniranega gibanja prepone. SIMV je tudi ena od metod, ki se jih uporablja pri postopku odvajanja bolnika od ventilatorja.
- Konvencionalna oblika delne dihalne podpore, ki jo omogočajo vsi sodobni ventilatorji in pri kateri zagotavljamo *tlačno podporo vsakemu posameznemu vdihu* je **ventilacija s tlačno podporo** (ang. pressure support – PS). Gre za povečanje bolnikovega enkratnega dihalnega volumna s pozitivno tlačno podporo. Ko bolnik spontano vdihne, začne v dihalnih poteh hitro naraščati tlak do odbranega tlaka platoja. Ob koncu vdihavanja začne pretok zraka upadati in ko se le-ta zmanjša za 25 % (to vrednost določimo mi) pride do spontanega izdiha. To obliko dihalne podpore lahko glede na bolnikove potrebe kombiniramo s SIMV ali CPAP, BiPAP ali APRV (glej spodaj).

Druge konvencionalne oblike mehanske ventilacije

- **Ventilacija na dveh nivojih pozitivnega tlaka** (ang. bilevel positive airway pressure – BiPAP, BiLevel) deluje na principu ciklične izmenjave dveh nivojev pozitivnega tlaka (P_{low} in P_{high}), ki trajata različno dolgo (T_{low} in T_{high}). S spreminjanjem nastavitve trajanja in tlačne razlike med obema nivojema je možno BiPAP uporabiti za izvajanje različnih oblik ventilacije, prav tako pa lahko to obliko ventilacije kombiniramo z drugimi oblikami delne dihalne podpore – PSV.

- **Ventilacija s popuščanjem tlaka** (ang. airway pressure release ventilation – APRV) temelji na dejstvu, da se ob znižanju nivoja pozitivnega tlaka (CPAP) ob izdihu volumen izdihanega zraka poveča. Bolnik na nižjem nivoju CPAP diha le kratek čas. Ta oblika ventilacije je pravzaprav zelo podobna BiPAP, vendar se pogosteje uporablja za ventilacijo bolnikov s pljučno okvaro, BiPAP pa je bolj oblika univerzalne ventilacije z možnostjo kombinacije mehanskega predihavanja in spontanega dihanja. Glavna prednost APRV v primerjavi z drugimi oblikami predihavanja je neovirano spontano dihanje.

Novejše oblike mehanske ventilacije oz. bolje rečeno, dihalne podpore, s svojimi algoritmi sledijo bolnikovim potrebam in se popolnoma prilagodijo bolniku tekom celotnega dihalnega cikla. Te so:

- **Sorazmerna podpora predihavanju ali proporcionalno asistirana ventilacija** (ang. proportional assist ventilation – PAV; proportional pressure support – PPS) je oblika dihalne podpore, pri kateri pride ob povečanju pretoka in volumna med bolnikovim spontanim vdihom do sorazmernega povečanja tlaka v ventilatorju, ali če poenostavimo - čim močnejše bolnik vdahne, večji tlak ventilator ustvari. Gre torej za pozitivno povratno zanko med bolnikom in ventilatorjem, pri čemer je ventilator popolnoma podrejen bolnikovemu načinu dihanja, zaradi česar je potreba po sedaciji pri bolnikih manjša. Zaradi odlične sinhronizacije ventilatorja z bolnikom so tlaki, ki nastajajo v dihalnih poteh manjši.
- **Kompenzacija tubusa** (ang. tube compensation – TC) se lahko uporablja s katerokoli dihalno podporo, sama po sebi pa dejansko ni oblika dihalne podpore. Endotrahealni tubus (ET) ali trahealna kanila (TK) glede na premer njihovega lumna predstavljata v dihalnem sistemu uporovni element, zaradi česar ostane za premagovanje elastičnih in uporovnih elementov bolnikovega dihalnega sistema na voljo manjši tlak oziroma pretok, ki ga v osnovi generira ventilator. Pri nastavitvah te oblike ventilacije moramo ob velikosti tubusa ali kanile v aparat vnesti tudi želen obseg kompenzacije (od 0 % do 100 %). Ventilator na podlagi algoritma nato določi, za koliko je potrebno povišati ustvarjeni tlak oz. pretok.
- **Nevralno-uravnavana dihalna podpora** (ang. neurally adjusted ventilatory assist – NAVA) temelji na popolnoma drugačnem konceptu od zgoraj naštetih. Pri tem s posebno elektrodo v požiralniku merimo električno aktivnost prepone. Sprememba električne aktivnosti prepone nam služi kot prožilec za ventilator – ta pa med vdihom glede na električno aktivnost prepone uravna dihalno podporo. Seveda je takšna oblika dihalne podpore možna samo pri bolnikih z intaktnim freničnim živcem in ohranjeno integriteto živčnomošnih stikov.

Nekonvencionalne oblike mehanske ventilacije

Predvsem pri najtežjih oblikah akutne dihalne stiske, kot je sindrom akutne dihalne stiske (ang. acute respiratory distress syndrome – ARDS), lahko s konvencionalnimi oblikami mehanske ventilacije povzročimo številne pljučne in hemodinamske zaplete. Zato se je za zdravljenje bolnikov z ARDS uveljavilo načelo zaščitne oblike ventilacije, ki temelji na uporabi majhnih V_T (manjših od anatomskega mrtvega prostora) ob omejitvi najvišjih tlakov v dihalnih poteh med vdihom in uporabi zadostnega pozitivnega tlaka ob koncu izdiha kar prepreči sesedanje alveolov. Tem načelom nekako najbolj ustreza **visokofrekvenčna oscilacijska ventilacija** (ang. high frequency oscillatory ventilation – HFOV), kjer je predihavanje posledica osciliranja membrane s frekvenco od 3 do 15 Hz (kar ustreza 180 – 900 vdihov na minuto). Kljub temu, da s HFOV teoretično zadostimo načelom zaščitne ventilacije, pa njegova uporaba pri bolnikih z ARDS ni pomembno izboljšala preživetja v primerjavi s konvencionalnimi oblikami ventilacije.

Pri bolnikih s popravljivo odpovedjo pljuč in/ali srca, pri katerih s konvencionalnimi metodami ventilacije ne dosežemo izboljšanja (ARDS poslabšanje kronične obstruktivne pljučne bolezni s hudo hiperkapnijo in respiratorno acidozo, astmatični status), pa imamo na voljo še **zunajtelesno mehansko oksigenacijo** (ang. extracorporeal membrane oxygenation – ECMO), ki zagotavlja delno ali popolno nadomeščanje delovana pljuč (in srca). Pri tem preko kanile s pomočjo črpalke odvezemamo kri iz telesa, ta se na oksigenatorju nasiči s kisikom in se nato ponovno vrne v telo. Na ta način lahko ločeno odstranjujemo tudi ogljikov dioksid. Uporaba ECMO torej omogoča izvajanje ultraprotektivnega predihavanja, s čimer se pljuča lahko hitreje pozdravijo, predvsem pa je na ta način zmanjšana možnost dodatne poškodbe zaradi umetnega predihavanja kot takega.

ZAKLJUČEK

Kljub veliki izbiri tako neinvazivnih kot tudi invazivnih oblik mehanske ventilacije, ki jih omogočajo sodobnih zmogljivejši ventilatorji, se je pri njihovi uporabi potrebno zavedati, da le-te same po sebi ne zdravijo bolezni, temveč gre le za podporo, ki bolniku omogoča počitek in preživetje časa do izboljšanja osnovnega bolezenskega stanja. Pri tem je bistvenega pomena, da izbiro oblike mehanske ventilacije prilagodimo bolnikovim potrebam in ne obratno.

Literatura

Briegel J, Kilger E, Pichler B. Non-invasive ventilation. In: Kuhlen R, Guttman J, Rossaint R, eds. New forms of assisted spontaneous breathing. 1st ed. Jena: Urban Fischer Verlag; 2001: 123–34.

Cerović O. Mehansko predihavanje bolnika. In: Manohin A, Hribar-Habinc M, eds. 14. tečaj FEEA - Fondation Européenne d'Enseignement en Anesthésiologie. Ljubljana, 7.–9. april 2006. Ljubljana: Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, Slovensko zdravniško društvo; 2006: 13–21.

Cerović O. Oblike predihavanja v enoti za intenzivno zdravljenje. In: Paver-Eržen V, Manohin A, eds. Comitee for European Education in Anesthesiology - 20. tečaj CEEA, Ljubljana, 13.–15. april 2012. Ljubljana: Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, Slovensko zdravniško društvo; 2012: 152–5.

Cerović O. Osnovni principi umetnega predihavanja, konvencionalne oblike. In: Gradišek P, Grosek Š, Podbregar M, eds. Šola intenzivne medicine - 1. letnik. Novo mesto, 28.–30. november 2013. Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicino, Medicinska fakulteta: Katedra za anesteziologijo z reanimatologijo; 2013: 27–31.

Chan K, Stewart T, Mehta S. High-frequency oscillatory ventilation for adult patients with ARDS. *Chest*. 2007;131(6):1907–16.

British Thoracic Society Standards of Care Committee. Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. *Thorax*. 2002;57:192–211.

Comroe J. *Retrospectroscope: Insights into Medical Discovery*. Menlo park: Von Gehr Press; 1977.

Esquinas A. *Noninvasive Mechanical Ventilation*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2010.

Gorham J. A medical triumph: the iron lung. *Respir Ther*. 1979;9(1):71–3.

Gorjup V. Nekonvencionalne oblike umetnega predihavanje pri odraslih. Zunajtelesna membranska oksigenacija - ECMO. In: Gradišek P, Grosek Š, Podbregar M, eds. Šola intenzivne medicine - 1. letnik. Novo mesto, 28.–30. november 2013. Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicino, Medicinska fakulteta: Katedra za anesteziologijo z reanimatologijo; 2013: 81–4.

Gradišek M. Nekonvencionalne oblike mehanske ventilacije pri odraslih. Visokofrekvenčno oscilacijsko predihavanje - HFOV. In: Gradišek P, Grosek Š, Podbregar M, eds. Šola intenzivne medicine - 1. letnik. Novo mesto, 28.–30. november 2013. Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicino, Medicinska fakulteta: Katedra za anesteziologijo z reanimatologijo; 2013: 76–80.

Hasan A. *Understanding Mechanical Ventilation*. London: Springer-Verlag London Ltd; 2010.

McNeill G, Glossop A. Clinical applications of non-invasive ventilation in critical care. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain*. 2012;12(1):33–7.

Mehta S, Hill N. Noninvasive ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(2):540–77.

Mirkovič, T. (2012). Nove oblike mehanskega predihavanja. In: Paver-Eržen V, Manohin A, eds. *Comitee for European Education in Anesthesiology - 20. tečaj CEEA*, Ljubljana, 13.–15. april 2012. Ljubljana: Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, Slovensko zdravniško društvo; 2012: 175–90.

Navalesi P, Colombo D, Della Corte F. NAVA ventilation. *Minerva Anesthesiol*. 2010;76(5):346–52.

Oberauner L, Strauch L, Sakelšek-Jeras L, Špec Marn A, Štupnik Pirtovšek Š. Neinvazivno predihavanje s pozitivnim tlakom v pooperativnem obdobju. *Zdrav Vestn*. 2010;79(4):322–9.

Schuerer D, Kolovos N, Boyd K, Coopersmith C. Extracorporeal membrane oxygenation: current clinical practice, coding, and reimbursement. *Chest*. 2008;134(1):179–84.

Špec-Marn A, Merzelj S, Kremžar B. Neinvazivno mehansko predihavanje (neinvazivna mehanska ventilacija, NIMV). In: Manohin A, Hribar-Habinc M, eds. *14. tečaj FEEA - Fondation Européenne d'Enseignement en Anesthésiologie*. Ljubljana, 7.–9. april 2006. Ljubljana: Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, Slovensko zdravniško društvo; 2006: 32–35.

Wilson D. *Polio (Biographies of disease)*. Santa Barbara: ABC-CLIO LLC; 2009.

MEDICINSKA TEHNOLOGIJA PRI APLIKACIJI KISIKA

doc. dr. Miljenko Križmarić

Fakulteta za zdravstvene vede Univerze v Mariboru, Žitna ulica 15, Maribor

Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru, Taborska ulica 8, Maribor

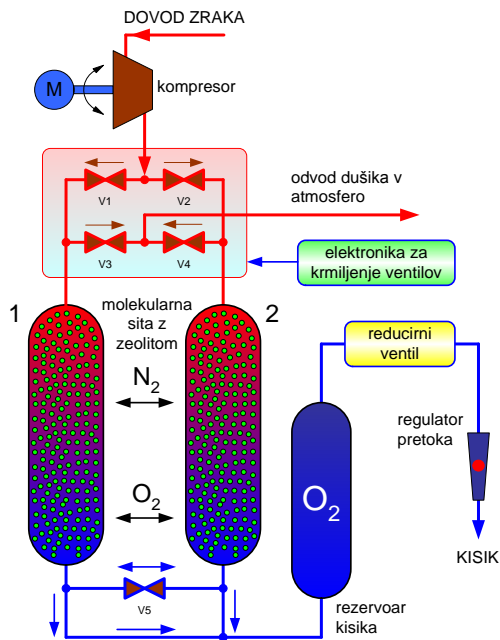
miljenko.krizmaric@um.si

Proizvodnja in shranjevanje kisika

Kisik (O_2) se v ozračju Zemlje nahaja v plinastem agregatnem stanju skupaj z dušikom (N_2), ogljikovim dioksidom (CO_2) in žlahtnimi plini. V zraku, ki ga dihamo, je približno 21 % kisika, 78 % dušika, 0,03 % ogljikovega dioksida in pod 1 % žlahtnih plinov (helij, neon, argon, kripton in ksenon).

Za proizvodnjo kisika iz zraka se največkrat uporablja tehnologija frakcijske destilacije. Frakcijska destilacija je proces destilacije s pomočjo katerega ločimo dve ali več tekočin, ki imajo svoja vrelišča zelo blizu skupaj. V procesu proizvodnje uporabljamo kolone za frakcioniranje, kjer se zrak v procesu ohlajanja loči v različne frakcije (kriogeni sistemi). Dušik ima nižje vrelišče zato se zbira na vrhu kolone, medtem ko se utekočinjen kisik pretaka proti dnu posode. Komponente tekočega zraka (kisik in dušik) se pri frakcijski destilaciji ločijo na osnovi različnega vrelišča. Vrelišče kisika je $-182,96^\circ C$, medtem ko ima dušik vrelišče pri nižji temperaturi $-195,8^\circ C$, zato se kisik pri ohlajanju prej utekočini. Bolnišnice kisik za svoje potrebe skladiščijo v posebnih zbiralnikih, kjer se nahaja utekočinjen. Utekočinjen kisik predstavlja učinkovit sistem dobave, saj iz enega litra tekočega kisika dobimo 842 litrov kisika v plinastem stanju. Za primerjavo iz tlačne posode (jeklenke) prostornine 1 litra, v kateri je kisik pod tlakom 150 barov, bi dobili samo 150 litrov kisika.

Kisik je mogoče pridobivati tudi na osnovi molekularnih sit na sobnih temperaturah (ne-kriogeni sistemi). Tem sistemom pravimo koncentradorji kisika in predstavljajo alternativo kriogenim sistemom, ter jih uporabljamo za zdravljenje s kisikom na domu. Molekularno sito je posoda, ki je napolnjena z granulami minerala zeolita s porozno strukturo na katerega se adsorbira dušik, voda in ogljikov dioksid. Adsorpcija pomeni, da se na površino trdne snovi veže plin. Na zeolit se veže dušik, medtem ko kisik prehaja neovirano skozi sito. Na zgornji del molekularnega sita (slika 1) dovajamo zrak, pri tem pa se dušik iz zraka veže na granule zeolita, kisik pa neovirano napolni spodnji del molekularnega sita. Zrak ki ga dovajamo se najprej očisti v filtrih od nečistoč, nato pa ga s kompresorjem stisnemo, saj je za adsorpcijo dušika na zeolitu potreben tudi tlak okrog 1,5 bara. Ventili usmerijo zrak najprej v prvo molekularno sito, v naslednji fazi pa v drugo molekularno sito (tedaj se prvo sito čisti od adsorbiranega dušika). Koncentradorji kisika z molekularnimi siti dovajajo koncentracije kisika 95 % pri pretokih do 5 l/min. Velja, da je pri višjih pretokih, nižja koncentracija kisika.



Slika 1: Tehnologija pridobivanja kisika z molekularnimi siti

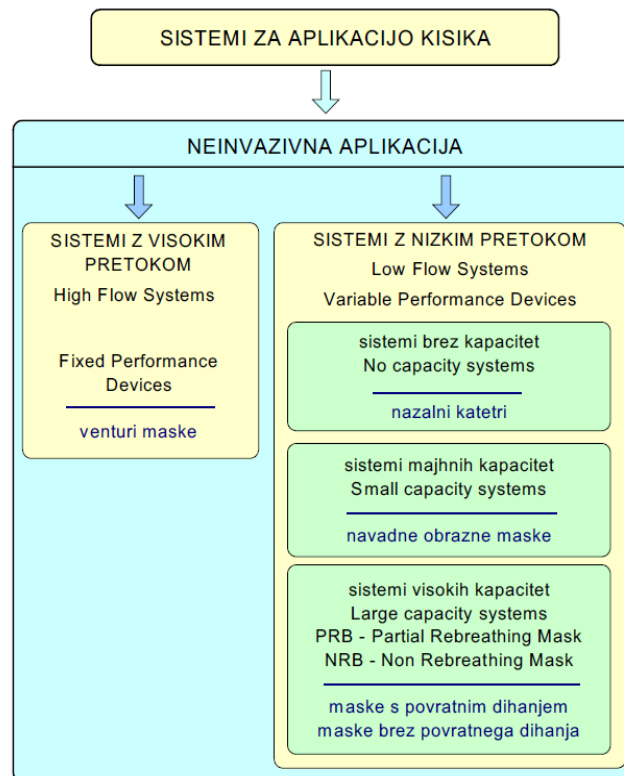
Kisik shranjujemo tudi v tlačnih posodah/jeklenkah. Do 1.7.2006 je morala EU uvesti nove barvne oznake na jeklenkah kisika (Od tod črka N na vratu jeklenke). Do takrat so se lahko v različnih državah EU uporabljale jeklenke s starimi barvnimi oznakami. Prehodno obdobje traja do leta 2015, ko je dovoljeno uporabljati jeklenke s starimi barvnimi oznakami, zato je potrebna pazljivost pri uporabi (zamenjava oksidula in kisika). Na sliki 2 vidimo primerjavo med starim in novim standardom označevanja jeklenk (EN 1089-3).

| Standard EN 1089-3 | |
|--|--|
| stare oznake | nove oznake |
| <p>bela modra medicinski kisik</p> | <p>bela bela medicinski kisik</p> |
| <p>modra industrijski kisik</p> | <p>bela modra industrijski kisik</p> |

Slika 2: Oznake jeklenk po standardu EN 1089-3

Sistemi za aplikacijo kisika

Sisteme za aplikacijo kisika razdelimo v dve veliki skupini. Sisteme z nizkim pretokom (*Low Flow* ali *Variable Performance Devices*) in sisteme z visokim pretokom (*High Flow* ali *Fixed Performance Devices*). Razdelitev je prikazana na sliki 3. Sistemi z nizkim pretokom ne dovajajo bolniku dovolj velik pretok, ki bi zagotovili njegove inspiratorne potrebe, zato mora bolnik dodatno vdihovati zrak iz okolice.



Slika 3: Razdelitev neinvazivnih sistemov za aplikacijo kisik

Delež kisika v plinski mešanici zraka, ki ga dovajamo s sistemom označujemo s kratico $F_{D}O_2$ (Fractional Delivery Oxygen), medtem ko delež vdihanega kisika v vdihanem zraku označuje kratica $F_{I}O_2$ (Fractional Inspired Oxygen). Pri sistemih z nizkim pretokom plinske mešanice (Variable performance devices, Low Flow) ni zadovoljeno bolnikovim potrebam pri vdihu po maksimalnem pretoku (PIF – Peak Inspiratory flow), ki izhaja iz časa trajanja enkratnega volumna (V_T/t_{insp}). Pretok plina, ki ga dovaja medicinski pripomoček je manjši od bolnikovih zahtev. Pri takih sistemih se spreminja delež vdihanega kisika ($F_{I}O_2$) v plinski mešanici kisika in zraka, ko se spremeni vzorec dihanja. Pretok iz sistema za aplikacijo bi se moral ujemati s PIF, če bi hoteli zagotoviti inspiratorne potrebe, kar bi pomenilo zahtevane pretoke od 30 l/min do 60 l/min, v primeru dihalnih volumnov V_T od 500 ml do 1000 ml pri trajanju inspiratorne faze 1 sekunde. Sistemi s konstantnimi karakteristikami (Venturijeve maske) nudijo visoke pretoke plinske mešanice kisika in zraka, ter zadostijo bolnikovim pretokom med trajanjem vdiha (Fixed performance devices, High flow).

Sistemi z nizkim pretokom, kot so nosne kanile in obrazne maske, takih vrednosti pretoka ne morejo doseči, zato jih uvrščamo med sisteme z nizkim pretokom. Sisteme za aplikacijo kisika z nizkim pretokom lahko nadalje razdelimo na:

- sisteme brez kapacitet shranjevanja čistega kisika,
- sisteme majhnih kapacitet shranjevanja čistega kisika,
- sisteme visokih kapacitet shranjevanja čistega kisika.

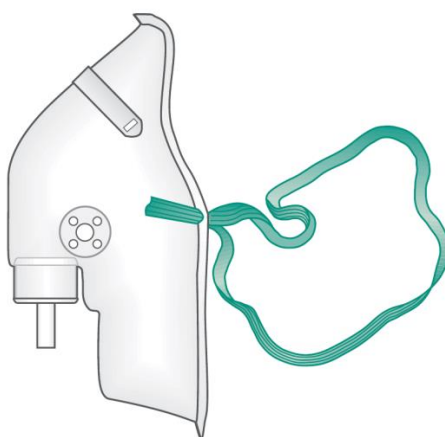
Kapacitete so v tem kontekstu mišljene kot zbiralniki, kjer se zbira čisti kisik (100 %). Ta kisik bolnik vdihne, v prvem delu inspiratorne faze. Čim večji je zbiralnik, tem večjo količino 100 % kisika bolnik lahko vdihne. Preostanek inspiratornih potreb bolnik vdihne iz atmosferskega zraka. Nosne kanile so sistemi brez zunanjih kapacitet (No capacity systems), medtem, ko v visoke kapacitete prištevamo maske z zbiralniki/rezervoarji (Large capacity systems). Maske z zbiralniki se nadalje razdelijo v dve skupini: maske z delnim povratnim dihanjem (PRB – Partial Rebreathing Mask) in na maske brez povratnega dihanja (NRB – Non Rebreathing Mask).

Nosne kanile

Nosne kanile se uporabljajo pri nižjih koncentracijah kisika. So neinvazivne in najmanj iritirajo bolnika. Anatomiški mrtvi prostor pri bolniku s telesno maso 75 kg znaša okrog 150 ml (2 ml/kg). Od celotnega mrtvega prostora je 1/3 zgornjega dela prostora dihal (50 ml), namenjena shranjevanju čistega kisika. Ta mrtvi prostor sestavlja nosna votlina, nosni del žrela in ustni del žrela. Če bi sistem za aplikacijo kisika bil sposoben dovajati zrak s pretokom 30 l/min v času vdiha (t_{insp}) bi govorili o sistemih z visokim pretokom. Tedaj bi nosna kanila uspela dovajati 100 % kisik ob $V_T=500$ ml v času $t_{insp}=1$ s. Vendar so pretoki skozi nosno kanilo mnogo manjši od 30 l/min, zato govorimo o sistemih z nizkim pretokom. Izračunane vrednosti $F_{I}O_2$ se pri nosnih kanilah za vsak liter na minuto kisika, povečajo za 4 odstotke: 24 % (1 l/min), 28 % (2 l/min), 32 % (3 l/min), 36 % (4 l/min), 40 % (5 l/min) in 44 % pri 6 l/min. Realne najvišje vrednosti se gibljejo med 30 % in 40 %. Pri pretokih 4 l/min in več je potrebno vlaženje vdihanega zraka.

Navadna obrazna maska

Navadna obrazna maska je prikazana na sliki 4 in spada v skupino sistemov za aplikacijo kisika z nizkim pretokom. Notranjost maske predstavlja dodatni manjši zbiralnik, ki ga prištejemo k anatomskemu mrtvem prostoru in je odvisen od oblike same maske. Na ta način se poveča skupni mrtvi prostor, oziroma kapaciteta shranjevanja kisika. Mrtvi prostor maske (V_{D-m}), zaradi različnih oblik mask in proizvajalcev, znaša med 40 ml in 100 ml. Takim sistemom pravimo tudi sistemi majhnih kapacitet (Small Capacity Systems). Pri pretokih kisika od 6 do 10 l/minuto zagotovimo $F_{I}O_2$ od 40% do 50%. Pretok kisika mora pri teh sistemih znašati najmanj 6 l/minuto, saj pride pri manjših pretokih do ponovnega vdihavanja že izdihanega zraka in s tem vdihavanja ogljikovega dioksida. Nekateri proizvajalci, ki imajo maske z manjšimi kapacitetami mrtvega prostora, navajajo najmanj 5 l/minuto pretoka kisika, saj pri manjšem prostoru prej izpodrinemo izdihan zrak iz maske.

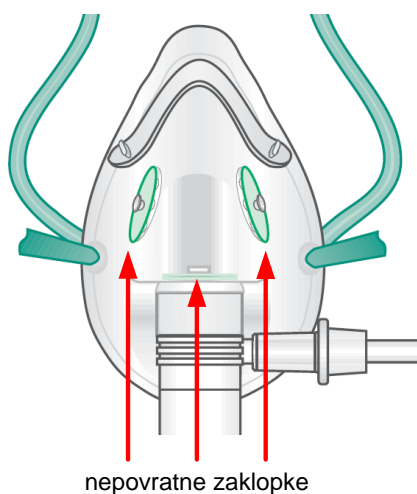


Slika 4: Navadna obrazna maska

Maske z zbiralniki

Maska z zbiralnikom in povratnim dihanjem (PRB – Partial Rebreathing Mask) ima rezervoar v obliki vrečke iz PVC materiala, ki je nameščen na spodnji odprtini maske. Kisik prihaja skozi spojko, ki se nahaja med masko in zbiralnikom. Ti zbiralniki so kapacitete med 600 in 1000 ml in predstavljajo dodatni večji prostor za zbiranje kisika k maski in anatomskem prostoru. Ta maska nima nobenih vgrajenih zaklopk. Maske z zbiralniki in delnim povratnim dihanjem (PRB) lahko dostavljajo v realnih razmerah $F_{I}O_2$ od 40 % do 60 % pri pretokih 6 – 8 l/minuto. Pri PRB maski mora biti pretok nastavljen na tako vrednost, da se rezervoar med dihanjem sprazni le za 1/3. Tako sme v rezervoar le izdihan zrak, ki ni sodeloval pri izmenjavi plinov v pljučnih mešičkih.

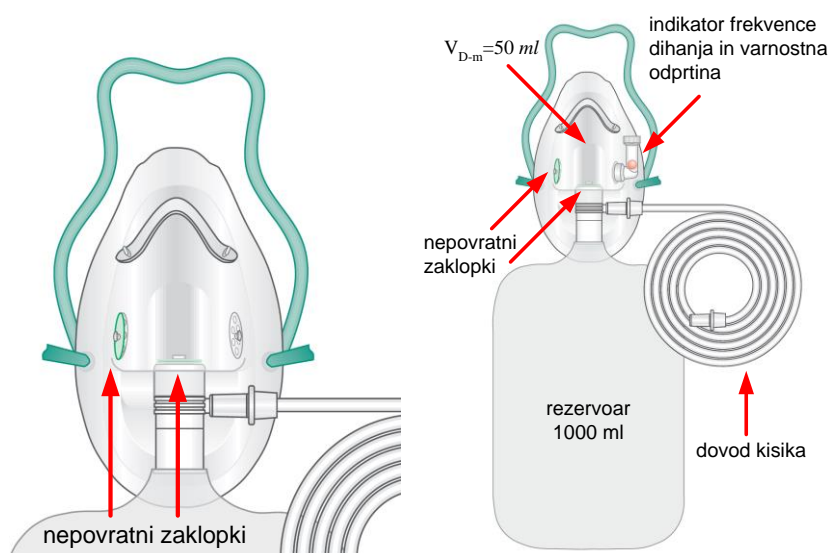
Maska z zbiralnikom brez povratnega dihanja (NRB – Non Rebreathing Mask) onemogoča povratno dihanje že izdihanega zraka. Pri teh maskah so vgrajene dodatne zaklopke, (v primerjavi z PRB masko), ki usmerjajo kisik samo v eno smer – proti bolniku. Na sliki 5 je prikazana NRB maska s tremi nepovratnimi zaklopkami.



Slika 5: Maska z zbiralnikom in tremi nepovratnimi zaklopkami

Pri vdihu se zaklopka med med zbiralnikom in masko odpre, tako da omogoča vdih 100 % kisika. Pri tem sta stranski zaklopki zaprti in onemogočata vdih atmosferskega zraka. Pri izdihu je zaklopka med masko in zbiralnikom zaprta, zato ni mogoče izdihniti v zbiralnik kot je to primer pri PRB maski. Med izdihom se odpreta obe stranski zaklopki. Pri teh sistemih za aplikacijo kisika je teoretično na razpolago 100 % delež kisika v vdihanem zraku, praktično pa pri pretokih kisika od 10 do 15 l/minuto dosežemo $F_{I}O_2$ do 85 %, saj maske ne tesnijo 100 %.

Večkrat je ena stranska zaklopka NRB maske zamenjana z indikatorjem frekvence dihanja, kar je prikazano na sliki 6. Varnostna odprtina ima funkcijo, da omogoča bolniku dihanje v primeru, če se prekine dotok kisika oziroma, če se izprazni jeklenka s kisikom. Pazljivost je potrebna kadar imamo nepokretne bolnike brez nadzora, ki bi se lahko zadušili, v primeru, da se prekine dotok kisika.

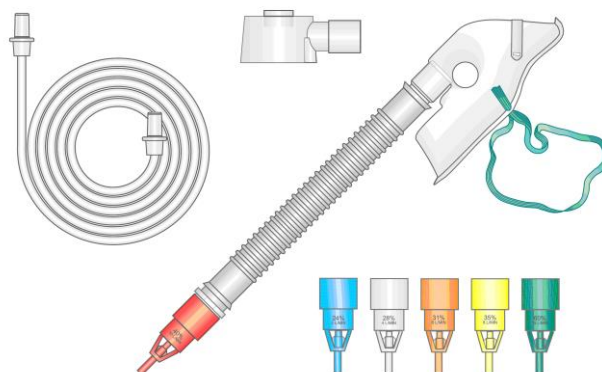


Slika 6: Maska z zbiralnikom/rezervoarjem in varnostno odprtino

Venturijeva maska

Venturijeve maske spadajo v sisteme, ki zadovoljijo bolnikovim potrebam po vdihanem zraku. Pretoki so v teh sistemih dovolj visoki (30 – 60 l/minuto), da zagotovijo potrebo po pretoku v inspiratorni fazi. Na sliki 7 je prikazan tak sistem, kjer vidimo dovodno cev po kateri priteče 100 % kisik. Zraven cevi je nastavek, ki omogoča dodatno morebitno vlaženje, ter maska z različnimi Venturijevimi nastavki. Venturijev učinek nastane zaradi Bernoulijevega pojava, kadar zaradi zoženja cevi naraste hitrost in pade tlak v cevi, po kateri teče plin. Venturi je Bernoulijev učinek uporabil tako, da je napravil stranske odprtine in tako omogočil, da padec tlaka vsrka okoliški zrak, ki se nato pomeša s čistim kisikom. Barve Venturijevih nastavkov so na sliki 7 kodirane za vsako posamezno določeno vrednost deleža kisika: modra (24 %, 2 l/min), bela (28 %, 4 l/min), oranžna (31 %, 6 l/min), rumena (35 %, 8

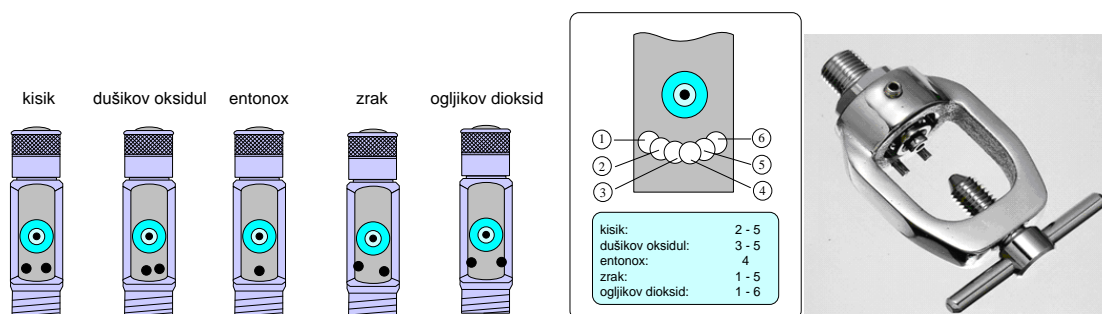
l/min), rdeča (40 %, 10 l/min) in zelena (60 %, 15 l/min). Za vsak natančno določen $F_{I}O_2$, je potrebno nastaviti točno določen pretok kisika.



Slika 7: Venturijeva maska

Varnostni sistem PISS – Pin Index Safety System

Jeklenko s kisikom pogosto priključimo na jarem, ki ima na sebi zatiče, postavljene na natančno določenem mestu, ki ustrezajo odprtinam na vratu jeklenke. Vsaka vrsta plina ima svojo posebno razporeditev zatičev na jarmu in ustrezno razporeditev lukenj na vratu jeklenke, tako da zamenjava ni mogoča (slika 8). Priklopi tlačnih posod mešanic kisika in dušikovega oksidula imenovane entonox so sestavljeni iz samo enega zatiča.



Slika 8. Varnostni sistem PISS – Pin Index Safety System

Literatura

Križmarić M. Grmec Š. Numerični izračuni pričakovanih deležev kisika v vdihanem zraku ($F_{I}O_2$) različnih sistemov za aplikacijo kisika. Medicinski mesečnik, 2007:282-292.

ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKA NA INVAZIVNI MEHANSKI VENTILACIJI

Vesna Makovec, dipl. m. s., Nemeč Jožica, ZT

SB Murska Sobota - Oddelek za perioperativno medicino

makovec.vesna@gmail.com, jozica36@gmail.com

IZVLEČEK

Invazivna mehanska ventilacija (IMV) je predihavanje s pozitivnim tlakom, ki nudi delno ali popolno podporo dihanju bolnika. Predstavljen je bolnik na IMV, indikacije za IMV in nadzor ter zdravstvena nega (ZN) bolnika. Pomembno vlogo pri zdravljenju bolnika na IMV imajo medicinske sestre (MS) s stalno prisotnostjo ob bolniku, z izvajanjem intenzivnega nadzora, ugotavljanjem bolnikovih potreb, postavljanju negovalnih ciljev, načrtovanjem in z intervencijami ZN. MS obravnavajo bolnika celostno s fiziološkimi, psihološkimi, socialnimi in duhovnimi potrebami.

Ključne besede: bolnik, invazivna mehanska ventilacija, zdravstvena nega, medicinska sestra, intenzivna terapija

UVOD

MS pri zdravljenju življenjsko ogroženih bolnikov v intenzivni terapiji zavzemajo poseben položaj med znanostjo, tehnologijo, človekovim trpljenjem in upanjem. Življenjsko ogroženi bolniki imajo ogrožene ali začasno izpadle pomembne funkcije organov ali organskih sistemov. Dihalna stiska bolnika oz. odpoved respiracijske funkcije je ena izmed najpogostejših indikacij za zdravljenje bolnika v intenzivni terapiji. Za premostitev dihalne stiske nastale iz različnih vzrokov, potrebuje bolnik popolno ali delno podporo dihanju. Podporo dihanju v akutni fazi najpogosteje zagotovimo z invazivno mehansko ventilacijo. Zdravljenje bolnika na IMV zahteva od zdravstvenega osebja veliko strokovnega znanja, izkušenj, natančnosti, sposobnosti hitrega mišljenja in reševanja problemov.

Bolnik, ventilator in zdravstveno osebje so medsebojno vpeti v trikotnik, v katerem lahko usodno vplivajo drug na drugega. Med mehansko podporo dihanju je pozornost zdravstvenega osebja usmerjena k ventilatorju in bolniku (Cerović, 2009).

Pomembno vlogo pri zdravljenju bolnika na IMV imajo MS, ki s stalno prisotnostjo ob bolniku nadzorujejo zdravstveno stanje bolnika, hkrati pa ugotavljajo bolnikove potrebe, načrtujejo in izvajajo ZN. Ob priključitvi bolnika na IMV se mora hkrati pomisliti že na odvajanje bolnika od ventilatorja in bolniku nuditi le toliko podpore, kot jo dejansko potrebuje.

BOLNIK NA INVAZIVNI MEHANSKI VENTILACIJI

Glavna naloga pljuč je vzdrževanje stalne izmenjave plinov med vdihanim zrakom, krvjo v pljučnem obtoku in izdihanim zrakom. Življenje je odvisno od tega procesa. Evolucijsko se je razvilo precej zapletenih regulacijskih in varnostnih mehanizmov za vzdrževanje njegove stalnosti, natančnosti in učinkovitosti. Bolezenska stanja, anestezija in umetno predihavanje vplivajo na mnoge od njih. Znanje fiziologije dihanja je zato osnova za dobro in varno oskrbo bolnika v enoti intenzivne terapije (EIT) (Turel, 2009).

Spontano dihanje se začne z raztegnitvijo prsnega koša pri vdihu. Negativni gradient tlakov med pljučnimi mešički in atmosferskim tlakom povzroči pretok zraka proti pljučnim mešičkom. Med vdihom sta intraplevralni in intratorakalni tlak negativna, kar pospeši priliv krvi iz centralnih ven v desno srce. Med IMV je potrebno dovajanje pozitivnega tlaka v dihalne poti, kar prav tako poveča gradient tlakov v smeri pljučnih mešičkov. Posledica tega pa so pozitivni tlaki v prsnem košu, kar zmanjšuje venski priliv v desno srce (Mirkovič, 2009).

Življenjsko ogroženi bolniki med zdravljenjem v EIT pogosto potrebujejo IMV. IMV spada med konvencionalne oblike mehanske ventilacije, kjer bolnik za predihavanje potrebuje umetno dihalno pot. Umetno dihalno pot vzpostavimo z intubacijo bolnika oz. z vstavitvijo trahealne kanile.

Indikacija za umetno predihavanje je respiratorna insuficienca, ki je lahko akutna ali kronična, hipoksična ali hiperkapnična. Umetno predihavanje pogosto potrebujemo pri boleznih pljuč (pnevmonitis zaradi okužbe, aspiracije ali inhalatorne poškodbe, ARDS, poškodba prsnega koša), pri kardiogenem pljučnem edemu (akutni miokardni infarkt, kardiomiopatija, volumska preobremenitev), pri bolezni dihal (poslabšanje KOPB, hudo poslabšanje astme), pri odpovedi dihalne miškulature (sindrom Guillain – Barre, miastenija gravis, predoziranje zdravil, bolezen prsne stene), pri sistemskih boleznih kot sta šok in sepsa in med splošno anestezijo (Jurca, 2010).

Z IMV je potrebno začeti zgodaj v bolezni in ne šele takrat, ko bolnik dokončno obnemore (Jurca, 2010).

Dihalno podporo na IMV lahko opredelimo kot minimalno – bolnik diha spontano ob dodatku pozitivnega pritiska med celotnim dihalnim ciklusom ali popolno – bolnik dobiva poprej določeno frekvenco in količino zraka. Delna dihalna podpora pa omogoča bolniku ohranjati preostalo bolnikovo minutno ventilacijo.

Zdravljenje bolnika z IMV ima zapletene in od izhodiščnega hemodinamskega stanja odvisne vplive na srčno žilni sistem. Na račun izboljšane oksigenacije lahko pride do poslabšanja transporta kisika, zaradi hkratnega negativnega vpliva na srce in ožilje (Parežnik, 2009).

Zdravljenje bolnika na IMV je zato zahtevno, bolnik je pogosto izpostavljen hitrim in nenadnim spremembam zdravstvenega stanja. Neprekinjen in zanesljiv nadzor bolnika med IMV v veliki meri zagotavljajo MS s stalno prisotnostjo ob bolniku.

ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKA NA INVAZIVNI MEHANSKI VENTILACIJI

Bistvo delovanja MS v EIT je skrb za bolnika in strokovna zdravstvena nega in oskrba.

Skrb je bistvo ZN in predstavlja sistem vrednot, humanost, človečnost, ki so vpleteni v ZN. Gre za poglobljeno dejavnost v najširšem pomenu s ključnimi komponentami skrbi: sočutjem, pristojnostmi, zaupanjem, zavestjo in pripadnostjo. Skrb je težko merljiva. Pomeni pa biti navzoč ob sočloveku, zaznati, da potrebuje pomoč, ga negovati, tolažiti, zagovarjati, zadovoljevati njegove telesne, duhovne psihične in socialne potrebe, kjer so postavljeni medsebojni odnosi, vključno z odgovornostjo in izborom najboljšega delovanja v danem trenutku. Skrb kot rdeča nit delovanja MS pomeni humanistični vrednostni sistem, ki je sposoben zaznavanja človeka kot celostnega bitja, njegovih potreb, predvsem v odnosu do zdravja in bolezni (Klemenc, 2003).

ZN bolnika na IMV poteka po procesu zdravstvene nege, je specifična, individualna in zahteva od MS veliko znanja in strokovnosti. MS s profesionalno presojo postavi negovalne diagnoze, s katerimi opiše dejanske in možne zdravstvene probleme in stanja, ki so povezana z zdravjem bolnika.

Negovalne diagnoze so namenjene stanju bolnika, ki ga MS na osnovi svoje izobrazbe in izkušenj smejo obravnavati in so tudi odgovorne za te rezultate (Gordon, 2006).

Bolniki na IMV so v akutni fazi večinoma omejeni v vseh življenjskih aktivnostih in tako popolno odvisni od MS. Zato je prvenstvena naloga MS v EIT nudenje popolne oskrbe in podpore nezmožnemu bolniku in njegovim svojcem. MS skrbi in pomaga bolniku pri:

- čistoči in negi telesa- izvaja posteljno kopel in menjava posteljno perilo, umiva glavo, skrbi za anogenitalno nego, nego brade, nohtov, ušes, nego in zaščito oči, masažo in zaščito kože;
- zagotavljanju ustrezne lege bolnika glede na poškodbo in/ali obolenje in spreminjanju lege bolnika v skladu z naravo poškodbe in/ali obolenjem, upošteva se pisno zdravnikovo naročilo;
- preprečevanju nastanka razjed zaradi pritiska, namestitvi antidekubitalnih blazin, negi in masaži kože, preventivni zaščiti kože na rizičnih mestih s sodobnimi materiali, obračanju bolnika, oceni ogroženost bolnika po Waterlow shemi;
- preprečevanju nastanka kontraktur, spazmov, globokih venskih tromboz, po pisnem zdravnikovem naročilu izvaja zgodnje pasivno in aktivno razgibanje, posedanje, povijanje nog in namestitvev antitrombotičnih nogavic;
- prehranjevanju in pitju, skrbi za ustrezno prehranjenost in hidriranost – po pisnem zdravnikovem naročilu bolnika hrani, mu daje piti in ga pri tem vzpodbuja;
- izločanju in odvajanju, skrbi za nego urinskega katetra, po zdravnikovem pisnem naročilu aplicira bolniku različna odvajala in skrbi za ustrezno anogenitalno nego;
- vzdrževanju temperature, ki je za bolnika v določenem trenutku optimalna: ogrevanje bolnika, ogrevanje postelje za bolnike po dolgotrajnih OP posegih, ogrevanje bolnika pri podhladitvah z grelno zračno blazino in ogrevanimi infuzijskimi tekočinami; hlajenje bolnika pri povišani telesni temperaturi, pri poškodbi glave in po reanimaciji,

uporaba hladnih oblog, hlajenje z ledom, hlajenje s hladilno blazino ob sočasni aplikaciji »litičnega coctaila« po pisnem zdravnikovem naročilu;

- spanju in počitku, tako da poskrbi za ustrezno svetlobo in mirno, tiho okolje predvsem ponoči;
- zagotavljanju zasebnosti in intimnosti bolnika z nameščanjem španskih sten, ustreznim pokrivanjem bolnika;
- zagotavljanju varnosti bolnika s preprečevanjem poškodb in samopoškodb, nameščanje varnostnih ograj, menjava postelje, povečan nadzor nemirnega in iz nezavesti prebujajočega se bolnika, zagotovitev ustreznega fizičnega okolja, preprečevanje okužb in prenosa bolnišničnih okužb z upoštevanjem higienskih standardov in aseptičnih principov dela;
- skrbi za higieno bolnikove okolice;
- izražanju verskih potreb – zagotovitev verskega obreda na željo bolnika ali njegovih svojcev;
- zagotavljanju psihične podpore bolniku z ustrezno verbalno in neverbalno komunikacijo;
- izvaja ZN umrlega;
- zagotavljanju psihične podpore svojcem z omogočanjem stika z bolnikom, s pogovorom, omogočanjem dodatnega razgovora z zdravnikom (Makovec, 2008).

Posebna pozornost pri bolniku na IMV je posvečena aktivnosti dihanja. Aktualne oz. potencialne negovalne diagnoze po Gordonovi (2006) so: ventilacija – nefunkcionalna, ventilacija – nepopolna spontana, dihalne poti – neučinkovito čiščenje, dihanje – neučinkoviti vzorci dihanja, izmenjava plinov – nepopolna, funkcija srca – zmanjšana ...

Za prepoznavo aktualnih in potencialnih problemov pri bolniku na IMV mora MS imeti temeljito znanje o fiziologiji dihanja, načinih IMV, njenih stranskih učinkih in zapletih.

Vloga in naloga medicinske sestre v procesu zdravljenja bolnika na IMV je:

- Poskrbeti za optimalno pripravljenost fizičnega okolja, posteljne enote – tehnično brezhiben mehanski ventilator, izvor kisika, ročni dihalni balon, monitor za nadzor življenjskih funkcij, aspirator z aspiracijskimi katetri, ustrezna postelja, reanimacijski voziček v bližini sobe;
- Poznavanje osnov delovanja mehanskega ventilatorja – pogonsko sredstvo, zgradbo bolnikovega dihalnega sistema, tipkovnico s prikazovalniki (nastavitve, ekspiracijske spremenljivke), kalibracijo aparata, uporabo bakterioloških filtrov, vzdrževanje mehanskega ventilatorja;
- Poznavanje najpogosteje uporabljenih oblik: IMV – CMV, A/CMV, SIMV, PS, CPAP, Flow-by, BIPAP, PAV ...
- Izvajanje nadzora bolnika na IMV - nadzor vitalnih funkcij, opazovanje prsnega koša, nadzor vrednosti spremenljivk na prikazovalnikih, nadzor in vzpodbujanje bolnika pri

delni mehanski podpora dihanja, nadzor nad optimalno sedacijo in analgezijo bolnika, vzdrževanje prehodnosti umetne dihalne poti (aseptične, atravmatske aspiracije traheobronhialne sluzi), vzdrževanje optimalne lege in globine endotrahealnega tubusa/kanile (pomik v globino, delni ali popolni izpad tubusa/kanilenje ...), preprečevanja aspiracije ev. izbruhane želodčne vsebine v pljuča, preprečevanje in spremljanje okužb dihal, spreminjanje lege bolniku, zagotavljanje varnosti in zasebnosti bolnika, komunikacija z mehansko predihavanim bolnikom;

- Izvajanje nadzora mehanskega ventilatorja med delovanjem - enkratni dihalni volumen, minutni volumen, količino zraka, ki uhaja iz dihalnega sistema, spontani minutni volumen, zgornja vrednost tlaka – Ppeak, frekvenca dihanja, pozitivni tlak na koncu ekspiririja – PEEP, odstotek dodanega kisika, alarmi med mehanskim predihavanjem;
- Poznavanje zapletov mehanskega predihavanja - zgodnji zapleti (intubacija - poškodbe nosu, grla, sapnika, intubacija v desni bronh, aspiracija želodčne vsebine v dihala ...), traheotomija (pnevmotoraks, podkožni emfizem, krvavitev, neustrezna lega kanile) pozni zapleti (intubacija - vdihavanje želodčne vsebine, rane zaradi pritiska, hripavost, ...), traheotomija - traheomalacija, zožitev sapnika ...), povezava-fistula (sapnik-požiralnik ...), masivna hemoptiza;
- Poznavanje zapletov povezanih z mehanskim predihavanjem bolnika – barotravme - intersticialni emfizem, pneumomediastinum, podkožni emfizem, pneumoperitonej, pneumoperikard, pneumotoraks;
- Poznavanje ostalih zapletov mehanskega predihavanja: atelektaze, pljučni edem, motnje v delovanju srca in ožilja, zapleti v prebavilih, nevrološki zapleti, okužba dihal;
- Poznavanje ukrepov za preprečevanje VAP-a: dvig vzglavja za 30-45 stopinj, kontrola tlaka v mešičku, menjava dihalnega sistema, uporaba aktivnega vlaženja, nega ustne votline, aspiracija z zaprtim sistemom, uporaba tubusov za dolgotrajno intubacijo z možnostjo subglotične aspiracije, kontrola rezidualnega volumna enteralnega hranjenja, uporaba opreme za enkratno uporabo, dnevna ocena možnosti odvajanja od ventilatorja.

ZAKLJUČEK

Namen in vloga ZN bolnika na IMV je vzdrževati in izboljšati bolnikovo fizično in psihično ravnovesje, zagotavljati varnost bolnika, preprečevati nastanek zapletov, zagotavljati dobro počutje bolnika in doseči čimprejšnjo neodvisnost bolnika. Neprekinjen nadzor in opazovanje bolnika in njegovih življenjskih funkcij bolnika na IMV je ena izmed pomembnejših nalog MS. Pri neprekinjenem nadzoru življenjskih funkcij so MS v pomoč številni monitorji. Kljub moderni tehniki pa se mora MS pri opazovanju bolnika najbolj zanesti na svoja čutila.

Posebnost procesa ZN bolnika na IMV je, da medsebojna verbalna komunikacija med MS in bolnikom ni možna ali je omejena, kar vnaša v proces in načrtovanje ZN posebne zahteve glede na sposobnost vživljanja, sprejemanja in ocenjevanja negovalnih potreb. Zdravstveno stanje kritično bolnih ljudi se zelo hitro spreminja, zato mora smiselni koncept načrtovanja

ZN upoštevati to dinamiko. Pri bolnikih, ki so na IMV predstavlja proces ZN dinamiko, ki zaznava predvsem stanje ogroženosti in opravilne sposobnosti bolnika. Posebnost ZN bolnika na IMV je tudi ta, da je ZN ozko povezana z diagnostično terapevtskim programom. ZN ima svoj pomen in vrednost, vendar naloge ZN velikokrat ne morejo biti opravljene brez povezave z zdravniškim delom nalog.

Literatura

Cerović O. Nadzor med mehansko ventilacijo. Zbornik predavanj. Šola intenzivne medicine 2009. Slovensko združenje za intenzivno medicino, Novo mesto, december, 2009: 95 -105.

Gordon M. Negovalne diagnoze – priročnik. 2006.

Jurca T. Umetno predihavanje. Zbornik predavanj. Umetna ventilacija. Učne delavnice sekcije medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji, Ljubljana, 4. marec. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije; 2010: 3-6.

Klemenc D. Skrb – bistvo zdravstvene nege. Utrip, 3. Ljubljana, 2003.

Makovec V. Analiza organizacijskih dejavnikov na stres in izgorevanje medicinskih sester v enoti intenzivne terapije. diplomsko delo. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo; 2008: 48 - 49.

Mirkovič T. Osnovni principi mehanskega predihavanja. Zbornik predavanj. Šola intenzivne medicine 2009. Slovensko združenje za intenzivno medicino, Novo mesto, december, 2009:32 – 43.

Parežnik R. Hemodinamski vplivi mehanske ventilacije. Zbornik predavanj. Šola intenzivne medicine 2009. Slovensko združenje za intenzivno medicino, Novo mesto, december, 2009:87 – 93.

Turel M. Fiziologija dihanja. Zbornik predavanj. Šola intenzivne medicine 2009. Slovensko združenje za intenzivno medicino, Novo mesto, december, 2009:1 – 12.

ZDRAVSTVENA NEGA PACIENTA Z DIHALNO STOMO ALI S TRAHEOSTOMO

Danica Artnak, VMS, prof.zdr. vzgoje

Srednja zdravstvena šola Celje

danica.artnak@gmail.com

IZVLEČEK

V prispevku je predstavljena zdravstvena nega pacienta z dihalno stomo ali traheostomo. Pomembno je razlikovati med pojmi: traheostoma (traheostomy), traheotomija (tracheotomy) in laringektomija (laryngectomy). Navedene so okoliščine oz. indikacije, ko se pri pacientu pokaže potreba po traheostomi ali vzpostavitvi nove dihalne poti. Opisana je vloga medicinske sestre, ki je 24 ur ob pacientu in zna opazovati pacientovo dihanje in ostale vitalne funkcije ter na tak način prepreči morebitne zaplete in zna pravilno ukrepati. Medicinska sestra načrtuje tudi postopke zdravstvene nege, hkrati uči in svetuje pacientom ter svojcem, da ponovno najdejo smisel življenja in zaživijo čim bolj kakovostno življenje.

Ključne besede: medicinska sestra, traheostoma, kanila, življenjske aktivnosti, zdravstvena vzgoja

UVOD

Traheostoma, traheotomija, laringektomija, zdravstvena nega in pacient so besede, katerih pomen in medsebojna odvisnost bodo razloženi v nadaljevanju. Pri tem je ključnega pomena seveda dihanje, ki spada med osnovne življenjske aktivnosti človeka in omogoča naše življenje. Človek bi brez dihanja preživel le nekaj minut. Je aktivnost, ko dihalni gibi potekajo samodejno, vse dokler smo zdravi. Tega dejstva se zavemo šele, ko nenadoma zbolimo in dihanje postane problem, kadar bolezen človeku onemogoči, da bi lahko normalno dihal in živel življenje, kot si ga želi. Pacienta s stomo moramo obravnavati kot individuum, celostno, z vsemi njegovimi psihičnimi in fizičnimi lastnostmi ter posebnostmi.

Traheostoma močno vpliva na pacientovo psihofizično stanje. Soočiti se mora z novo oziroma spremenjeno telesno podobo, ki ji mora prilagoditi svoj življenjski stil, da bi lahko zaživel čim bolj kakovostno življenje po operaciji. Pri tem mu je družina lahko v veliko oporo. Ne smemo pa pozabiti, da tudi družina in ostali družinski člani potrebujejo svoj čas in izobraževanje, da se na te okoliščine privadijo. (Batas, 2006)

Tako zdravljenje kot zdravstvena nega bolnika, ki diha s pomočjo traheostome, zahteva posebna znanja in spretnosti medicinske sestre, saj je prav ona tista, ki ves dan pozorno spremlja bolnika in bo ob natančnem opazovanju zaznala morebitna odstopanja, ki zahtevajo negovalne intervencije na področju dihanja.

Medicinska sestra bo ob bolniku načrtovala zdravstveno nego, hkrati pa bo ob sodelovanju negovalnega, zdravstvenega in delovnega tima pomagala bolniku, da se čim hitreje povrne v stanje, ki bo zahtevalo čim manj odvisnosti, in da doseže čim višjo stopnjo samostojnosti.

Tudi ob odpustu bolnika iz bolnišnice zdravstvena nega ni zaključena. Po vrnitvi v domače okolje je potrebno bolnika čim bolj usposobiti za življenje, ki ga je živel pred boleznijo. Tukaj ima posebno vlogo patronažna medicinska sestra, ki bolniku in njegovim svojcem ponudi fizično, psihično, duhovno in socialno podporo. (Hartman, 2006)

STOMA, TRAHEOTOMIJA, TRAHEOSTOMA, LARIGEKTOMIJA

Stoma (grško pomeni usta, odprtina) in je umetno napravljena odprtina v kožo, ki je poimenovana po organu, iz katerega izhaja. Pri nekaterih obolenjih ali poškodbah je za vzdrževanje življenjskih funkcij (dihanje, hranjenje, izločanje) z operativnim posegom potrebno narediti umetno odprtino. Tako po funkciji ločimo (Klasinc et al., 2005):

- dihalno stomo ali traheostomo,
- hranilno stomo – gastrostomo, jejunostomo in
- izločalno stomo – ileostomo, kolostomo, urostomo.

Traheotomija dobesedno pomeni rez v trahejo. Je kirurški poseg, s katerim zraku odpremo pot skozi kožo in odprtino tkiv na vratu neposredno v sapnik. Skozi tako napravljeno odprtino potisnemo dihalno cevko (kanilo) v sapnik. (Munda, 2010)

Traheostoma pa pomeni, da napravimo stomo tako, da na sprednji strani sapnika izrežemo okence in kožo prišijemo na njegove robove. (Munda, 2010)

V medicinski literaturi avtorji pogosto ne razločujejo med enim in drugim izrazom ter ju uporabljajo kot sinonim. Bolnikom, za katere predvidevamo dolgotrajnejšo nego, danes praktično vedno napravimo okence in zato je traheostoma bolj natančen izraz. (Munda, 2010)

Laringektomija je kirurški postopek, pri katerem odstranimo celotno grlo ali le del grla. Glede na razsežnost obolenja se zdravnik odloči, ali bo opravljena popolna ali delna laringektomija. Delna laringektomija pomeni odstranitev dela grla. Glede na tip in razsežnost posega lahko bolnik, seveda odvisno od načina in obsega operacije, še vedno govori na zelo podoben način kot pred operacijo, vendar včasih s precej slabšo kvaliteto glasu. Pri delni laringektomiji vedno ostane ohranjena pot, po kateri lahko bolnik vsaj deloma diha po običajni poti. (Urbančič, 2013)

ZGODOVINA

Kljub vsem zgodovinskim raziskavam še vedno ne vemo, kdo je traheotomijo prvi priporočal ali izvedel. Verjetno so jo opravili že Egipčani tri tisoč let pred našim štejetjem in ne šele Asklepiades v 1. stoletju pred našim štejetjem.

2000 let pred našim štejetjem je Rgveda opisal ozdravljeno incizijo po traheostomi. (Munda 2010)

Postopek opisujejo antični pisci, v 16. st. je že opisana vstavitev dihalne cevke, v 17. st. pa je opisana uporaba kanil, sestavljenih iz notranjega in zunanjšega dela. V 19. st. se je traheotomija pogosto izvajala med epidemijo davice. (Kolbl, 2012)

INDIKACIJE ZA TRAHEOTOMIJO, TRAHEOSTOMO

Operativno napravljena odprtina v trahejo omogoča (Munda et al., 2011; Bartels, Bogdanski, 2011):

- prehod zraka v pljuča mimo zapore ali hujše zožitve v zgornjih dihalih zaradi tumorja, kirurškega posega, poškodbe, tujka, infekcije ali rentgenskega obsevanja v predelu grla;
- preprečitev okvar v grlu in traheji zaradi dolgotrajne intubacije;
- dolgotrajno umetno ventilacijo in oksigenacijo;
- dobro toaleto spodnjih dihalnih poti.

Indikacije za traheotomijo delimo v štiri skupine.

1. Zapora dihanja v področju zgornjih dihal:

- tumorji,
- poškodbe,
- vnetja,
- alergične reakcije,
- paraliza povratnega živca,
- prirojene nepravilnosti,
- tujek.

2. Takrat ko bi endotrahealni tubus oviral operacije in celjenje v področju zgornjih dihal.

3. Kadar ocenimo, da bi bila endotrahealna intubacija, ki bi bila potrebna pri operacijah na drugih področjih telesa, skrajno težavna oz. rizična ali celo neizvedljiva.

4. Sekretorna obstrukcija spodnjih dihalnih poti (Fischinger, 2006):

- težka politravma, še posebej travma centralnega živčevja,
- zapleten potek bronhopneumonije,
- hujši zapleti po nevro-, kardio- in abdominalnih operacijah,
- komatozna stanja pri intoksikacijah, jetrnih boleznih, ledvični insuficienci,
- primarne nevromuskularne motnje.

ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKA

Zdravstveni delavci, predvsem medicinske sestre, se morajo zavedati, da je kontinuirana zdravstvena nega ena izmed pomembnih elementov za zagotavljanje kakovostne zdravstvene nege.

Nujna izhodišča za kontinuirano zdravstveno nego so (Fendre, 2008):

- neprekinjena obravnava bolnika po procesni metodi dela na osnovi negovalnih diagnoz,
- uporaba dokumentacije zdravstvene nege,
- timski pristop k negovalnim intervencijam.

Da bi zagotovili kontinuirano zdravstveno nego, so potrebni še (Peršuh, 2001):

- primerna kadrovska zasedba,
- primerno strokovno znanje,
- ustrezna delitev dela znotraj nosilcev zdravstvene nege,
- usklajevanje in povezovanje z drugimi strokami, službami in dejavnostmi.

Možne oz. zelo pomembne negovalne diagnoze, ki jih srečamo pri bolniku s traheostomo v zgodnjem pooperativnem obdobju, so (Gordon, 2006):

- nezmožnost čiščenja dihalnih poti,
- zvišana možnost infekcije,
- nespečnost,
- bolečina,
- kašelj,
- nepopolna verbalna komunikacija,
- deficit v samonegi (pri prehranjevanju),
- telesna podoba, moteno doživljanje samopodobe,
- strah.

Negovalna diagnoza:

Nezmožnost čiščenja dihalnih poti

Načrt negovalne intervencije (Fendre, 2008):

- namestiti bolnika v polsedeč položaj,
- vzpodbujati bolnika k izkašljevanju,
- večkrat na dan aspirirati bolnika,
- čistiti notranji vložek kanile dvakrat dnevno,
- prezračiti sobo,
- inhalirati po naročilu zdravnika,
- vključiti fizioterapijo.

Negovalna diagnoza:

Zvišana možnost infekcije

Načrt negovalne intervencije (Fendre, 2008):

- enkrat na dan preveriti rano traheostome,
- redno menjavati zaščito pod kanilo,
- bolniku priskrbeti staničevino oziroma zaščito za izkašljevanje,
- po naročilu zdravnika aplicirati zdravila (antibiotik),
- bolnika večkrat na dan aspirirati.

Negovalna diagnoza:

Nespečnost

Načrt negovalne intervencije (Fendre, 2008):

- bolnika namestiti v udoben položaj,
- ogrevati bolniško sobo na 20 stopinj Celzija,
- vlažiti bolniško sobo,
- pomiriti bolnika z razgovorom,
- aplicirati predpisano terapijo po navodilu zdravnika,
- po potrebi aspirirati bolnika.

Negovalna diagnoza:

Bolečina

Načrt negovalne intervencije:

- bolniku aplicirati analgetike po navodilu zdravnika,
- bolniku zagotoviti ustrezen – relaksacijski položaj v postelji.

Negovalna diagnoza:

Kašelj

Načrt negovalne intervencije:

- namestiti bolnika v sedeč ali polsedeč položaj,
- ga po potrebi aspirirati,
- po zdravnikovem naročilu opraviti inhalacije,
- po navodilu zdravnika aplicirati ustrezno terapijo (antitusik).

Negovalna diagnoza:

Nepopolna verbalna komunikacija

Načrt negovalne intervencije:

- z bolnikom se veliko pogovarjamo,
- bolniku pojasnimo pomen posameznih negovalnih intervencij, ki jih izvajamo,
- bolnika vzpodbujamo k prikimavanju oz. odkimavanju,
- bolnika potrpežljivo poslušamo, ko poskuša govoriti,
- bolnika vzpodbujamo pri govoru.

Negovalna diagnoza:

Deficif v samonegi: na področju prehranjevanja

Načrt negovalne intervencije:

- bolnika namestimo v primeren položaj (sedeči, polsedeči, bočni),
- bolnika po potrebi aspiriramo,
- pomoč bolniku pri hranjenju,
- nadzor nad hranjenjem bolnika,
- poučevanje pravilne tehnike zajemanja zraka v usta,
- vodimo nadzor nad zaužito hrano in bilanco tekočine.

Negovalna diagnoza:

Telesna podoba: moteno doživljanje samopodobe

Načrt negovalne intervencije:

- pogovorimo se z bolnikom,
- pogovorimo se s svojci,
- zagotovimo psihično in fizično ugodje bolnika,
- priskrbimo ustrezne pripomočke za zakrivanje traheostome,
- bolniku nudimo psihično podporo.

Negovalna diagnoza:

Strah

Načrt negovalne intervencije:

- pogovoriti se z bolnikom in ga pomiriti,
- pogovor s svojci,
- bolniku nudimo psihično podporo.

PREVEZ IN MENJAVA KANILE

Prvi prevez oziroma menjavo kanile opravi v bolnišnici zdravnik operater, naslednje menjave opravita zdravnik in medicinska sestra skupaj. Menjava kanile pri traheotomiranem bolniku je zahteven poseg. (Munda, 1999)

Priporoča se, da se rana očisti dvakrat dnevno. Območje ob traheostomskem rezu ter okoli kanile je treba temeljito očistiti s fiziološko raztopino, pri čemer se uporablja aseptična metoda dela, da se izognemo nevarnosti infekcije. (Harkin, Russell, 2001)

DEJSTVA, KI JIH JE POTREBNO UPOŠTEVATI PRI ZDRAVSTVENI NEGI

1. Nujna oprema, ki jo je potrebno vedno imeti pri roki (Anon, 2003):
 - dve dodatni kanili (eno iste velikosti, kot je pacientova, in eno manjšo),
 - trahealne dilatatorje,
 - aspirator in aspiracijski kateter primerne velikosti,
 - 10 ml brizgalko za napihovanje/sploščanje tesnilke (v primeru, da ima pacient kanilo s tesnilko),
 - škarje,
 - sterilne rokavice,
 - predpasnik, masko in varovalna očala,
 - tekočino, ki je v skladu s standardi, kot npr. sterilna fiziološka raztopina.
2. Umirjen pristop zmanjša pacientovo nervozo in daje pacientu dodatno psihološko podporo.
3. Ustna higiena preprečuje poškodbe sluznice.
4. Pritisk v tesnilki mora biti <25mmHg ter preverjen z manometrom.
5. Pogledati, očistiti in previti rano pri vsaki izmeni ali ob točno določenem času. Posebej pozoren je treba biti prvih 48 ur po nastanku rane, da se lahko prepreči potencialna krvavitev.
6. Če je kanila pravilno vstavljena, mora biti pod njeno podvezo prostora za en prst.
7. Pritisk za aspiracijo ne sme biti večji kot 150mmHg.

MENJAVA KANILE

Medicinska sestra čisto kanilo razstavi, namaže vložek in zunanji del kanile z zaščitno kremo ter jo ponovno sestavi. V odprtino obeh ušesc na kanili napelje primerno dolg trak za privez okoli vratu. Okrog kanile namesti zaščitno podlogo (jezdec). Če ima kanila tesnilko, preizkusi njeno tesnost in delovanje ventila.

Fendre (2008) navaja:

1. Neposredno pred prevezom naj bolnik počasi vdihne in zelo hitro izdihne (izkašlja). Tako ugotovimo, koliko izcedka se mu nabira v spodnji dihalnih poteh. Pri tem si naj bolnik položi roko s staničevino ali gazo pred kanilo za zaščito.
2. Odvežemo trak kanile pri strani vratu.
3. Previdno v loku izvlečemo kanilo. Bolnik prične takrat običajno kašljati. Roko naj si zato prisloni pred stomo. To avtomatično kretnjo je izredno težko spremeniti, vedno znova si bolnik prislanja roko pred usta, izloček pa odvisno od intenzivnosti kašljanja odleti na večjo ali manjšo razdaljo! Dražeč kašelj se zmanjšuje z enkratnim ali večkratnim vdihom ter izdihom.
4. Pregledamo spodnji del kanile in vložka oziroma svetline kanile.
5. Če bolnik ne more sam dovolj dobro izkašljati sekreta, ga moramo še aspirirati.
6. Mehanično odstranimo krasto okrog dihalne odprtine s pinceto ali brisanjem od roba odprtine navzven z vlažnim tamponom.
7. Okrog stome čistimo kožo z 0,05 % sol. Hibisept. Kožo nato osušimo in namažemo z zaščitno kremo.

8. Previdno in v loku vstavimo ustrezno pripravljeno kanilo z zaščitno podlogo. Pri tem mora bolnik počasi globoko vdihniti in izdihniti, tako se zmanjša ali prepreči kašljanje, ki ga povzroči draženje sluznice s kanilo. Če ima kanila tesnilko, jo še napihnemo. Dolgotrajen kašelj po menjavi kanile pomeni, da kanila preveč draži sluznico, ker je trak okrog vratu premočno zategnjen ali pa velikost oziroma oblika kanile ni dobro izbrana.
9. Trak kanile zavežemo na tisti strani vratu, kjer ga bolnik najlažje odveže.
10. Namestimo posebne nastavke na kanilo (če so potrebni) in zaščitno rutico.

Pri bolnikih, ki se jim stoma hitreje oži, moramo menjavo kanile opraviti hitreje. (Munda, Varžič, 1999)

OSKRBA KANILE

Dihalna cevka mora biti vedno čista; tako zunanji del kot tudi vložek, saj le-to omogoča nemoteno dihanje.

Pred čiščenjem se kanila razstavi. Oba dela je potrebno najprej mehanično očistiti z žičnato ali plastično spiralno metlico in sprati pod tekočo toplo vodo. Nato se kanila spravi v posodico z razkužilom. (Munda, Varžič, 1999)

Na otorinolaringološkem oddelku Splošne bolnišnice Celje kanile sterilizirajo (plazma sterilizacija). Vsak bolnik ima dve kanili. Sterilno pakirana kanila mora biti označena z imenom in priimkom pacienta. (Fendre, 2008)

REHABILITACIJA

Rehabilitacija je sestavni del zdravljenja. Bolniku skuša pomagati, da bi znova dosegel kar najvišjo možno stopnjo telesne, duševne, socialne in delovne usposobljenosti (Uršič, 2000).

Pri rehabilitaciji bolnika s stomo je potrebno timsko delo. Na tem področju sodelujejo strokovnjaki negovalnega, zdravstvenega in delovnega tima. Gre za multisektorsko sodelovanje, pri čemer moramo vključiti tudi bolnikove svojce. Ti bodo največ časa preživeli ob bolniku, ko bo le-ta zapustil bolnišnico. Brez njihove podpore in sodelovanja bo tudi okrevanje bolnika bistveno slabše. Ravno zato si zdravstveni delavci želimo dobro sodelovanje na vseh področjih dela. Zadovoljen, poučen ter pomirjen pacient je merilo, ki nam pove, kako kakovostno smo opravili svoje delo.

ZAKLJUČEK

Medicinska sestra ima v zdravstvenem, negovalnem in delovnem timu zelo pomembno vlogo, ker je tista oseba, ki je sprva neposredno ob pacientu s traheostomo, ki ob nenadnem poslabšanju pacientovega zdravstvenega stanja ukrepa in mu priskoči na pomoč. Medicinska sestra potrebuje veliko znanja, praktičnih izkušenj in etičnih vrlin, da lahko razvije lastnosti, ki so potrebne za izvajanje negovalnih intervencij. Da vse to doseže, se mora na področju zdravstvene nege neprestano izobraževati.

Medicinska sestra mora imeti tudi sposobnost empatije. Z empatičnim vživljanjem vstopamo v kožo bolnika, gledamo z njegovimi očmi, čutimo z njegovimi čutili. Empatija je temeljna

veščina za delo z ljudmi, še posebej za delo z tistimi, ki so v stiski, saj ti ljudje pogosto ne morejo ali pa le s težka spregovorijo o svojih težavah.

V teh primerih si pomagamo s poslušanjem in opazovanjem. Sta dve izmed najbolj dragocenih spretnosti, ki ju medicinska sestra lahko ima. Ti dve sposobnosti se uporabljata za zbiranje subjektivnih in objektivnih podatkov pri bolniku za načrtovanje zdravstvene nege. Pogosto si pomagamo z opazovanjem govorice telesa in empatijo, da bi med vrsticami prebrali in uganili kako se počutijo, kaj doživljajo, kakšne težave tajejo paciente s traheostomo.

In še zadnja misel:

Boriti se in ostati junak, ko so upi zaviti v somrak, to je edini in izmed vseh najbolj pravi korak. Četudi te vsak siloviti napad volje in moči z brcami, bolečino in bojznijo nagradi, poskusi še enkrat. Daj zberi pogum, vztrajaj, upaj in bori se!

Literatura

Anon. Adult tracheostomy care. *Nursing Times* 2003, 99: 30, 29.

Bartels H., Bogdanski R. Tracheotomie, Traheostomie. *Laryng-Rhino-Otol* 2011; 90: 766-83.

Batas R. Zdravstvena nega pacienta z dihalno stomo v patronažnem varstvu. Sekcija medicinskih sester v enterostomalni terapiji; Zbornik predavanj 2006: 79-87.

Fendre A. Aktivnosti ZN pri bolniku s traheostomo. Diplomaska naloga: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede; 2008.

Fischinger J. Dihalne stome. Sekcija medicinskih sester v enterostomalni terapiji; Zbornik predavanj 2006: 75-78.

Gordon M., Negovalne diagnoze - priročnik. Maribor, Koraborativni center SZO za primarno zdravstveno nego, 2006.

Harkin H, Russell C. Tracheostomy patient care. *Nursing Times* 2001, 97: 25, 34-5.

Hartman J. Zdravstvena nega bolnika s traheostomo. Sekcija medicinskih sester v enterostomalni terapiji; Zbornik predavanj 2006: 79-87.

Klasinc M, Rozman M, Kisner N, Verčko Pernat S. Zdravstvena nega 3. Zdravstvena nega pri stomah. Maribor: Založba Pivec; 2005: 79.

Kolbl P. Traheostoma – kdaj in zakaj? In: Fošnarič L, ed. Urgentna stanja v kirurgiji – vloga in pomen zdravstvene nege: zbornik predavanj. Ljubljana, 2012: 95.

Munda A. Dihalne stome. Zakaj in kdaj traheotomija ali traheostoma. Zbornik predavanj MB: SBM 1999: 59-67.

Munda A; Varžič J. Dihalne stome. Živeti s traheostomo. Zbornik predavanj MB: SBM, 1999: 71-9.

Munda A. UKC Maribor. Sodelovanje otorinolaringologa z zdravnikom družinske medicine. Bolnik s traheostomo. Zbornik predavanj. Univerza v Mariboru. Maribor, 2010: 50-8.

Munda A, Čižmarevič B, Levart B, Gubina M. UKC Maribor. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije. Bolnik s traheostomo. Celostna obravnava pacienta, obolelega za rakom grla in vratu. Zbornik predavanj. Univerzitetni klinični center; 2011: 60-70.

Peršuh B. Zagotavljanje 24-urne zdravstvene nege v bolnišnici. Obzor Zdr N 2001; 35: 247-57.

Urbančič J. Traheotomija in laringektomija. Štemberger Kolnik T, Majcen Dvoršak S, eds. Traheostoma v vseh življenjskih obdobjih: zbornik predavanj z recenzijo. 31. januar 2013. Ljubljana: 13.

Uršič H. Zdravstvena nega stomiranih bolnikov. Priročnik iz onkološke zdravstvene nege. Onkološki inštitut Ljubljana, 2000.

HIGIENA ROK



SKRB ZA ČISTE ROKE IN DOSLEDNO IZVAJANJE IZOLACIJSKIH UKREPOV

pred. Irena Šumak, dipl. m. s. , mag. zdr. nege

Srednja zdravstvena šola Murska Sobota

irena.sumak@gmail.com

IZVLEČEK

Okužbe, povezane z zdravstvom oz. zdravstveno oskrbo, se pravi okužbe v zvezi z zdravljenjem in zdravstveno nego, predstavljajo v svetu, kot tudi pri nas, vedno večji problem. Povzročitelji teh okužb so pogosto mikroorganizmi, ki so odporni proti številnim antibiotikom. V zadnjih letih se je v svetu zmanjšalo tudi število novih proti – bakterijskih učinkovin. Higiena rok in izvajanje standardnih ukrepov so najpomembnejši v preprečevanju in obvladovanju okužb. Ob navedenih ukrepih se izvajajo tudi ukrepi izolacije, odvisni od načina prenosa okužbe. Pravilen pristop in stalno izobraževanje zdravstvenih delavcev je prava pot za obvladovanje okužb v zdravstvu in oskrbi. Potrebno je tudi stalno osveščanje bolnikov, svojcev in celotne družbe v skrbi preprečevanja okužb.

Ključne besede: okužbe, higiena rok, odporne bakterije, izolacija.

UVOD

Že v daljni zgodovini, ko še niso vedeli, kaj povzroča nalezljive bolezni, so na podlagi izkušenj z osamitvijo in karanteno preprečevali prenos bolezni. Zdravnik Ignaz Philipp Semmelweis (1818–1865) je uvedel umivanje rok kot pomemben ukrep za preprečevanje okužb. Prva navodila o osnovnih zaščitnih ukrepih v zdravstvu je objavilo Ameriško bolniško združenje 1968 leta. Center za nadzor bolezni in preprečevanje v Atlanti (CDC – Centres for Disease Control and Prevention) ima v skrbi preprečevanje in obvladovanje nalezljivih bolezni po vsem svetu. Zadnja navodila o izolacijskih ukrepih so bila posredovana zdravstvu leta 2007. Higiena rok, po metodologiji Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) vključuje pet korakov higijene rok ob bolniku in njegovi okolici. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije je v letu 2014 vključilo v obvezni kazalnik kakovosti dela v slovenskih bolnišnicah HIGIENO ROK!

1 Zakonske podlage

V naši državi ureja področje nalezljivih bolezni Zakon o nalezljivih bolezni (ZNB, Ur. l. RS 33/2006) Ta opredeljuje naloge v zvezi s spremljanjem, preprečevanjem širjenja in obvladovanjem nalezljivih bolezni, ki so posebnega pomena za Slovenijo. Zakon predpisuje splošne in posebne ukrepe za preprečevanje in obvladovanje nalezljivih bolezni ter način preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb.

Splošni ukrepi za preprečevanje nalezljivih bolezni so tisti, ki jih mora zagotoviti država za zdravje prebivalstva (zagotavljanje higiensko neoporečne pitne vode in hrane, ustrezno

odstranjevanje odpadkov in odplak, skrb za kakovost zraka in okolja). Splošni ukrepi se izvajajo stalno, ne glede na to ali se bolezen pojavi ali ne.

Posebni ukrepi za preprečevanje in obvladovanje nalezljivih bolezni so:

1. usmerjena zdravstvena vzgoja in svetovanje;
2. zgodnje odkrivanje virov okužbe in bolnikov z nalezljivimi boleznimi ter postavitve diagnoze;
3. prijavljanje nalezljivih bolezni in epidemij;
4. epidemiološka preiskava;
5. osamitev (izolacija), karantena, obvezno zdravljenje ter poseben prevoz bolnikov;
6. cepljenje (imunizacija in imunoprofilaksa) ter zaščita z zdravili (kemoprofilaksa);
7. dezinfekcija, dezinsekcija, deratizacija;
8. obvezni zdravstveno higienski pregledi s svetovanjem;
9. drugi posebni ukrepi (ZNB, 10. člen).

Varstvo prebivalstva pred nalezljivimi boleznimi urejajo tudi različni drugi predpisi in pravilniki, ki so usklajeni s smernicami in priporočili Evropske skupnosti.

2 Zgodovina standardnih ukrepov

Na svetu so že več tisoč let pred našim štetjem poznali higienske predpise, med katerimi je bilo tudi umivanje rok. Zdravnik Ignaz Philipp Semmelweis (1818–1865) je zahteval umivanje rok in dodatno razkuževanje v 3 % raztopini klorovega apna pred ginekološkim pregledom porodnic in po njem. Tako so zmanjšali pojav poporodne mrzlice. Ljubljanski porodničar Alojz Valenta (19. stoletje) je podprl Semmelweisa in zahteval enake ukrepe pri poučevanju babic. V začetku 20. stoletja so v kirurgiji že zahtevali natančno umivanje in razkuževanje rok s 70 – 80 % etanolom. Medicinske rokavice je v kirurgijo leta 1890 uvedel Holstedt. Rokavice so uporabljali pri aseptičnih posegih. Uporabljali so jih tudi za zaščito zdravstvenih delavcev (inficirane rane, rektalne in vaginalne preiskave, preiskave ustne sluznice). Že takrat so priporočali tehniko nedotikanja (Šumak, 2009).

3 Standardni ukrepi in izolacija

Osamitev (izolacija) je ukrep, s katerim zbolelemu za nalezljivo boleznijo omejijo svobodno gibanje, ko to lahko povzroči direkten ali indirektni prenos bolezni na druge osebe.

Glede na način prenosa nalezljive bolezni in stanje kužnosti bolnika se določi vrsta osamitve, ki lahko poteka na bolnikovem domu, v zdravstvenem zavodu (hospitalizacija) ali v za ta namen posebej določenem prostoru.

Popolna osamitev je obvezna za bolnike s pljučno kugo, pljučnim vraničnim prisadom, diseminiranim pasavcem, steklino ali z virusnimi hemoragičnimi mrzlicami (Ebola, Lassa, Marburg).

Osamitev lahko traja največ toliko časa, kolikor traja kužnost (ZNB, 18. člen).

V zdravstvu in oskrbi izvajajo splošne oz. **standardne ukrepe in ukrepe, ki so potrebni glede na način prenosa okužbe**. Vsaka bolnišnica mora imeti izdelana navodila za izvajanje izolacijskih ukrepov. Izolacijo odredi zdravnik. Z izolacijskimi ukrepi in pravilnim izvajanjem le teh ščitijo bolnika, zdravstvene delavce in sodelavce, svojce in druge obiskovalce.

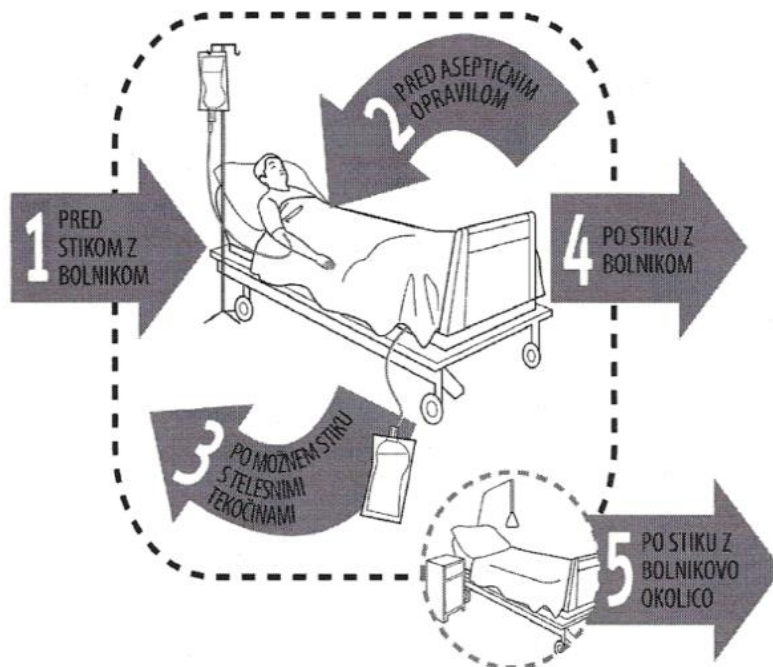
Standardni ukrepi v zdravstvu so prvi in najpomembnejši ukrepi, ki jih morajo izvajati vsi zdravstveni delavci, pri vseh bolnikih, ne glede na diagnozo ali infekcijsko etiologijo.

Standardni ukrepi zajemajo:

- higieno rok,
- uporaba osebne varovalne opreme,
- varno odlaganje uporabljenih pripomočkov, instrumentov,
- čiščenje, razkuževanje, sterilizacijo,
- uporabo opreme za oživljanje,
- pravilno odlaganje ostrih predmetov v zbiralnike,
- rokovanje, prevoz in pranje uporabljenega perila,
- prostorsko namestitev bolnika,
- varno delo v laboratoriju,
- rokovanje, prevoz in pranje uporabljenega perila (Lužnik Bufon, 2009).

Najpomembnejši standardni ukrep je higiena rok, ki zajema: umivanje rok, razkuževanje rok, nego kože, uporabo medicinskih rokavic in tehniko nedotikanja. Natančna in pravilna higiena rok je najboljši in najcenejši ukrep za preprečevanje in obvladovanje okužb.

5 trenutkov za HIGIENO ROK



| | | |
|----------|---|---|
| 1 | PRED STIKOM Z BOLNIKOM | <p>KDAJ? Higiena rok pred vsakim dotikom bolnika</p> <p>ZAKAJ? Ščitimo bolnika pred škodljivimi mikrobi, ki jih imamo na rokah</p> <p>PRIMERI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rokovanje, trepljanje po rami • Pomoč bolniku pri gibanju, umivanju • Klinični pregled (merjenje pulza in krvnega pritiska, avskultacija, palpacija trebuha in drugo) |
| 2 | PRED ASEPTIČNIM OPRAVILOM | <p>KDAJ? Higiena rok tik pred vsakim aseptičnim opravilom</p> <p>ZAKAJ? Ščitimo bolnika pred vdorom škodljivih mikrobov, tudi njegovih lastnih</p> <p>PRIMERI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stik s sluznicami: ustna nega, aplikacija očesnih kapljic, aspiracija izločkov • Stik s poškodovano kožo: oskrba ran, injekcije • Stik z medicinskimi pripomočki: uvajanje katetrov, rokovanje s katetri, drenažnimi sistemi • Priprava zdravil, hrane |
| 3 | PO MOŽNEM STIKU S TELESNIMI TEKOČINAMI | <p>KDAJ? Higiena rok neposredno po možnem stiku s telesnimi tekočinami in po odstranitvi rokavic</p> <p>ZAKAJ? Ščitimo sebe in bolnišnično okolje pred škodljivimi mikrobi</p> <p>PRIMERI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stik s sluznicami in poškodovano kožo kot je navedeno zgoraj »pred aseptičnim opravilom« • Stik z medicinskimi pripomočki ali kliničnim materialom/vzorci: odvzem krvi in rokovanje s krvjo ali drugimi telesnimi tekočinami, praznjenje drenažnih sistemov, intubacija ali ekstubacija bolnika • Stik z urinom, iztrebki in izbruhano • Rokovanje z odpadki (obvezilni material, plenice, inkontinenčne podloge) • Čiščenje kontaminiranih in vidno umazanih površin (umivalniki, medicinski instrumenti itd.) |
| 4 | PO STIKU Z BOLNIKOM | <p>KDAJ? Higiena rok po dotiku bolnika in njegove neposredne okolice</p> <p>ZAKAJ? Ščitimo sebe in bolnišnično okolje pred škodljivimi mikrobi</p> <p>PRIMERI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rokovanje, trepljanje po rami • Pomoč bolniku pri gibanju, umivanju • Klinični pregled (merjenje pulza in krvnega pritiska, avskultacija, palpacija trebuha in drugo) |
| 5 | PO STIKU Z BOLNIKOVO OKOLICO | <p>KDAJ? Higiena rok po dotikanju katerega koli predmeta ali opreme v bolnikovi neposredni okolici preden odidemo – tudi, če se bolnika nismo dotikali</p> <p>ZAKAJ? Ščitimo sebe in bolnišnično okolje pred škodljivimi mikrobi</p> <p>PRIMERI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjava posteljnine, čiščenje ali dotikanje nočne omarice, postelje, obposteljne mizice, temperaturnega lista, aparatur (monitorji, infuzijske črpalke itd.) |

Služba za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb (SPOBO)
Z dovoljenjem Svetovne zdravstvene organizacije (SZO), prirejeno po "Save Lives: Clean Your Hands", 2009

Slika 1: Higiena rok - 5 trenutkov, Vir: SPOBO UKC Ljubljana, 2011.

Aerogena izolacija preprečuje prenos okužb, ki se širijo z razprševanjem malih kapljičnih delcev (aerosolov), ki lebdijo v zraku in lahko potujejo na daljše razdalje z gibanjem zraka. Okužijo se z vdihavanjem omenjenih aerosolov.

Izolacijski ukrepi:

- enoposteljna soba s sanitarijami z negativnim zračnim pritiskom z vsaj 6-9 menjavami zraka na uro. Navadne sobe prezračujemo skozi okno in to 5 min vsakih 4 do 6 ur;
- možna je tudi kohortna izolacija;
- vrata sobe morajo biti zaprta;
- ob vstopu v sobo si nadenejo partikularno filtrirano masko (zaščitni respirator FFP 3 ali N95);
- čim več preiskav opravijo v sobi bolnika;
- če je prenos bolnika iz sobe nujno potreben, mu nadenejo kirurško masko;
- omejijo obiske, tudi obiskovalci morajo imeti zaščitni respirator FFP2.

Ta izolacija se izvaja ob sumu ali okužbi z noricami in pasavcem, pri ošpicah, infektivni tuberkulozi in hemoragični mrzlici.



Slika 2: Respiratorna maska. Vir: 3 M.

S kapljično izolacijo preprečujejo prenos okužb, ki se prenašajo s kapljicami, ki nastajajo med kašljanjem, kihanjem in govorjenjem. Največja možnost je takrat, če je razdalja med dvema osebama manjša od 30 cm. Z ukrepi preprečujejo stik kapljic, ki vsebujejo mikroorganizme s sluznico oči, nosu ali ust dovzetne osebe.

Izolacijski ukrepi:

- namestitev bolnikov v oddaljenosti več kot 1 m med posteljama, možna je tudi kohortna izolacija;
- osebe nosi zaščitni respirator FFP2, če se približa bolniku, ki kašlja v oddaljenosti manj kot 1 m;
- ob tesnem stiku z bolnikom si po potrebi nadenejo zaščitna očala ali vizir;

- prevoz izvajajo le, če je to nujno potrebno; če bolnik močno kašlja, naj nosi zaščitno masko;
- omejijo obiske na največ dve osebi; če gre za tesen stik, manj kot 1 m, priporočamo za obiskovalce zaščitno masko;
- v praksi največkrat združujejo kapljično in kontaktno izolacijo.

Kapljično izolacijo izvajajo pri tistih bolnikih, ki imajo bolezenske znake okužb respiratornega trakta, ob epidemijah okužb, ki se prenašajo kapljično (gripa) in pri znanih okužbah, kjer je potrebna kapljična izolacija (oslovski kašelj, gnojni meningitis). Pogosteje jo izvajamo pri otrocih z okužbami dihal, pri odraslih jo izvajamo redko.

Kontaktna izolacija. Pri kontaktni izolaciji preprečujejo prenos s stikom. Najpomembnejši ukrep za preprečevanje prenosa okužb s stikom je higiena rok.

Izolacijski ukrepi:

- enoposteljna soba s sanitarijami, lahko tudi kohortna izolacija,
- oddaljenost več kot 1 m od ene posteljne enote do druge;
- uporaba rokavic ob vsakem stiku z bolnikom, bolnikovo neposredno okolico in pripomočki, ki so prišli z njim v stik;
- uporaba zaščitne halje ob neposrednem stiku z bolnikom in njegovo neposredno okolico;
- uporaba čim več predmetov za enkratno uporabo;
- uporaba zaščitne maske pri prevezi večje rane, pri bolniku s kolonizacijo ali okužbo dihal v času izvajanja respiratorne fizioterapije, aspiracije dihalnih poti in intubacije.

Kontaktno izolacijo izvajamo najpogosteje pri okužbi ali kolonizaciji z na antibiotike neobčutljive bakterije (MRSA, VRE, ESBL), pri nekaterih otroških okužbah z drisko (rotavirus, salmonela), pri okužbah z drisko, ki jo povzroča *Clostridium difficile*, okužbo s šigelo, patogeni sevi *E. coli*, bolnikih s hepatitisom A in E (Šumak, 2009).

Zaščitna (protektivna) izolacija. Zaščitna izolacija se izvaja pri pacientih z zmanjšano imunsko odpornostjo.

Izolacijski ukrepi:

- upoštevanje vseh standardnih ukrepov;
- pred vstopom v bolniško sobo razkuževanje rok, uporaba sterilnih rokavic in uporaba dodatne zaščitne varovalne opreje;
- pri bolnikih z nevtropenijo uporaba sterilnega osebne perila, brisač ter posteljnine;
- pripomočke, opremo v sobi in površine, ki se jih pogosto dotika bolnik ali osebje, je treba razkuževati;
- namestitev bolnika v enoposteljno sobo s predprostorom (vstopnim filtrom), s sanitarijami in kopalnico;
- pripomočki za bolnika so nameščeni v sobi in se uporabljajo samo pri tem bolniku;
- stalen nadzor neoporečnosti vode iz vodovodnega omrežja oz. namestitev protibakterijskih filtrov,

- soba z nadpritiskom, menjava zraka 12 do 30- krat/uro, Hepa filter;
- v bolnikovo sobo naj vstopa le ena oseba, ki je v procesu zdravljenja nepogrešljiva;
- bolnik naj uživa termično obdelano hrano brez začimb, prinašanje hrane od zunaj ni dovoljeno;
- prisotnost lončnic ali rezanega cvetja ni dovoljeno;
- pisna navodila in poučevanje obiskovalcev in bolnika o vedenju in predpisanih higienskih ukrepih (Al Nawas, 2011).

ZAKLJUČEK

Vsi zdravstveni delavci, posebej medicinske sestre, ki so največ ob bolniku, morajo dosledno izvajati ukrepe za preprečevanje in obvladovanje okužb v zdravstvu. Etika in tudi zakonodaja zavezuje vse zdravstvene delavce, da skrbijo za bolnikovo zdravje in ob tem preprečujejo dodatne okužbe. Dosledno izvajanje standardnih ukrepov v zdravstvu je pot h kakovostni in varni obravnavi pacientov. Zapisano bo doseženo, če bo v zdravstvenih in negovalnih timih prisotna kultura pogovora in opozarjanja, z namenom kvalitetnega dela ob in za pacienta, v skrbi za njegovo zdravje in ozdravitev.

Literatura

Beović B. Novi antibiotiki: Kaj potrebujemo in kaj lahko pričakujemo. In: Beović B. et al, eds.. Okužbe povezane z zdravstvom: Novosti. Ljubljana: Sekcija za kemoterapijo SZD, Klinika za infektivne bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center: Katedra za infektivne bolezni in epidemiologijo MF; 2009: 9 – 15.

Dragaš A. Z, Škerl M. Higiena in obvladovanje okužb. Ljubljana: Založba ZRC SAZU; 2004.

Dragaš A. Z. Mikrobiologija z epidemiologijo. Ljubljana: DZS;2004.

Marolt – Gomišček M, Radšel – Medvešček A. Infektivne bolezni. Ljubljana: Tangram; 2002.

Mrvič T, Lejko – Zupanc T. Večkratno odporne bakterije (MRSA; VRE; ESBL). In:Lejko Zupanc T, Logar M, Mrvič T., eds. Učne delavnice o bolnišničnih okužbah in zavodih za starejše občane. Ljubljana: Služba za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb UKC; 2011:135 – 140.

Žnidaršič B. Higiena rok – 5 trenutkov. In: Lejko Zupanc T, Logar M, Mrvič T., eds. Učne delavnice o bolnišničnih okužbah in zavodih za starejše občane. Ljubljana: Služba za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb UKC, 2011: 159.

Muzlovič I, Tomič V. Okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo. In: Beović B. et al., eds.. Okužbe povezane z zdravstvom: Novosti. Ljubljana: Sekcija za kemoterapijo SZD, Klinika za infektivne bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center: Katedra za infektivne bolezni in epidemiologijo MF; 2009: 35 – 40.

Šumak I. Strokovno in odgovorno delo zdravstvenih delavcev – pot k preprečevanju in obvladovanju okužb, povezanih z zdravstvom. In: Železnik D, Kavčič B M, Železnik U, eds. Inovativnost v koraku s časom in primeri dobrih praks: zbornik predavanj z recenzijo. 2. Znanstvena konferenca z mednarodno udeležbo s področja zdravstvenih ved. Slovenj Gradec: Visoka šola za zdravstvene vede; 2012: 319 -325.

Zdravstvena nega infekcijskega bolnika. Maribor: Pivec; 2009.

Zakon o nalezljivih boleznih. Uradni list Republike Slovenije št. 33/2006.

HIGIENA ROK IN OSKRBA RANE

Oskrba rane



Dezinfekcija



Zaščita



Vaš partner pri vsakodnevnem delu

SKRB ZA DIHANJE V DOMAČEM OKOLJU

Predav. Andreja Krajnc, viš. med. ses., univ. dipl. org.

Patronažna zdravstvena nega in babištvo Sladki Vrh

andreja.krajnc@trnovska-vas.si

IZVLEČEK

Patronažno varstvo je definirano kot posebna oblika zdravstvenega varstva, ki opravlja aktivno zdravstveno socialno varovanje posameznika, družine in skupnostmi, med temi pa izstopajo skupine posameznikov, ki so zaradi bioloških lastnosti, določenih obolenj ali neprilagojenosti na novo okolje in razmere, še posebej občutljivi za vse škodljive in negativne vplive iz okolja.

Patronažna medicinska sestra pri svojem preventivnem in kurativnem delu vedno načrtuje in izvaja patronažno zdravstveno nego po procesni metodi dela in pri tem upošteva 14 osnovnih življenjskih aktivnosti po Virginiji Henderson.

Pri vsakem patronažnem obisku mora patronažna medicinska sestra dihanje, kot aktivnosti, ki je za človekovo preživetje najpomembnejša, spremljati, opazovati, v zvezi z njim svetovati in v primeru odstopanja izvajati potrebne aktivnosti v okviru svojih kompetenc.

Namen prispevka je predstaviti skrb za aktivnost dihanja v domačem okolju s poudarkom na tistih skupinah varovancev, pri katerih je zaradi bioloških lastnosti, bolezni ali vplivov okolja potrebno aktivnosti dihanja posvetiti posebno skrb.

Ključne besede: patronažna zdravstvena nega, patronažni obiski, dihanje

UVOD

Aktivnosti medicinske sestre v patronažnem varstvu so usmerjene v proučevanje in iskanje poti, kako uveljaviti sodobna spoznanja o zdravju v okviru prizadevanj za zdravo življenje, krepitev zdravja in izboljšanje zdravja. Dobro zdravstveno stanje posameznika je temeljni pogoj za socialni, ekonomski in osebni razvoj ter odločilna sestavina kakovosti življenja. (Šušteršič et.al., 2006)

Patronažna medicinska sestra pri svojem delu skrbi za zdrave in bolne posameznike in njihove družine v vseh življenjskih obdobjih, od rojstva do smrti. Pri izvajanju preventivnega programa je samostojna in deluje v skladu z Navodili za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni, medtem ko kurativni del zdravstvene nege pacienta na domu načrtuje in izvaja na osnovi pisnega naročila (delovni nalog) zdravnika.

Diplomirana medicinska sestra v patronažnem varstvu obravnava posameznike iz naslednjih skupin prebivalstva:

- ženske (nosečnice, otročnice, ženske v fertilnem obdobju in v menopavzi),
- otroke (novorojenček, dojenček, mali in predšolski, šolski otrok ter mladostnik) in odrasle ljudi (zaposleni, pacienti, ki imajo kronične nenalezljive bolezni ...),
- invalide, starejše ljudi in
- socialno depriviligirane skupine (begunci, Romi, brezdomci, itd ...).

Pri svojem delu diplomirana medicinska sestra v patronažnem varstvu uporablja individualen in celosten pristop, ki vključuje telesni, psihični, duhovni in socialni vidik. Skupaj s posameznikom (zdravim ali bolnim) ugotavlja, kaj posameznik in zanj pomembni drugi lahko storijo sami. (Železnik, 2011)

Vloga medicinske sestre se glede na stanje in sposobnosti pacienta stalno spreminja in zahteva različne oblike pomoči, od spodbude, podpore, učenja, do popolne oskrbe pacienta. (Hajdinjak, 2006)

Patronažna medicinska sestra v skrbi za dihanje

Dihanje je življenjska aktivnost, ki se vzpostavi ob rojstvu in poteka samodejno celo življenje. Človek brez dihanja lahko preživi le nekaj minut. Z dihanjem se pri človeku zadovoljuje potreba po kisiku, ki je lahko včasih večja ali manjša (spanje, počitek, fizični napor, športna aktivnost). (Pajnkihar, 1999)

Pri vsakem patronažnem obisku mora patronažna medicinska sestra, ki svoje delo opravlja po procesni metodi dela aktivnost dihanja, opazovati, v zvezi z njim izvajati zdravstveno vzgojno delo gleda na posamezno vrsto varovanca, ki ga obravnava in v primeru odstopanja izvajati potrebne v okviru svojih kompetenc.

Dihanje je za človeka življenjskega pomena, zato je potrebno upoštevati razvoj vseh aktivnosti in vplivnih dejavnikov, bolnika pa obravnavati celostno s fizičnega, psihičnega in socialnega vidika. Pri ugotavljanju potreb želimo ugotoviti bolnikove navade, ki so povezane z dihanjem, spoznati, kako skrbi za svojo mikroklimo, okolje, način oblačenja, sprehode, rekreacijo in kajenje ter odkriti morebitne spremembe v aktivnosti in njegove subjektivne težave. (povzeto po Pajnkihar, 1999)

Patronažni obisk pri novorojenčku in dojenčku

S pojmom novorojenec označujemo obdobje otrokovega življenja od rojstva do končanega 4. tedna (28 dni). Zato obdobje je značilna velika odvisnost otroka od strokovne nege. V intrauterinem obdobju živi plod v mirnem okolju. Po rojstvu pa je postavljen v svet hrupa, svetlobe, suhega okolja, hladu in stalnih dotikov (previjanje, kopanje, hranjenje). Navaditi se mora še na bolj neprijetne občutke, kot so lakota, žeja, bolečina, vročina, mraz, glasnost, neprijeten položaj telesa. Popolnoma nov je tudi način dihanja in prehranjevanja. Novorojenec je relativno nepripravljen na samostojno življenje. Za življenje in zdravje otroka je najnevarnejših prvih 7-10 dni življenje, ko se otrok prilagaja na ekstraputerino življenje. (Hoyer, 1994)

S pojmom dojenček označujemo v otrokovem življenju čas od končanega prvega meseca do končanega dvanajstega meseca. (Hoyer, 1994)

Novorojenček in dojenček je obravnavan iz vidika patronažne zdravstvene nege s poudarkom na negi in oskrbi.

Patronažna medicinska sestra praviloma obravnava novorojenčka v 24 urah po odpustu. Cilj obravnave, ki zajema splošne, specialne in individualne naloge je zdrav psihofizični razvoj novorojenčka. (povzeto po Navodilih za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni, 1998)

Da bo patronažna medicinska sestra lahko svojo skrb aktivno posvečala dihanju novorojenčka in dojenčka mora poznati nekatere posebnosti dihalnih organov pri otroku.

Obolenja dihal so v otroškem obdobju zelo pogosta predvsem zaradi anatomskih in fizioloških značilnosti organov:

- dojenčkov prsni koš je mehak, ker rebra še niso zakostenela,
- rebra so položena vodoravno, mišice so še slabo razvite, tako da dojenček diha s trebušno prepono in trebušnimi mišicami,
- dojenček večino dneva preleži, zato trebušni organi pritiskajo na trebušno prepono, kar zmanjšuje prostornino prsnega koša,
- dojenčkova pljuča so slabše raztegljiva,
- dihalne poti so ožje, še posebej sapnice. (Zorec, 2005)

Posebno pozornost in skrb patronažna medicinska sestra posveča dihanju pri novorojenčkih, (posebej pri nedonošenčkih), dojenčkih in malih otrocih. Kadar novorojenček ali dojenček z dihanjem nima in tudi v porodnišnici ni imel posebnih težav in jih patronažna medicinska sestra tudi po oceni te aktivnosti na terenu ne zazna, izvaja v zvezi z dihanjem predvsem tiste strokovne aktivnosti, ki so usmerjene v zdravstveno vzgojo staršev v zvezi z dihanjem. Patronažna medicinska sestra se pri zdravstveni vzgoji staršev v zvezi z dihanjem med drugim osredotoči na: primerno mikroklimo v prostoru, kjer biva otrok (zračenje, čistoča, prepoved kajenja v prostoru, kjer biva otrok); primerno urejeno ležišče; skrb za čiščenje noska, primerno lego in menjavo položaja otroka; opazovanje sprememb v zvezi frekvenco, ritmom in načinom dihanja; opazovanje sprememb barve kože in sluznic.

Kadar se v zvezi z aktivnostjo dihanja pojavijo zapleti, mora patronažna medicinska sestra svoje delo skupaj s starši koordinirati še z izbranim pediatrom otroka ali pa bolnišnico.

Patronažni obisk kroničnega bolnika

Patronažna medicinska sestra lahko obiše kroničnega bolnika v okviru preventivne ali v okviru kurativne obravnave.

Naraščanje števila starejših ljudi je značilen pojav za vsa razvita okolja današnjega sveta. Velika večina starejših oseb ima eno ali več kroničnih bolezni, poleg tega se pri starostnikih srečujemo s poslabšanjem zdravstvenega stanja. Pomembno je, da zdravstveno varstvo

starostnikov ni usmerjeno zgolj v poskus podaljševanja življenja, temveč moramo starejšim v prvi vrsti zagotoviti kakovostno staranje. (Poredoš, 2004)

Preventivni obisk kroničnega bolnika opravi patronažna medicinska sestra z namenom nudenja ustrezne pomoči bolniku in njegovi družini za čim kakovostnejši način življenja glede na obolenje. Preventivni obisk kroničnega bolnika je namenjen predvsem izboljšanju kvalitete življenja kroničnega bolnika na domu, ugotavljanju še ohranjenih vitalnih funkcij povezanih z dnevnimi aktivnostmi.

Patronažna medicinska sestra glede na vrsto kroničnega obolenja izvaja splošne, specifične in individualne naloge v skladu s strokovno doktrino in sprejetimi standardi.

Namen takšnih obiskov je predvsem zagotavljanje aktivnosti, ki bodo vodile k ohranitvi in krepitvi najvišjega nivoja zdravja glede na bolezen, preprečevanje komplikacij in pomoči pri zagotavljanju oskrbe in možnosti za samonego in samooskrbo na domu. (povzeto po Navodilih za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni, 1998)

Glede na vrsto kroničnih bolnikov posveča patronažna medicinska sestra dihanju posebno pozornost kadar obišče bolnika katerega obolenje je glede na MKB-10 klasificirano pod obolenje dihal. Na terenu se patronažna medicinska sestra najpogosteje srečuje z bolniki, ki imajo KOPB, astmatiki, bolniki s koncentradorjem kisika in redkeje z bolniki, ki imajo aktivno tuberkulozo.

Kurativni obisk kroničnega bolnika opravi patronažna medicinska sestra po naročilu zdravnika (praviloma je to izbrani osebni zdravnik bolnika). Vsebina obiska poteka glede na sprejete standarde in protokole v zdravstveni negi, specifične aktivnosti patronažne zdravstvene nege, ki jih patronažna medicinska sestra na terenu izvaja v zvezi z aktivnostjo dihanja pa so odvisne od zdravnikovega naročila posameznih postopkov in posegov (npr. aspiracija dihalnih poti, preveza trahealne kanile, odvzem brisa iz dihalne poti, nadzor v zvezi z dihanjem, aplikacija predpisane terapije, nadzor nad bolnikom s koncentradorjem kisika po naročilu zdravnika itd.).

Pred prihodom pacienta v domače okolje mora patronažna služba:

- spoznati pacienta (v kolikor ga ne pozna že od prej),
- vzpostaviti ustrezno komunikacijo s službo zdravstvene nege v bolnišnici,
- zagotoviti (če je potrebno) dodatno edukacijo patronažne medicinske sestre, ki bo izvajala neposredno zdravstveno nego pri pacientu,
- spoznati pacienta (v kolikor ga ne pozna že od prej),
- opraviti razgovor s svojci oziroma pomembnimi drugimi, ki se bodo razen patronažne medicinske sestre vključevali v skrb za pacienta,
- spoznati okolje, v katero prihaja pacient in ga prilagoditi potrebam pacienta,
- navezati stike s strokovnjaki in drugimi podpornimi službami, ki jih bo pacient potreboval za nemoteno in kakovostno bivanje v domačem okolju,
- se povezati s pacientovim osebnim izbranim zdravnikom,

- zagotoviti medicinsko tehnične pripomočke, material, zdravila, za nemoteno izvajanje tudi najzahtevnejše zdravstvene nege. (Horvat, 2007)

Bolniki s KOPB v domačem okolju

KOPB je neozdravljiva in napredujoča obstruktivna motnja ventilacije. Slaba kakovost življenja, pogoste hospitalizacije in visoka umrljivost jo uvrščajo med največje javno-zdravstvene probleme. (Jančič, 2011)

Patronažna medicinska sestra pri bolniku s KOPB predvsem: spremlja zdravstveno stanje (krvni pritisk, pulz, saturacijo kisika), poučuje o samooskrbi (prehrana, prepoznavanje poslabšanja, skrb za telesno kondicijo), nadzoruje terapijo, ugotavlja znake pridruženih bolezni (npr. srčnega popuščanja), predlaga medicinsko tehnične pripomočke, socialne bonitete, sodeluje s centrom za socialno delo itd. (Petek, 2010)

Bolnik s trajnim zdravljenjem s kisikom na domu

Bolniki s kronično obstruktivno pljučno boleznijo, ki imajo v krvi premalo kisika, čeprav je bolezen umirjena potrebujejo trajno zdravljenje s kisikom na domu. (Sovič, 2011)

Bolniki, ki potrebujejo dodatni kisik, so zaradi svoje bolezni in načina zdravljenja slabše pomični in preživijo večino časa ali celo ves dan doma. Na spremenjen način življenja se morajo prilagoditi tako sami, kot tudi njihovi svojci. Velikokrat je prihajanje na kontrole in preglede k zdravniku povezano z velikimi logističnimi problemi, tako da večinoma potrebujejo obiske zdravstvene službe na domu.

Koncentrator je električna naprava, ki proizvaja kisik iz sobnega zraka. Aparat deluje tako, da kompresor črpa zrak iz aparatove okolice, ga filtrira skozi molekulska sita in ga preko rezervoarja in regulatorja pretoka ter izhodne cevi in nosnega katetra dovede bolniku. (Sovič, 2011)

Koncentrator kisika je za bolnika velika pridobitev pri tovrstnem zdravljenju, vendar je hkrati tudi velika ovira, ker je bolnik omejen v gibanju. Bolnik preživi večino svojega časa doma in je zato potreben nadzora zdravstvenega osebja.

Nadzor patronažne medicinske sestre pri bolnikih s trajnim zdravljenjem s kisikom na domu zajema predvsem prepoznavanje bolnikovih akutnih poslabšanj osnovne pljučne bolezni, kontrolo trajanja zdravljenja, kontrolo virov kisikov in zdravstveno vzgojno delo bolnika in njegove družine v zvezi trajnim zdravljenjem s kisikom na domu.

Bolniki z neinvazivno mehansko ventilacijo na domu

V zadnjem času je vse več primerov, ko imamo v domačem okolju tudi bolnike, pri katerih se izvaja neinvazivna mehanska ventilacija (NIMV). Kadar nameravajo biti takšni bolniki odpuščeni iz bolnišnice, je nujno potrebno dobro predhodno sodelovanje med patronažno medicinsko sestro in ustanov, iz katere je takšen bolnik odpuščen.

Neinvazivna mehanska ventilacija (NIMV) predstavlja v Sloveniji novejšo obliko zdravljenja. Uporablja se pri zdravljenju pacientove respiratorne insuficience v bolnišnicah, vse bolj pa tudi za nadaljevanje zdravljenja na domu. Da bi zagotovili najboljše pogoje neinvazivne ventilacije na domu, je potrebno ustrezno educirati pacienta in njegove svojce ter zagotoviti

neprekinjeno podporo pri zdravljenju na domu. Pri obravnavi pacienta se v širši tim obravnave pacienta vključujejo še: član tehnične podpore dobavitelja ventilatorjev, dietetik, psiholog, socialna delavka, koordinator odpusta in območna patronažna služba. (Ažbe, 2009).

ZAKLJUČEK

V polivalentni ureditvi patronažnega varstva izvaja patronažna medicinska sestra zdravstveno nego v skupnosti, družini in pri posamezniku od rojstva do smrti, v času ko je posameznik zdrav, potencialno ogrožen ali pa ogrožen.

Patronažna medicinska sestra ob obisku zdravega novorojenčka in dojenčka ugotavlja predvsem potrebe staršev po zdravstveno vzgojnih nasvetih glede vseh življenjskih aktivnosti, ki vplivajo na rast in razvoj zdravega otroka. Globalni cilj, ki ga patronažna medicinska sestra z obiski želi doseči je zdrav in zadovoljen otrok, ki pridobiva na telesni teži, se razvija in raste.

Predvsem v času, ko so novorojenčki odpuščeni v domačo oskrbo bistveno hitreje kot včasih je delo patronažne medicinske sestre na terenu še toliko zahtevnejše in pomembnejše, saj je v času od odpusta iz porodnišnice pa do prvega obiska v posvetovalnici edina vez novorojenčka in njegovih staršev z zdravstvenim sistemom.

Tudi kadar patronažna medicinska sestra opravlja obiske pri odraslih varovancih (preventivne ali kurativne) je edini izvajalec zdravstvenega varstva, ki vstopa v pacientovo domače okolje in lahko dejansko oceni razmere, v katerih posameznik in njegova družina živi. Patronažno zdravstveno nego načrtujemo pri vsakem bolniku individualno, pri tem moramo upoštevati posebnosti zdravstvene nege v posameznih življenjskih obdobjih in pri posameznih vrstah bolezni.

Zadnje čase je patronažna zdravstvene dejavnost vedno v težjem položaju, saj se vedno težja zdravstvena stanja in oblike zdravljenja izvajajo v domačem okolju. Patronažna medicinska sestra, ki mora imeti izjemno široko strokovno znanje, se kljub rednim strokovnim izpopolnjevanjem velikokrat na terenu znajde pred strokovnim izzivom za katerega si mora poiskati pomoč in podporo pri kolegicah ali pa se za posamezne zahtevnejše posege in postopke dodatno strokovno izobražuje v kliničnem okolju.

Patronažna zdravstvena dejavnost se iz dneva v dan srečuje pred težjimi nalogami. Na terenu so povečuje potreba po skrbi za vse bolj starajočo in bolno populacijo, katere problemi in potrebe postajajo obsežnejši, njihova pričakovanja vse večja, medtem ko zdravstvena politika še vedno šepa za temi potrebami in se ruši pod finančno težo starajočega se prebivalstva. Zaradi povečanega obsega kurativne dejavnosti se neprestano zmanjšuje delež preventivne dejavnosti v patronažnem varstvu, pa čeprav bi morale biti aktivnosti patronažne medicinske sestre usmerjene v preventivno delovanje, torej predvsem v krepitev in izboljšanje zdravja.

Literatura

Ažbe B. Vloga zdravstvenega tima pri obravnavi pacienta na neinvazivni mehانيčni ventilaciji, Ljubljana, 2009. Dostopno na: http://www.zbornica-zveza.si/sites/default/files/kongres_zbn_7/pdf/243C.pdf

Hajdinjak G, Meglič R. Sodobna zdravstvena nega. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo; 2006.

Horvat M. Vloga patronažne službe v kontinuirani zdravstveni negi pacienta – ustrezna in pravočasna informacija, podlaga za varno in kakovostno obravnavo. Zdravstveni dom Murska Sobota, 2007. Dostopno na: http://drustvo-mszt-pomurja.si/wp-content/uploads/2011/09/15032007_martina_horvat.pdf

Hoyer S. Zdravstvena nega otroka. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije ; 1994.

Jančič A. Kakovost življenja in prisotnost depresivne motnje pri pacientih s KOPB. Specialistično delo. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, 2011.

Navodilo za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni. Uradni list Republike Slovenije, št. 19/98.

Petek D. Vodenje bolnika s KOPB in astmo v ambulanti družinske medicine. In: Tušek-Bunc, K, eds. 6. mariborski kongres družinske medicine. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD; 2010.

Poredoš P. Zdravstveni problemi starostnikov. Zdrav Vestn. 2004;73.753-6.

Sovič J. Kakovost življenja bolnikov s trajnim zdravljenjem s kisikom na domu. Diplomsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, 2011.


Šušteršič O, Horvat M, Cibic D, Peternelj A in sod. Patronažno varstvo in patronažna zdravstvena nega, nadgradnja in prilagajanje novim izzivom. Obzor Zdr N 2006; 40:247-52.

Zorec J. Zdravstvena nega zdravega in bolnega otroka Maribor: Obzorja, založništvo in izobraževanje; 2005.

Železnik D. Aktivnosti zdravstvene nege v patronažnem varstvu. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije-Zveza društev medicinskih sester babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; 2011.

PULMODATA

Profesionalna medicinska oprema

| Aparat – Slika | Aparat – Opis |
|--|---|
| <p>Ventilator - Trilogy 100</p>  | <p>Z ventilatorjem Trilogy je invazivno in neinvazivno predihavanje na domu manj zapleteno. To omogočata poenostavljen uporabniški vmesnik in preizkušena tehnologija BiPAP Resironics "za večjo vsestranskost. Njegova lahka zasnova ter notranje in odstranljive baterije so namenjene lažji prenosljivosti bolnikov na poti.</p> <p>Lahek, vsestranski in poenostavljen – ventilator Trilogy 100 ponuja zdravniku in pacientu eno največjih kvalitet – enostavnost tako v domačem okolju kot tudi v medicinski oskrbi. Prenosen tlačno volumenski ventilator je namenjen odraslim in otrokom (od 5kg) za popolno ventilacijo pljuč (life support machine).</p> |
| <p>Izkašljevalnik - CoughAssist E70</p> | <p>Izkašljevalnik CoughAssist E70 očisti mukus iz pljuč tako, da postopno dodaja pozitivni tlak (insufflation) v dihala ter nato hitro zamenja z negativnim tlakom (exsufflation). Ta hitra menjava tlaka oblikuje močan pretok izdihanega</p> |



zraka, ki simulira globok naraven kašelj.

CoughAssist E70 je nova generacija izkašljevalnika. Na novo opredeljuje neinvazivno izločanje mukusa. Za izboljšanje življenja pacientov se ga lahko uporablja tako v bolnišnici kot tudi doma. Zdravnikom nudi nova orodja za večjo učinkovitost zdravljenja.

Koncentrator kiska – EverFlo



EverFlo koncentrator kisika je kompakten in le 14 kg težak. Je prvi ultra tih koncentrator. Novi EverFlo združuje majhnost, lahkost in enostavnost. Je edinstven, ki prinaša bolnikom kar si želijo in zaslužijo. Za bolnike je prijaznejši tako za uporabo kot tudi za vzdrževanje. Je enostaven za shranjevanje in transport.

Cpap aparat - System One REMSTAR



System One REMSTAR omogoča udobje pacienta, prilagodljivost in skladnost.

Izboljšan System One sistem za terapijo spanja je zasnovan tako, da ponuja izjemno terapijo, izboljša udobje pacienta in zagotavlja bistvena orodja za skladnost. Funkcije, ki so vključene v System One so:

Auto-Trial funkcija, ki prinaša pri vsakem dihu Auto-CPAP terapijo do največ 30 dni. Po tem obdobju naprava samodejno prehaja v funkcijo za preverjanje tlaka pri bolniku, ki je bil v poskusnem obdobju pri ali pod 90%.

Funkcija CPAP-Check pri uporabniku na vsakih 30 ur ugotavlja, če je pritisk terapije optimalen. V kolikor ni, samodejno prilagodi nočni fiksen CPAP pritisk za 1 cm H₂O, da se lahko omogoči idealen pritisk.

Vlaženje z ogrevano cevjo zagotavlja večjo fleksibilnost in udobje pacienta.

Opti-Start funkcija krepi Auto-CPAP terapijo tako, da zagotavlja prilagojen začetni pritisk.

Nastavljiva PSmin omogoča zdravnikom dodatne možnosti za bolnike, ki potrebujejo zdravljenje z avtomatsko regulacijo dvo-nivojskega tlaka (bi-level).

PREPREČEVANJE NASTANKA RAZJEDE ZARADI PRITISKA IN UPORABA RAZBREMENILNIH GEL BLAZIN

Aleksandra Oberstar med. sr.-babica, dipl.ekon. (UN)

Valencia Stoma-Medical d.o.o.

aleksandra@vsm.si

UVOD

Namen članka je opozoriti na pomembnost preventive razjede zaradi pritiska, pri pacientih hospitaliziranih na različnih oddelkih bolnišnice, v času ambulantne obravnave in oskrbi v domačem okolju.

»Razjeda zaradi pritiska je lokalno omejena poškodba celic zaradi direktnega pritiska na kožo ali zaradi strižne sile, ki povzroči mehansko okvaro tkiva«(Chapman,1986).

Razjede zaradi pritiska nastanejo ob dolgotrajnem stisku kože in podkožja med podlago in trdimi globokimi tkivi (kostmi). Zaradi tega je moten odtok krvi skozi podkožne vene, v njih posledično naraste krvni tlak, pride do edemov v koži, hiperemične hipoksije in naposled do odmrtja dela tkiva (Mertelj, Kramar, 2013).

Razjeda zaradi pritiska je torej poškodba kože in tkiva, ki nastane zaradi pomanjkanja prekrvavitve ali draženja nad izpostavljenimi konci kosti, kjer posamezni del telesa dalj časa pritiska ob podlago. Zaplete lahko preprečimo, če poznamo vzroke za nastanek razjede zaradi pritiska, dejavnike tveganja in imamo klinični pregled pacienta (Berkow, 2000).

Pogosto je vzrok nastanka razjed zaradi pritiska kombinacija različnih dejavnikov: starost, zmanjšana mobilnost oz. nepomičnost, slabo splošno stanje organizma, inkontinenca, akutne bolezni, kardiovaskularne bolezni, terminalna faza bolezni in predhodne razjede zaradi pritiska. K temu pa pripomorejo tudi zunanji dejavniki: delovanje pritiska, strižne sile, trenje, temperaturne spremembe in vlaga, dolgotrajno ležanje ali sedenje, nepravilna uporaba pripomočkov za transfer bolnika ter uporaba nepravilnih tehnik. Razjeda zaradi pritiska nastane po dlje časa trajajočem pritisku, ki se meri v mmHg (milimetri živega srebra) (Kališnik et al., 2014) sicer večjem od 32mmHg (Hendrick,J & Thomson et al.,1993).

Preventiva razjede zaradi pritiska, kot pomemben dejavnik kakovostne zdravstvene nege

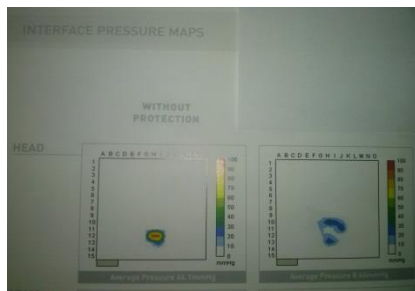
Poudariti je potrebno, da imajo pacienti pravico do zagotavljanja preventivnih storitev.

Vodstvo posameznih zdravstvenih organizacij ter njihovi zaposleni – izvajalci zdravstvenih storitev, se vedno bolj zavedajo pomena kakovosti storitev. Tako je na primer nujno obravnavanje procesov in ne zgolj obravnavanje posameznih delavnih nalog in opravil. Pri opredeljevanju je potrebno upoštevati različne vidike; tako vidik uporabnikov storitev, vidik financerjev in tudi vidik izvajalcev ter zakonodajalca (Ministrstvo za zdravje, 2010; cit. po Šavora, 2014).

Za preprečevanje nastanka razjede zaradi pritiska je bila vrsto let menjava položaja oz. lege telesa edini način in je še vedno najpomembnejši preventivni ukrep. S tem se skrajša čas delovanja, ne vpliva pa na zmanjšanje pritiska (Mertelj, Kramar, 2013).

Za razbremenitev pritiska se z napredovanjem razvoja tehnologije materialov v sodobnem času uporablja več medicinskih pripomočkov.

Ena izmed navedenih izbir so gel blazine, narejene iz različnih sestav in struktur gela, katerega značilnost je, da silo pritiska prerazporedi na večjo površino, kar se fizikalno izrazi z zmanjšanjem tlaka, tudi do osemkrat (8 x) od primera, ko se za razbremenitev ne uporablja ničesar. To je prikazano z grafičnim prikazom na sliki 1.



Slika 1: Grafični prikaz povprečnega pritiska glave, brez uporabe preventivnih blazin in z uporabo gel blazine iz dvoslojnega silikonskega gela (Katalog Pressurecare Trulife, 2013).

Učinkovitost uporabe gel blazin se doseže, ko se le-te uporablja kot del celostnega programa za preprečevanje nastanka razjede zaradi pritiska, katerega pripravimo kot individualen načrt preventivnih ukrepov za posameznega pacienta.

Tudi v slovenski literaturi in člankih je veliko napisanega na temo razjede zaradi pritiska, le redko pa je zaslediti, da zaradi znanih dejavnikov tveganja razjedo zaradi pritiska lahko dobi tudi človek z dobro telesno kondicijo. To je potrebno še posebej upoštevati pri operacijskih posegih in daljših preiskavah. Ravno zato so gel blazine prilagojene za razbremenitev ali celega telesa in/ali posameznih delov telesa: glava, križnica, pete, roke, itd.(slike 2, 3 in 4).

Uporaba gel blazin

Gel blazine se uporabljajo za preprečevanje in za zdravljenje razjed zaradi pritiska. Te blazine so lahko samostojno ležišče ali pa nad vložek (Jelen, 2011). Gel blazine so le ena od možnih izbir medicinskih pripomočkov z namenom razbremenitve izpostavljenih delov telesa, ogroženih za nastanek razjede zaradi pritiska.



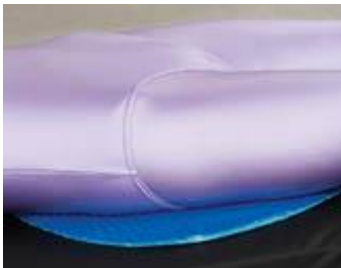
Slika 2: Gel blazina za celo posteljo (Katalog Pressurecare Trulife, 2013).

Izkušnje kažejo, da se gel blazine uporabljajo v operacijskih blokih, oddelkih intenzivne terapije, v posameznih ambulantah za različne preiskave, na oddelkih podaljšane bolnišnične oskrbe, v domovih za starejše občane in v domači oskrbi pacienta.

Ob uporabi gel blazin je potrebno upoštevati, da se blazine nameščajo neposredno pod pacienta, in da so lahko v kontaktu s kožo. Sestava blazin je iz polyuretanskega filma in silikona, so nealergene, iz inertnih materialov, kar ne podpira rasti bakterij. Tudi ne vsebujejo kovinskih delcev in so primerne za uporabo ob preiskavah z magnetno resonanco.

Gel blazine so enostavne za čiščenje z vodo in dezinfekcijskim sredstvom. Dolgotrajno namakanje pa se odsvetuje. (Katalog Pressurecare Trulife, 2013)

Za učinkovito uporabo gel blazin je pomembno tako poznavanje samih pripomočkov, način rokovanja z njimi, cilj namembnosti uporabe in zdravstveno stanje pacienta.



Slika 3: Gel blazina za križnico (Katalog Pressurecare Trulife, 2013).



Slika 4: Gel blazina za pete (Katalog Pressurecare Trulife).

ZAKLJUČEK

Razjede zaradi pritiska predstavljajo pogost problem. Oskrba pacienta z razjedami zahteva visoko strokovnost in angažiranost zdravstveno-negovalne ekipe. Vsaka preležanina zmanjša bolnikovo kakovost življenja, hkrati pa zelo poveča stroške zdravljenja.

Uporaba vseh možnih preventivnih ukrepov je zato moralno etično nujna in ekonomsko upravičena.

Za zaključek se vrnemo na začetek, ko je v osnovni obravnavi pacienta potrebno upoštevati preventivne ukrepe in se je potrebno zavedati pravila, da razjede zaradi pritiska lahko uspešno preprečimo le z razbremenitvijo obremenjenih delov telesa in s preprečevanjem pojava strižne sile. (Urbančič, Gradišek, 1987)

V času, ko je veliko govora o obravnavi pacientov z ekonomsko-pravnega stališča, je uporaba sodobnih pripomočkov eden od vidikov, ki vpliva na boljše rezultate zdravstvene obravnave pacienta.

Literatura

Berkow R, Veliki zdravstveni priročnik, Ljubljana, Mladinska knjiga; 2000: 969-700

Chapman, 1986. Razjeda zaradi pritiska. Dostopno na http://www.dsokocevsje.si/pdf/clanek_razjeda-zaradi-pritiska.pdf (14.3.2014).

Fink A, Mohar P, Sečnik A. Domača nega. Celje: Mohorjeva družba Celje; 2004.

Hendrick J, Thomson et al. Pressure reduction products: making appropriate choices. J. Journal of Enterostomal Nursing. 1993; Katalog Pressurecare; Trulife, 2013: 30-31.

Katalog Pressurecare, Trulife, 2013.

Kališnik M, Sket D, Klun B, Legan M, Radšel-Medvešček A, Sever-Jurca D. Slovenski medicinski e-slovar, 2012–2014 Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta. Ljubljana, 2014. Dostopno na: <http://lsm1.amebis.si/lsmeds/novPogoj.aspx?pPogoj=mmHg>. (14.3.2014).

Jelen A. Pripomočki za preventivo RZP. In: Vilar V, eds. Evropske smernice za preventivo in oskrbo razjede zaradi pritiska; povzeto po International guideline Prevention and Treatment of Pressure ulcers: Clinical Practis ,Guideline EPUAP & NPUAP 2009, Portorož, Društvo za oskrbo rane DORS; 2011: 67-93.

Mertelj O, Kramar Z. Preprečevanje razjede zaradi pritiska. In: Pivač S, Kalender Smajlović S, Černoga A, Skinder Savić K, Hvalić Touzery S, Skela Savič B, eds. Izbrane intervencije zdravstvene nege-teoretične in praktične osnove za visokošolski študij zdravstvene osnove. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego; 2013: 66-79.

Švora M. Klinične poti kot orodje nadzora in preverjanja kakovosti zdravstvenih storitev. In: Fošnarič L, eds. Predstavitev dobrih praks v kirurški zdravstveni negi in kirurške delavnice: zbornik predavanj z recenzijo, Laško 14.3.2014. Celje: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije-Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kirurgiji; 2014: 4-10.

ZGODOVINA ZDRAVSTVA IN ZDRAVSTVENE NEGE V POMURJU



Slika 1: Lekarna, začetek 20. stol.



Slika 2: Laboratorijska oprema lekarnе.

Vir: Zavod za turizem in kulturo Beltinci

ŠOLANJE MEDICINSKIH SESTER V POMURJU SKOZI ČAS

Zlatka Lebar, VMS, univ. dipl. ped.

Srednja zdravstvena šola Murska Sobota

zlatka.lebar@guest.arnes.si

UVOD

Po prvi in drugi svetovni vojni so bile socialno-ekonomske in zdravstvene razmere v Pomurju izredno slabe. Zdravnikov in medicinskih sester je kronično primanjkovalo. Kljub temu so se po svojih najboljših močeh in znanju spoprijemali s pogosto endemičnimi oblikami bolezni, ki so v tem času razsajale v Pomurju. Medicinske sestre so se izobraževale v različnih krajih (Ljubljana, Zagreb, na Madžarskem) in šele s prvim septembrom 1960, ko so se prvič odprla šolska vrata srednje zdravstvene šole v Murski Soboti, smo čez čas dobili dovolj ustrezno izobraženega srednjega kadra.

Pogled v preteklost

Da bomo lažje razumeli potrebe za nastanek zdravstvene šole v Pomurju, je pomembno poznavanje življenja na tem območju od prve svetovne vojne naprej.

Po prvi svetovni vojni so bile zdravstvene in higienske razmere v naši šele nastali državi zelo težke. Rasajale so nalezljive bolezni, ki so imele značaj socialnih bolezni, umrljivost dojenčkov in splošna umrljivost sta krepko presegali evropsko povprečje. Vzrok za tako stanje je bila nizka prosvetljenost, zato je bilo tedaj ustanovljeno posebno ministrstvo za narodno zdravje, ki je skrbelo predvsem za raziskovanje in zatiranje nalezljivih bolezni in za zdravstveno prosveto. Toda zdravstvenih zavodov je bilo malo, primanjkovalo je tudi izobraženega zdravstvenega kadra in materialnih sredstev. S finančno pomočjo higienske sekcije Lige narodov in Rockefellerjeve fundacije so najprej odprli Šolo narodnega zdravja v Zagrebu in Centralni higienski zavod v Beogradu.

Leta 1923 je bil ustanovljen Higienski zavod v Ljubljani. Šola za medicinske sestre je bila najprej odprta v Zagrebu, leta 1926 pa tudi v Ljubljani. Leta 1927 je bila organizirana enotna slovenska služba za vso državo, leta 1930 pa ustanovljena tako imenovana higienska organizacija zdravnikov pod vodstvom dr. Andrije Štamparja. Medicinska sestra Lucija Šebök je prišla v zdravstveno službo v Prekmurje že leta 1933.

V socialno ekonomskih in higienskih razmerah, ki so bile prisotne, so se pojavljale epidemije nalezljivih bolezni, trahom in tuberkuloza pa sta bila v Prekmurju endemična. Od vseh socialno-medicinskih problemov je bil najbolj pereč trahom, zato so začeli s sistematičnem odkrivanjem in zdravljenjem trahomskih bolnikov. Sprva sta to delo opravljala zdravnik in trahomska sestra iz trahomske bolnišnice Prelog v Medžimurju, ki sta ob določenih dnevnikih prihajala v Mursko Soboto. Okoli leta 1930 pa je bila odprta protitrahomska postaja v Murski Soboti. Za zdravnika le-te je bil imenovan mladi okulist dr. Jože Pečan, Štamparjev učenec, ki je zelo cenil poklic in delo medicinskih sester. Bil je podjeten zdravstveni delavec in dober organizator. V vseh večjih, močno okuženih krajih je ustanovil ambulante za zdravljenje

trahoma, da bi imeli bolniki pomoč pri roki in s tem večjo možnost za ozdravitev. Takrat so v Sloveniji začeli zidati zdravstvene domove, ki naj bi skrbeli predvsem za preventivno dejavnost. Na pobudo dr. Pečana je Higienski zavod v Ljubljani leta 1932 v Murski Soboti zgradil in opremil za tedanje razmere lep zdravstveni dom, ki je bil eden izmed prvih štirih v Sloveniji. V njem je bil protitrahomski oddelek z bolniškimi posteljami, šolska poliklinika, stanovanje dr. Pečana in soba za medicinske sestre.

Ko je bila leta 1929 naša država razdeljena na 7 banovin, je vsa javna zdravstvena služba delovala v okviru združenih zdravstvenih občin, ki so jih vodili banovinski zdravniki.

V zdravstvene postaje na širših območjih združenih zdravstvenih občin so bile zdravnikom dodeljene tudi medicinske sestre, ki so poleg svojega rednega dela, v času, ko ni bilo cepljenj in sistematičnih pregledov, tudi zdravile trahomske bolnike. Za to jih je usposobil dr. Pečan, tedanji šef Zdravstvenega doma v Murski Soboti.

Medicinske sestre v stari Jugoslaviji niso rade ostajale v Prekmurju, zato se njih število ni večalo, le menjavale so se in največkrat jih je morala medicinska sestra Šebökova v Zdravstvenem domu nadomeščati. V prvih letih je morala večkrat dalj časa sama delati na vseh oddelkih Zdravstvenega doma, se pravi v Šolski polikliniki, Otroški posvetovalnici, Ambulanti za siromašne in v Protitrahomskem centru. Poleg tega je še pomagala pri kopanju otrok v javnem kopališču v kletnih prostorih Zdravstvenega doma in pri zdravljenju trahoma v protitrahomskih postajah na terenu.

Patronažno službo so medicinske sestre v Prekmurju pred okupacijo opravljale samo v nujnih primerih.

Oktober 1934 je izbruhnila epidemija griže, predvsem v večjih vaseh ob Muri. Bolnišnica v Murski Soboti je bila že prenapolnjena z dizenteričnimi bolniki, saj so ti ležali tudi na zasilnih ležiščih na hodnikih bolnišnice. Tudi lesene barake, ki so jih tedaj postavili na dvorišču bolnišnice, med nekdanjim internim oddelkom in sedanjo kuhinjo, so bile napolnjene z njimi. Zato je Higienski zavod iz Ljubljane odprl izolirnico v tedanji veliki novi šoli v Odrancih. Poslal je tudi dva zdravnika in ambulantni avto s šoferjem, ki je v spremstvu zdravnika pobiral bolnike po hišah in jih vozil v izolirnico. Vse tri sestre iz Zdravstvenega doma v Murski Soboti (Šebök, Mastnak in Pitamic) so same, le z dvema strežnicama, več kot mesec dni skrbele za sto bolnikov dnevno, dokler se bolezen ni podelila in je bilo bolnikov le toliko, kolikor jih je bolnišnica lahko sprejela.

Medicinska sestra Franca Klup-Šimonka je orala ledino na področju patronaže. Pridobila si je zaupanje mater, ki so jo same iskale in prosile za nasvete. Redno so prinašale zdrave otroke v posvetovalnico tudi iz oddaljenih krajev.

V Prekmurju je bila zelo razširjena tudi tuberkuloza, zato so okoli leta 1934 v Murski Soboti ustanovili Protituberkulozno ligo, dobrodelno ustanovo, ki je vodila boj proti tej, takrat še težko ozdravljivi bolezni, katere predsednik je bil dr. Franc Bratina. V protituberkuloznem dispanzerju je bila kaka tri leta v službi tudi redovnica Sester svetega križa, ki je odšla v Maribor. Pri razpisu za delovno mesto medicinske sestre so takrat zahtevali tudi fotografijo, ker so menili, da bi sestra morala biti tudi lepe zunanosti.

V letih 1932 in 1933 so se odločile za poklic medicinske sestre tri Prekmurke. Med njimi je bila Sidonija Šimonka iz Lendave. Najprej je obiskovala učiteljišče v Mariboru, leta 1934 pa ljubljansko šolo za zaščitne sestre. Toda ni je dokončala. V tretjem letniku je zbolela in žal

kmalu umrla. Druga od teh je bila Karolina Šiftar-Žugec iz Gorice v Prekmurju, ki je leta 1935 končala ljubljansko šolo. Vanjo se je vpisala po končanem sedmem razredu gimnazije. Tretja, Helena Pintarič-Ravnič iz Bogojine, je v letih 1933 do 1936 obiskovala triletno zagrebško šolo za sestre pomočnice. Pred tem je bila na mariborskem učiteljišču. Poklic medicinske sestre je vse tri že kot učenke prevzel. Ravničeva je že 1. julija 1937 prišla v službo v Zdravstveni dom v Murski Soboti, na Protitrahovski oddelek.

Po drugi svetovni vojni je bilo pomursko zdravstvo kadrovsko šibko. Poleg zdravnikov je primanjkovalo tudi šolanih medicinskih sester, kar je bilo še bolj očitno po letu 1948, ko so oblasti prepovedale delo medicinsko izobraženim redovnicam. Vrzal je zdravstvo zapolnilo z zaposlovanjem vojaških bolničarjev in tečajnic z bolniškim tečajem.

V Ljubljani je bila v tem času ustanovljena Višja šola za medicinske sestre in absolventke te šole so začele kmalu prihajati tudi v Prekmurje, najprej v bolnišnico ter v njej utirale pot naprednejši in kakovostnejši negi bolnika.

Po osvoboditvi je bila prva naloga naše zdravstvene službe obnova potrebnih zdravstvenih zavodov in šolanje strokovnih kadrov. Po letu 1953, ko so družbeno upravljanje uvedli tudi v zdravstvene zavode, se je število teh zelo povečalo, kakor tudi število zdravstvenih delavcev. Ukinjena je bila privatna zdravniška praksa, zdravstvena služba se je preselila na teren in njena kakovost se je znatno dvignila.

Tudi v Prekmurju so v tem obdobju obnovili precej zdravstvenih zavodov, odprli so nove oddelke bolnišnice, zgradili infekcijski oddelek in novi paviljon zdravstvenega doma, ustanovili so nove dispanzerje, mrežo otroških posvetovalnic pa so razširili po vaseh, z namenom, da bi pritegnili v posvetovalnice vse matere z otroki.

Ker je bilo medicinskih sester malo, so organizirali v Zdravstvenem domu v Murski Soboti tri zaporedne tečaje za šolanje takoimenovanih protitrahovskih pomočnic. Tečaje je ustanovil Centralni higieniški zavod Ljubljana pod vodstvom dr. Bojana Pirca, praktično pa je protitrahovske pomočnice usposabljal dr. Pečan v Centralnem protitrahovskem dispanzerju v Murski Soboti. Pri tem mu je veliko pomagala tudi medicinska sestra Lučka Šebök, ki je bila po osvoboditvi v službi v tem dispanzerju.

Medicinske sestre so v prvih letih po osvoboditvi delale na vseh področjih zdravstva in sodelovale v vseh zdravstvenih akcijah. Takrat je organizacija Rdečega križa skupaj s sindikatom zdravstvenih delavcev organizirala brezplačne zdravniške preglede po vaseh, in sicer ob nedeljah. V teh akcijah so sodelovale medicinske sestre in drugi zdravstveni delavci. Obiskovali so tudi ciganska naselja, razuševali, razkuževali in poučevali. V tem času je bila v Prekmurju epidemija oslovskega kašlja.

Pri zatiranju nalezljivih bolezní v Prekmurju so imeli precejšnje zasluge tedanji učitelji, piše sestra Lucija Šebök. Veliko so storili s tem, da so v šoli zahtevali čistočo, pregledovali otroke, če so ušivi, jih pošiljali na redno zdravljenje trahoma in pomagali pri cepljenju in zdravniških pregledih otrok. Ker so bile tedaj šole v vseh večjih krajih, so dobro poznali higieniške in ekonomske razmere vaščanov ter socialno medicinske probleme. S tem so zdravstveni službi veliko pomagali in tudi sicer uspešno sodelovali pri njenem pionirskem delu.

Vedno bolj očitna je postajala potreba po ustanovitvi šole, ki bi usposabljala in izobraževala srednji medicinski kader. V razvoju zdravstva v Pomurju ne moremo prezreti vloge srednje

zdravstvene šole, ki je bila ustanovljena 30. junija 1960. 1. septembra 1960, je Helena Pintarič-Ravnič prevzela vodstvo Zdravstvene šole.

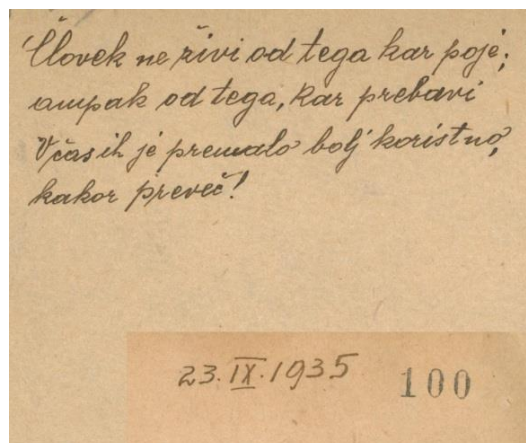
Skoraj vse medicinske sestre, ki so bile zaposlene v bolnišnici, so po letu 1960 na svojih oddelkih nadzirale prakso učenk Zdravstvene šole Murska Sobota, nekatere od teh pa so tudi poučevale na šoli.

Do leta 1960 so prihajale v službo v Zdravstveni dom tudi bolničarke in babice, ki so v šolskem letu 1962/63 na Zdravstveni šoli v Murski Soboti opravile 6-mesečni tečaj za prekvalifikacijo v medicinske sestre 3. vrste, ali pa so pozneje na Zdravstveni šoli obiskovale 3-letno šolo za odrasle. Več teh bodočih medicinskih sester je bilo tedaj tudi v zdravstvenih postajah Prekmurja in v bolnišnici.

Iz Zdravstvene šole v Murski Soboti, ki je bila ustanovljena leta 1960, pa je kmalu začelo prihajati vse več medicinskih sester s srednjo izobrazbo. In v 53. letih je zaključilo izobraževanje skoraj 4 tisoč dijakov.

Prvo leto je šola delovala v prostorih ekonomske šole, naslednje leto pa v prostorih trgovske in poklicne šole v Murski Soboti. V šolskem letu 1960/61 je imela dva oddelka s 73 učenkami. Leta 1973 se je preselila v novo zgradbo v bolnišničnem kompleksu v Rakičanu, kjer deluje še danes.

V začetku sta bili redno zaposleni le dve medicinski sestri, pozneje se je zaposlilo več stalnih učiteljev. Strokovne predmete so poučevali zdravniki iz Splošne bolnišnice Murska Sobota in drugih zdravstvenih ustanov. V teh letih so dobili priložnost in se ob delu došolali tudi bolničarji. Poleg rednih programov, se je na šoli izvajalo tudi več izrednih izobraževanj, ki so bila odsev potreb okolja. Sicer pa je šola izvajala naslednje štiriletne programe: medicinska sestra ambulantno-bolnična smer, medicinska sestra pediatrična smer, zdravstveno varstvo, zdravstveni tehnik, tehnik zdravstvene nege, zdravstvena nega. Izvajal se je tudi dvoletni in triletni program bolničar-negovalca, 1970/1971 je 90 udeležencev obiskovalo učiteljski tečaj hišna nega bolnika.



Dragoceni zapiski za poučevanje zdravstvene nege, ki segajo v leto 1935. (arhiv SZŠ MS).

Literatura

Zbornik 40 let Društva medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Pomurja, 22.11.2000, Helena RAVNIČ, upokojena višja med. sestra, Prve medicinske sestre.

Arhiv Srednje zdravstvene šole Murska Sobota.

Kronika Srednje zdravstvene šole Murska Sobota od 1960-1964.

ZDRAVSTVENA NEGA V POMURJU SKOZI ČAS

Emilija Kavaš, VMS, dipl. org. menedž.

milka.kavas@gmail.com

UVOD

Strokovno društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Pomurja je v 54-letnem obdobju prehodilo skupno pot, ki so jo zaznamovala druženja, izobraževanja, povezovanja, strokovna in osebnostna rast. V okviru društva smo pripravili in se udeleževali številnih predavanj, izletov, strokovnih ekskurzij in drugih aktivnosti. Posebej nas veseli, da se naših aktivnosti udeležuje večina članov in tudi predstavniki drugih zdravstvenih poklicev in lokalna javnost ter da s svojim delovanjem razvijamo stroko zdravstvene nege in povezujemo in zastopamo vse izvajalce zdravstvene nege.

Začetki delovanja DMSBZT Pomurja in razvoj zdravstvene nege

Začetek delovanja Društva medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Pomurja sega v leto 1960. V tem obdobju je bila ustanovljena tudi Srednja zdravstvena šola Murska Sobota. Klima za ustanovitev in delovanje društva – sestrskega stanovskega druženja – je bila ugodna in ustrezna za strokovno delovanje in zdravstveno nego. Žal nimamo točnih podatkov ustanovitve, ker so se začetni dokumenti pri selitvi sedeža društva izgubili.

Helena Ravnič Pintarič, višja medicinska sestra in prva predsednica društva ter tudi prva ravnateljica Srednje zdravstvene šole Murska Sobota, je zbrala podatke o zdravstvu po prvi svetovni vojni do leta 1960 in o tem napisala članek v Zbornik ob 40-letnici delovanja Društva medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Pomurja. Nadalje je o tem v Zborniku ob 50-letnici delovanja DMSBZT Pomurja v članku o Z ramen predhodnikov vidimo dlje pisala Nada Pitz, višja medicinska sestra.

Kadrovske, organizacijske in materialne razmere so bile v Prekmurju in Prlekiji v letih po drugi svetovni vojni in tudi v od 1950 do 1960 težke in kritične. Standard pokrajine je bil zelo slab, prav tako prosvetljenost. Potrebe po izobraženih medicinskih sestrah in po dvigu zdravstvene osveščenosti in zdravstvene prosvetljenosti so bile ogromne. Redovnice - sestre so morale opustiti delo medicinske sestre in tako je zdravstvena nega ostala brez izobraženih sester. To je posebej veljalo še za Pomurje. Prve pionirke medicinske sestre, ki so prihajale iz šole v Zagrebu in Ljubljani so začutile pomen razvoja zdravstvene nege in oskrbe ter strokovnega znanja v pokrajini ob Muri. Začutile so pomen povezovanja in moč skupnega strokovnega dela.

V letih od 1950 do 1960 se je zaposlilo čedalje več zdravstvenih strokovnjakov, ki so uspešno zaključili šolanje v medicinskih srednjih in višjih šolah. S tem se je začela izboljševati strokovnost, ki je olajšala organiziranost zdravstvene službe in zdravstvene nege.

Na območju Pomurja so kolegice začele organizirati številna predavanja in seminarje. Povezovala so se razne službe. Bilo je veliko dela. Potrebna je bila strokovna povezava pomurskih medicinskih sester. Želja po tej povezavi je bila iskrena in močna. Stanovske kolegice je povezovala velika želja po čim boljše organizirani zdravstveni službi v delokrogu medicinske sestre in po čim boljši povezavi zdravstvene nege in strokovnih doktrin. Povezovala so se sestre s terena in sestre osnovne ter bolnišnične službe.

Tako trdna strokovna in prijateljska povezava pomurskih medicinskih sester je bila vzrok in dobra osnova za pobudo in za ustanovitev Društva medicinskih sester Pomurja.

Po spominu naj bi bilo to nekje leta 1959 ali 1960. Zgodilo se je na nekem srečanju, kjer so na hitro ustanovile iniciativen odbor. Na pobudo medicinske sestre Slavice Fekonja se je iniciativen odbor sestel v Gornji Radgoni.

Društvo medicinskih sester Pomurja je tako ustanovila peščica ukaželjnih, nadobudnih medicinskih sester (Slavica Fekonja). Izvolili so prvo predsednico in to je bila višja medicinska sestra Helena Ravnič.

V društvo so bile včlanjene medicinske sestre iz Bolnišnice Murska Sobota, iz štirih zdravstvenih domov: Murska Sobota, Lendava, Ljutomer in Gornja Radgona, Zdravilišča Radenci, Zdravstvene šole Murska Sobota, Doma počitka Rakičan ter medicinske sestre otroške smeri, ki so bile zaposlene v vzgojno-varstvenih zavodih (vrtcih).

Društvo medicinskih sester je bilo nekakšna sekcija društva v Ljubljani. V tem obdobju je bil program društva zasnovan na strokovnem izobraževanju v sodelovanju z družbenopolitičnimi organizacijami, z Zvezo društev medicinskih sester Slovenije ter s skrbjo za boljšo zdravstveno nego bolnika v vseh zdravstvenih institucijah.

Potrebe po dodatnih izobraženih medicinskih sestrah so v letu 1960 narekovale ustanovitev Srednje zdravstvene šole v Murski Soboti.

Prva predsednica društva medicinskih sester je bila Helena Ravnič, takratna ravnateljica Srednje zdravstvene šole Murska Sobota.

Helena Pintarič-Ravnič iz Bogojine je v letih 1933 do 1936 obiskovala triletno zagrebško šolo za sestre pomočnice. Pred tem je bila na mariborskem učiteljišču. Poklic medicinske sestre jo je kot učenko prevzel. Ravničeva je že 1. julija 1937 prišla v službo v Zdravstveni dom Murska Sobota, na protitrahovski oddelek, toda že decembra istega leta je to službo pustila.

Prvega decembra 1946 se je vrnila v Zdravstveni dom v Murska Sobota. Tu je nato delovala pet let, v začetku na petih oddelkih Zdravstvenega doma, in sicer v protituberkuloznem dispanzerju pri dr. Piskerniku, v šolski polikliniki pri dr. Sedlačku, v otroški posvetovalnici, posvetovalnici za noseče žene in v Ambulanti za siromašne, kjer je sodelovala z dr. Vučakom. Sodelovala je tudi na tečaju za protitrahomske pomočnice v vseh tedanjih akcijah in pri cepljenju otrok na terenu. Leta 1950 in 1951 je vodila referat za zdravstveno zaščito mater in otrok pri Občinskem ljudskem odboru Murska Sobota.

Medicinska sestra Helena Ravnič je za nekaj časa odšla v Slovensko Bistrico in Ptuj.

Prvega septembra 1957 se je iz Slovenske Bistrice in Ptuja vrnila v Zdravstveni dom Murska Sobota, in sicer v patronažno službo Otroškega dispanzerja, ki je bil ustanovljen po njenem prihodu. Delala je tudi v otroških posvetovalnicah na terenu. V zdravstvenem domu je ob svojem prihodu našla otroško negovalko Angelo Lah, s katero sta potem v otroškem dispanzerju sodelovali vse do 1. septembra 1960, ko je Ravničeva prevzela vodstvo Zdravstvene šole Murska Sobota.

Ostala je ravnateljica do upokojitve. Sedaj biva v Domu starejših Rakičan.

Članek prve medicinske sestre v Prekmurju je njeno neprecenljivo delo in za zdravstveno nego pomemben zgodovinski zaklad. Gospa Helena Ravnič je za svoje bogato strokovno delo, organizacijske in humane sposobnosti in danosti prejela zlati znak Zbornice-Zveze zdravstvene in babiške nege Slovenije ter priznanje Društva medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Pomurja. Njeno bogastvo duha je izrazila v svojih dveh pesniških zbirkah Otava in Jesen.

Druga predsednica je bila višja medicinska sestra Cecilija Škraban.

V Društvu medicinskih sester Murska Sobota so skrbele za strokovni razvoj članov in organizirale predavanja, ki so jih imeli priznani regijski zdravniki.

Bila je prva višja medicinska sestra, ki je nastopila delo v Splošni bolnišnici Murska Sobota 15. junija 1956 in prevzela dela glavne medicinske sestre bolnišnice. Prišla je iz Kliničnih bolnišnic Ljubljana, kjer je bila zaposlena od 1. septembra 1955. Več let je bila glavna sestra bolnišnice v Murski Soboti, potem pa je postala glavna sestra ginekološko-porodniškega oddelka, kjer je zavzeto, pogumno in strokovno vodila področje zdravstvene nege do upokojitve.

Sestra Cecilija Škraban je bila je pionirka razvoja ginekološko-porodniške zdravstvene nege in organizacijskega področja te dejavnosti.

Še zmeraj se rada udeležuje aktivnosti društva ter srečanj upokojenih medicinskih sester.

Prejela je priznanje Društva medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Pomurja.

Njeno delo v društvu je nadaljevala Tončka Šuster-Sedonja, ki je 1958. leta prišla v Prekmurje iz celjske sestrške šole. Odsek za zdravstvo in socialno varstvo Občinskega ljudskega odbora Murska Sobota jo je razporedil v Zdravstveno postajo Cankova, ker pa tam »medicinske sestre niso potrebovali«, je po enem tednu odšla v Zdravstveno postajo Križevci, kjer je vso zimo prezebala v nezakurjenih prostorih. Prvega marca 1959 je bila premeščena v Otroški dispanzer v Murski Soboti. Tu je delala predvsem v patronažni službi in je sodelovala tudi pri strokovnem izpopolnjevanju babic. Ko je bil leta 1960 v zdravstvenem domu ustanovljen Patronažni center, je prevzela vodstvo. Tedaj je bila tudi imenovana v komisijo za kategorizacijo otrok z motnjami v telesnem in duševnem razvoju za celo Pomurje. 15. februarja 1963 je postala glavna sestra ušesnega oddelka, leta 1966 pa glavna sestra Bolnišnice Murska Sobota.

Delo glavne medicinske sestre je opravljala vse do svoje upokojitve. Po opravljenem študiju za višjo medicinsko sestro je študirala sociologijo in postala prva univerzitetno izobrazena medicinska sestra v Pomurju z nazivom diplomirani sociolog.

Sodelovala je z mnogimi pomembnimi institucijami in zavodi v Sloveniji. Prav tako je sodelovala z Višjo šolo za medicinske sestre v Mariboru ter s kolaborativnim centrom Svetovne zdravstvene organizacije, ki je imel sedež v Mariboru. Kot glavna medicinska sestra bolnišnice je nesebično podpirala delovanje društva ter skrbela za razvoj strokovnosti in humanosti kadra zaposlenega na področju zdravstvene nege. Na področju zdravstvene nege je nenehno uvajala novosti ter s tem prispevala, da je bila Bolnišnica Murska Sobota med tistimi, ki je med prvimi uvajala proces zdravstvene nege ter standarde.

Za svoje pomembno strokovno, organizacijsko in humano delo je prejela priznanje društva.

Višja medicinska sestra Olga Bačič-Lenart je bila predsednica do leta 1975.

Zaposlila se je kot višja medicinska sestra na internem oddelku Splošne bolnišnice Murska Sobota. V tem obdobju je bila tudi predsednica društva, kjer si je skupaj s kolegicami v izvršilnem odboru prizadevala za strokovni razvoj in druge aktivnosti društva v pokrajini ob Muri.

Leta 1974 je menjala področje dela ter se zaposlila na Srednji zdravstveni šoli Murska Sobota. Posvetila se je stroki in vzgoji dijakov srednje zdravstvene šole ter bila učiteljica praktičnega pouka ginekološko-porodne nege vse do svoje upokojitve. Poučevala, izobraževala in vzgojila je mnoge generacije medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov.

Višja medicinska sestra Slavica Fekonja je društvo kot predsednica prevzela 15. decembra 1975.

Po končani maturi na srednji medicinski šoli v Ljubljani je bila leta 1950 razporejena v službo na Okrajni ljudski odbor Gornja Radgona – Poverjeništvo za zdravstvo. V tistem času je bila ta služba in tudi vsa zdravstvena služba v organizacijskih povojih.

Zdravstvena služba se je v vseh okrajnih središčih, to je v Radgoni, Apačah, Sv. Juriju ob Ščavnici in Radencih izvajala v splošnih ambulantah in to v privatnih stanovanjih.

V programu razvoja zdravstvene službe pa je bil poudarek predvsem na razvoju Referata za zaščito matere in otroka in ustanovitev Protituberkuloznega dispanzerja.

Njeno prvo področje dela je bilo izboljšati delo na področju zaščite matere in otroka.

Njeno drugo področje dela pa je bilo v Protituberkuloznem dispanzerju v Gornji Radgoni, ki je odprl svoja vrata 1. januarja 1950. Tuberkuloznim bolnikom je bilo to v veliko pomoč, saj se je pot do zdravnika, RTG pregledov in zdravil precej skrajšala (pred tem so morali te storitve opraviti v Mariboru).

Iz tega časa so tudi prvi zametki patronažne službe in zdravstveno prosvetnega dela.

Nadaljnja službena pot je Slavico Fekonja odpeljala v Zdravilišče Radenci. Leta 1975 je na občnem zboru na njeno pobudo Društvo medicinskih sester Murska Sobota-Radenci sprejelo prvi statut ter tako imelo formalno pravni status društva. Slavica Fekonja je prevzela tudi mesto predsednice društva. Na njeno pobudo se je leta 1983 v Radencih ustanovila sekcija zdraviliških medicinskih sester v okviru Zveze društva medicinskih sester. Slavica Fekonja je z vsem entuzijazmom skrbela za strokovno in humano delovanje društva ter v sodelovanju z drugimi člani izvršilnega odbora skrbela za izobraževanja in skupna druženja članov. Svojo poklicno pot je zaključila v Zdravilišču Radenci. Kot upokojena medicinska sestra se rada udeležuje naših srečanj in dogodkov ter sodeluje pri ustvarjanju zgodovine društva.

Za svoje humano, strokovno, prostovoljno delo in doprinos k razvoju stroke zdravstvene nege v Pomurju in v Sloveniji je druga dobitnica zlatega znaka Zbornice-Zveze zdravstvene in babiške nege Slovenije iz Pomurja in dobitnica priznanja DMSBZT Pomurja.

Od leta 1980 do 1984 je bila predsednica društva višja medicinska sestra Erika Žilavec.

Erika Žilavec je medicinska sestra, ki že skoraj 35 let svoje poklicne poti dela s srcem, strokovno ter z največjim etičnim čutom do pacientov in humanim odnosom do svojih ožjih in širših sodelavcev v timu, zdravstvenem zavodu in Društvu medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Pomurja. Vrednote njenega strokovnega in osebnega življenja so ljubezen do poklica, do bolnikov, svojih sodelavcev ter izreden čut za poštenost, pomoč, empatijo in optimizem. S temi vrednotami zmore z nasmejanim obrazom in zaupanja vrednim pogledom premagati vse ovire, spodbujati k nenehnemu strokovnemu razvoju na področju zdravstvene nege in njene inštrumentalske stroke ter k dobrim medsebojnim odnosom, osebnim pozitivnim vrednotam ter k optimizmu, ki ga pridobimo s pomočjo svoje življenjske naravnosti do družine, kulture, narave, športa, prostovoljstva in do drobnih malih pozornosti vsakdana.

Na področju poklicne poti ji je uspelo iz nemogočih razmer urediti zelo dobro organizirano in strokovno kvalitetno centralno inštrumentalsko službo ter dobro usklajen tim, ki mu je kljub težkemu delu znala vlit optimizem ter voljo za spremembe in strokovni razvoj. Vseskozi se je izobraževala. K temu je spodbujala tudi druge in svoje znanje aktivno prenašala svojim sodelavcem. Erika Žilavec je s svojo osebnostjo dala čudovite temelje za delovanje DMSZT Pomurja, ki mu je predsedovala v letih od 1980 do 1984. Tudi v letih po preteklem mandatu je bila društvu vedno pripravljena aktivno pomagati.

Že dvajseto leto je predsednica pevskega zbora DMSZT Pomurja, ki predstavlja stroko tudi na kulturnem področju. Erika je s svojo čutno in optimistično naravnostjo duša tega zbora.

Medicinsko sestro Eriko Žilavec odlikuje ljubezen do poklica, do sočloveka, realen optimizem, čut za etičnost, pozitivna motivacija in kreativno življenje ter prava mera skromnosti.

Zaradi vseh odlik je prejela zlati znak Zbornice-Zveze zdravstvene in babiške nege Slovenije

Od leta 1984 do 1988 je bila predsednica društva višja medicinska sestra Terezija Cvetka Steržaj. V Zdravstveni dom Ljutomer je prišla kot prva izobražena medicinska sestra leta 1951 ter delala na mnogih področjih od patronaže, medicinske sestre v splošni ambulanti ter drugod, kjer so jo potrebovali. Po prihodu drugih medicinskih sester je postala glavna medicinska sestra Zdravstvenega doma Ljutomer in je to delo opravljala do upokojitve. Kot predsednica Društva medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Murska Sobota-Radenci je v štiriletnem mandatu skrbela za izobraževanje, strokovno rast in druženje članov društva.

Za svoje delo, prizadevanja, strokovni doprinos in human pristop ter organizacijske sposobnosti je dobila priznanje DMSBZT Pomurja.

Vrsto let je bila v tem času tajnica društva medicinskih sester Murska Sobota višja medicinska sestra Nada Pitz, ki je imela dobre strokovne in tehnične sposobnosti in je to delo opravljala izvrstno. Pisala je natančne zapise, ki so tudi zgodovinska dediščina njenega dela, ko še ni bilo računalnikov in komunikacijske infrastrukture. V pokrajino ob Muri je pripeljala marsikaterega dobrega strokovnjaka kot predavatelja, ki je širil horizont strokovne in osebnostne rasti. Seznanjala nas je z logoterapijo in njihovimi avtorji dr. Franklom, dr. Trstenjakom, dr. Lukasovo, dr. Zdenko Zalokar Divjak, ki je bila dolga leta naša predavateljica. Medicinske sestre je tudi sama osveščala ter nas seznanjala z znanji in spoznanji, ki nam jih sama šola ni nudila, so pa nujno potrebna za stroko zdravstvene nege ter za kakovostno delo in human pristop do sočloveka. Nada Pitz je tudi pionirka na področju dela s skupinami za samopomoč. Vodila je skupino hipertonicov v Muri ter preko skupinskega dela delovala zdravstveno vzgojno in dosegala uspehe pri zdravljenju in zadovoljstvu pri druženju.

Za svoje dobro strokovno delo ter human pristop in organizacijske veščine je prejela zlati znak Zbornice-Zveze zdravstvene in babiške nege Slovenije in priznanje DMSBZT Pomurja.

Za Cvetko Steržaj je predsedništvo društva prevzela višja medicinska sestra Emilija Makovec, ki je bila zaposlena v Zdravstvenem domu Lendava. Njen mandat je trajal od 1988 do 1992. Emilija Makovec - Mija je začela delati v zdravilišču Radenci kot srednja medicinska sestra. Študirala je ob delu ter diplomirala kot višja medicinska sestra. Zaposlila se je v Zdravstvenem domu Lendava, kjer je prevzela mesto glavne medicinske sestre.

Leta 1996 se je zaposlila kot zasebnica v trgovini Sanovita, kjer prodaja ortopedske pripomočke, pripomočke za nego in drugo ter deluje zdravstveno vzgojno. Empatijo, strokovno znanje in topel človeški odnos prenaša na uporabnike njenih storitev.

V tem obdobju je bila tajnica društva višja medicinska sestra Nataša Varga, ki je bila zaposlena v zdravstvenem domu Lendava kot glavna medicinska sestra in pozneje kot VMS.

V njenem mandatu se je začelo izobraževati poleg strokovnih področij tudi na področju osebne rasti ter v skrbi za lastno zdravje. Bili so organizirani celodnevni seminarji, predavanja in delavnice. Seznanjali smo se tudi z makrobiotiko, zdravo prehrano, zdravim načinom življenja, vrednotami pozitivne samopodobe ter dobre komunikacije.

Mija Makovec je bila strokovna, čutna in srčna ter empatična in tako je v svojem mandatu vodila tudi društvo. Pri tem ji je nesebično pomagala Nataša Vraga.

Obe medicinski sestri še danes s svojim strokovnim znanjem, humanim pristopom ter srčnostjo nudita zdravstveno vzgojno in duhovno pomoč prebivalcem na lendavskem področju in drugim.

Za svoje nesebično, strokovno in organizacijsko delo sta prejeli priznanje DMSBZT Pomurja.

Od leta 1992 do konca leta 2012 je društvo vodila višja medicinska sestra Emilija Kavaš – Milka, dipl. org. menedžer.

Društvo je imelo 1992 naziv Društvo medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Murska Sobota. Zaradi regijske pokritosti se je ime spremenilo v Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Pomurja. Od leta 2008 pa je naziv Strokovno društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Pomurja. Skrajšana oblika je DMSBZT Pomurja.

Po končanem študiju leta 1974 v Ljubljani se je zaposlila kot VMS na internem oddelku Splošne bolnišnice Murska Sobota. Že kot študentka je bila članica Zveze društev medicinskih sester Slovenije. Že leta 1975 je bila na občnem zboru društva v Radencih, kjer je bil sprejet uraden statut društva, za predsednico pa izvoljena Slavica Fekonja. Kot članica izvršilnega odbora se je društvu pridružila v letu 1988, ko je bila predsednica društva Emilija Makovec. Začeli so z intenzivnimi predavanji, ki so se odvijale v Splošni bolnišnici Murska Sobota, v Lendavi, Moravcih in drugje.

Pomen društva kot povezovalca članov na področju stroke zdravstvene nege in njenih poklicev ter strokovnega izobraževanja, osebne rasti in druženja je začutila že od začetka. Pomen take organizacije za prepoznavnost poklica, strokovno rast, pozitivno samopodobo in poklicno vidnost ter ljubezen do poklica, zdravstvene nege in vseh članov društva jo je celih 24 let poklicnega dela pripisala delovanju v društvu in njenim članom.

Poklicna pot jo je vodila od odsečne medicinske sestre na internem oddelku, glavne medicinske sestre internega oddelka, odsečne medicinske sestre na ginekološko-porodniškem oddelku do višje medicinske sestre za zdravstveno vzgojo. Leta 1996 je menjala zaposlitev ter bila do leta 2005 zaposlena na Občini Beltinci kot vodja referata za družbene dejavnosti in strokovna sodelavka. Od leta 2005 do leta 2009 je opravljala delo pomočnice direktorja za področje zdravstvene nege v Splošni bolnišnici Murska Sobota.

Delo pomočnice za področje ZN SBMS je prevzela kot poklicno pot, ki jo je želela prehoditi z zdravstveno nego in njenimi izvajalci ter ji dati svoje znanje, strokovnost, organizacijske sposobnosti, ljubezen, modrost, empatičen odnos ter vidnost v prostoru in času.

Šest mesecev po preteku mandata se je upokojila kot svetovalka za zdravstveno nego.

Ves čas mandata je za društvo delala s srcem in vsem znanjem ter modrostjo, poleg svojih službenih obveznosti ter družine ga je opravljala z veseljem in predano. Kot predsednica DMSBZT Pomurja je konstruktivno sodelovala z Zbornico-Zvezo zdravstvene in babiške nege Slovenije ter bila en mandat predsednica komisije za priznanja. Vsa leta je aktivno sodelovala tudi v drugih organih Zbornice-Zveze.

Za delo, udejstvovanje na področju organizacije društva, aktivnosti v njem, prispevek v lokalni skupnosti in pri dvigu zdravstvene oskrbe in nege v pomurskem prostoru in širše, je prejela zlati zank Zbornice-Zveze in priznanje DMSBZT Pomurja ter Jubilejno priznanje Zbornice-Zveze zdravstvene in babiške nege Slovenije.

Od 1. januarja 2013 društvo vodi diplomirana medicinska sestra Daniela Mõrec.

Njena poklicna pot je vodila od Zdravstvenega doma Lendava, Srednje zdravstvene šole Murska Sobota, Splošne bolnišnice Murska Sobota na kirurškem oddelku in internem oddelku, kjer je bila 10 let glavna medicinska sestra, uprave bolnišnice, kjer je bila pomočnica direktorja za področje zdravstvene nege (8 let) ter do Doma starejših Rakičan, kjer je bila prav tako glavna med. sestra zavoda (od leta 2006), od leta 2008 pa namestnica direktorja. Tudi njeno profesionalno članstvo je zelo bogato, saj je bila aktivna članica DMSZT Pomurja od zaključka 1974, dva mandata članica častnega razsodišča pri DMSBZT Pomurja, članica Zbornice zdravstvene in babiške nege Slovenije in Zveze društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; aktivna članica sekcije za menedžment, sekcije socialnih zavodov; članica Razširjenega strokovnega kolegija za zdravstveno nego, ki mu predseduje že drugi mandat ter članica komisije za zasebno delo pri Zbornici zdravstvene in babiške nege Slovenije.

Daniela Mõrec je svojo poklicno življenje posvetila področju zdravstvene nege in to najprej na primarni ravni, pozneje pa kot predavateljica pri prenašanju znanja na mlajše generacije. Vedno ji je bila v ospredju stroka in njen razvoj. Kot pomočnica direktorja za zdravstveno nego v bolnišnici je uvajala spremembe in to predvsem v smislu celostne obravnave pacienta preko procesne metode dela z dokumentacijo. Skrbela je za strokovno rast zaposlenih, dobre medosebne odnose, tako v negovalnem kot interdisciplinarnem timu.

V ospredje vedno postavlja pacienta oz. uporabnika storitev in njegovo zadovoljstvo. V ta namen je izvedla raziskavo o zadovoljstvu pacientov v času obiskov.

V letu 2006 je sprejela nov izziv, ko se je zaposlila kot glavna medicinska sestra v Domu starejših Rakičan, kjer prav tako uspešno nadaljuje delo na področju zdravstvene nege, tokrat na področju socialnega varstva. Posebni izziv ji je področje dela s stanovalci z demenco in novi trendi na področju domskega varstva starejših.

Za svoje delo je dobila priznanje DMSBZT Pomurja in zlati znak Zbornice-Zveze zdravstvene in babiške nege Slovenije.

Poleg predsednic so imeli pomembno vlogo vsi člani izvršilnih odborov, nadzornih odborov, častnih razsodišč, podpredsednice društva, tajnice in blagajničarke društva ter člani raznih programskih, organizacijskih in drugih skupin in odborov. Društvo lahko raste samo s skupnim delom, razumevanjem in spoštovanjem drug drugega ter nesebičnim udejstvovanjem. To so vrline, ki so jih imeli vsi, ki so delovali za dobrobit zdravstvene nege v Pomurju, ter so tako pomagali k cenjeni 50. obletnici plodnega in uspešnega delovanja društva.

V tem dolgem obdobju so bile tajnice društva:

- Katica Tkalec, srednja medicinska sestra ter zobna asistentka iz Beltinec,
- Cvetka Meolic, VMS zaposlena na otroškem oddelku. Bila je tudi predsednica pediatrične sekcije pri Zbornici-Zvezi in predsednica komisije za priznanja,
- Jasna Meško, dipl. medicinska sestra, zaposlena kot odgovorna medicinska sestra na internem oddelku.

Zadnje tri mandate imama društvo tudi podpredsednico

Od leta 2000 do leta 2004 je bila podpredsednica Valentina Goršak Lovšin, dipl.m.s., zaposlena v Domu starejših Rakičan. Za svoje vsestransko, organizacijsko, strokovno in humano delo na področju zdravstvene nege je prejela priznanje DMSBZT Pomurja. Od 2004 do 2008 je bila podpredsednica Marija Zrim, dipl.m.s., zaposlena kot vodja zdravstvene nege na kirurški dejavnosti. Z mladostno zagnanostjo, strokovnostjo, predanostjo, natančnostjo in širino duha je dala in daje pečat delovanju društva.

Od leta 2008 je podpredsednica društva Dragica Jošar, dipl.m.s., zaposlena v zdravstvenem domu Murska Sobota kot patronažna m.s. Predanost stroki, trdoživost in dobrohotnost ter strokovnost so kvalitete, ki ji dajejo elan za nesebično delo v društvu že dva mandata, najprej kot članici IO-ja sedaj dva mandata kor podpredsednici. Za svoje dobro strokovno in vsestransko delo v DMSBZT Pomurja, v patronažni sekciji in lokalni skupnosti je dobila zlati znak Zbornice-Zveze zdravstvene in babiške nege in srebrni znak DMSBZT Pomurja.

Ob vseh aktivnostih je nepogrešljivo vodenje finančnega poslovanja društva. Blagajniška dela sta vestno in natančno dolga leta opravljali Marija Kovač, VMS in Danica Bencak, sms.

Ker pa so bile zahteve finančnega poslovanja vedno večje in finančni predpisi zahtevni in strogi smo za blagajniško delo zaprosili blagajničarko Marto Stepanovič, zaposleno v Bolnišnici Murska Sobota kot finančna referentka. S svojim pridnim ter predanim delom ter znanjem s tega področja opravlja za društvo pomembno in odgovorno delo, za kar ji gre še posebna zahvala, saj po poklicu ni medicinska sestra.

Vsa ta leta pa deluje v društvo z vsem svojim bitjem v različnih vlogah kot tajnica, članica izvršilnega odbora, nadzornega odbora in vodja skupine za samopomoč Anica Benkovič, VMS, ki je bila zaposlena na Zavodu za zdravstveno varstvo Murska Sobota, sedaj pa je predstavnica upokojenih medicinskih sester, predstavnica skupine za samopomoč ter članica nadzornega odbora DMSBZTP. Ves čas je s svojimi predlogi, umirjenostjo, preudarnostjo, strokovnim in zdravstveno vzgojnim delom pomagala pri rasti društva in daje pečat liku in poklicu medicinske sestre v pomurskem prostoru. Za svoje vsestransko delo na področju zdravstvene nege in zdravstvene vzgoje je prejela zlati znak Zbornice-Zveze in srebrni znak DMSBZT Pomurja

Predsednice društva smo program in delo društva preko predlogov, idej in v smeri kakovostne in varne zdravstvene nege ter v dobrobit pacientov načrtovale skupaj s člani izvršilnega odbora.

Naša prizadevanja so šla v smeri izobraževanja, strokovnega razvoja, pozitivne samopodobe medicinske sestre, osebne rasti vseh članov, dobrega komuniciranja in pozitivnih odnosov v timu zdravstvene nege in multidisciplinarnem timu, zdravstveno vzgojnega udejstvovanja v lokalnih skupnosti, sodelovanja v projektih Živimo zdravo, spremljanja težko bolnih in umirajočih, uvajanju projekta paliativne oskrbe ter sodelovanja z zavodi, humanitarnimi organizacijami, kot sta Rdeči križ in Karitas.

DMSBZT Pomurja danes

Ko pogledamo predstavitev zavodov danes, vidimo, da je število kadra mnogo večje, kot je bilo ob ustanovitvi. Stroka zdravstvene nege je v tem času napredovala. Žal pa še zmeraj nimamo normativov, ki bi na podlagi kategorizacije bolnikov določali število medicinskih sester oziroma izvajalcev zdravstvene nege.

Društvo želi v času svojega delovanja poleg dejavnosti izobraževanja prispevati k pozitivni podobi poklicev v zdravstveni negi, k osebni rasti članov ter z druženjem in organizacijo raznih aktivnosti prispevati k pozitivni klimi in dobrim medsebojnim odnosom, ki pomagata pri kakovosti in varnosti zdravstvene nege in zadovoljstvu zaposlenih in pacientov ter svojcev.

Z namenom čim boljšega delovanja, strokovne rasti, širine horizonta v prid članov in človeka v pokrajini ob Muri ves čas sodelujemo z Zbornico Zvezo zdravstvene in babiške nege in z drugimi stanovskimi društvi, strokovnimi sekcijami, zavodi v Pomurju ter raznimi humanitarnimi organizacijami in društvi.

V 54-ih letih delovanja društva smo napredovali v organiziranosti, ki nam je lahko v ponos. Graditi pa moramo še naprej, da bodo medicinske sestre in zdravstveni tehniki čutili pripadnost in imeli možnost strokovnega razvoja in uresničitve drugih potreb pravne pomoči in osebne rasti. Naša stroka ima prihodnost v druženju, v skupnem delu, ki vodi k večjemu

strokovnemu in statusnemu razvoju ter posledično priznanju stroke zdravstvene nege v pomurskem in slovenskem prostoru. Zato je nujno sodelovanje vseh društev in sekcij v Sloveniji z Zvezo-Zbornico zdravstvene in babiške nege Slovenije, da s skupnimi močmi razvijamo stroko zdravstvene nege, poklice v njej in pridobivamo na strokovni rasti, ki vodi v kakovostno zdravstveno nego za varnost bolnika. Po podelitvi pooblastila, ki ga je Ministrstvo za zdravje dalo za nadzor Zbornici-Zvezi, in vodenja registra ter podeljevanja licenc, smo bili zavezani še bolj delati skupaj za stroko zdravstvene nege ter za vse izvajalce in poklice v njej. Žal je z odvzemanjem pooblastil Zbornici-Zvezi narejena velika škoda. Prav tako s tem, da je MZ odvzelo reguliran poklic zdravstvenim tehnikom in s tem tudi zmanjšalo možnost rednega izobraževanja, ki je v naši stroki zelo pomembno. Kljub recesiji in težkim razmeram moramo s strnjnimi močmi zagovarjati bolnika ter po etičnih načelih, ki so obveza, zagovarjati dobro bolnika in skrbeti za pravilno moralno in finančno ovrednotenje zdravstvene nege in vseh poklicev, ki jo izvajajo.

Želimo, da se društvo razvija še naprej, da raste in zadovoljuje potrebe članstva. Prav tako pa je naše delovanje usmerjeno v strokovni in občečloveški razvoj, ki bo prinesel kakovostno zdravstveno nego in njeno varno delovanje v prid bolnikom v pomurskem in slovenskem prostoru.

Naša želja ob delovanju DMSBZT Pomurja je, da dobi 1070 medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Pomurja svojo pravo vlogo in priznanje v zdravstvenem varstvu, zdravstveni dejavnosti ter v storitvah zdravstvenih zavodov v pokrajini ob Muri ter v Sloveniji.

Želimo, da skupaj s širšimi multidisciplinarnimi timi prispevamo k razvoju zdravstvenega varstva, k dobrim in varnim storitvam za naše uporabnike paciente in svojce ter boljši skrbi za zdravje pomurskega prebivalstva.

Naša znanja in veščine dopolnjujemo z nenehnim izobraževanjem na formalni in neformalni ravni, kar je zadnje čase zaradi recesije okrnjeno. Zato skupaj z obema šolama Srednjo zdravstveno šolo Murska Sobota in Visoko šolo za zdravstveno nego in fizioterapijo, ki deluje pod okriljem Evropskega središča Maribor, gradimo stroko in vzgajamo ter razvijamo vrednote srčnosti in empatije v skrbi za sočloveka.

Prihodnost našega poklicnega delovanja in druženja je v naših rokah. Zato smo z aktivnim delom, krepitvijo odgovornosti, poudarjanjem svojih pravic in obveznosti ter dobrimi človeškimi odnosi dolžni ohranjati in krepiti svoj ugled in status zdravstvene nege in poklicev v njej ter se zavzemati za pravilno mesto, vrednotenje dela, postavitvijo normativov in standardov.

Vzor za naše delo so nam lahko naše predhodnice, ki jim ni manjkalo znanja, poguma in entuziazma. Ceniti moramo svojo preteklost in korenine ter pionirke, ki so jih ustvarjale.

Pošteno, srčno, empatično in strokovno moramo delati in delovati danes. Skupaj zrimo optimistično v prihodnost ter v dobrobit zdravstvene in babiške nege ter poklicev v njej.

Izvršilni odbor društva se sestaja letno 8 do 10-krat. Člani IO so predstavniki vseh zdravstvenih, socialni zavodov, zdravstvenih šol v pomurski regiji, predstavnice upokojenih med. sester ter medicinskih sester v zasebni dejavnosti. Tako imamo večjo kontinuiteto dela in stanovsko povezanost. Člani IO-ja in NO ja prenašajo informacije ostalim članom negovalnega kadra in skrbijo za čim boljši pretok informacij. To jim posredujemo tudi z zapisniki in drugimi pisnimi gradivi ter preko spletne strani društva. Pri opravljanju svoje funkcije so člani IO vestni in imajo velike zasluge za delovanje društva.

Vsako leto ima društvo redno letno ter že tradicionalno srečanje pomurskih medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov ter občni zbor. Ta srečanja imajo 35 let dolgo tradicijo in so zelo dobro obiskana. Prav tako so zelo dobro obiskana strokovna predavanja in strokovne ekskurzije, ki jih društvo organizira vsako leto.

V zdravstvenih zavodih je velika večina izvajalcev zdravstvene nege vključena v DMSBZT Pomurja in v Zvezo-Zbornico zdravstvene in babiške nege Slovenije. Društvo šteje trenutno 1070 članov. Poleg zaposlenih v zavodih so člani tudi upokojene medicinske sestre in zdravstveni tehniki ter medicinske sestre v zasebnem sektorju. Srečanj ter predavanj se udeležujejo tudi upokojene medicinske sestre.

Člani društva delujejo tudi na drugih področjih, kot so Rdeči križ, Karitas, Društvo za boj proti raku, v raznih humanitarnih organizacijah ter v skupinah za samopomoč. Delo društva je vidno tudi v lokalnih skupnostih, pri raznih zdravstveno vzgojnih programih, predavanjih in projektih.

Jeseni leta 1994 nam je po nekajletnih željah uspelo ustanoviti svoj pevski zbor. Po 20-letnem delovanju vidimo, da je bila to dobra zamisel, ki je rodila Ženski pevski zbor Žarek, ki s svojim lepim petjem navdušuje poslušalce in svoje sodelavce ter naše člane. Z delovanjem zbora smo odprli novo dimenzijo delovanja društva. Ob izvrstni in čuteči zborovodkinji gospe Anki Suhadolnik napreduje naših 20 medicinskih sester v lepem zborovskem petju in nas zastopa in predstavlja na različnih kulturnih prireditvah. Zbor dosega v pomurskem prostoru vidno mesto ter sodeluje tudi na različnih revijah pevskih zborov.

ZAKLJUČEK

Namen našega druženja v društvo pa je tudi biti viden in slišan ter upoštevan v pomurskem in slovenskem prostoru z namenom opravljati poslanstvo skrbi za sočloveka od rojstva do smrti

za kakovostno in varno oskrbo in storitve ter za pravilno obravnavo stroke zdravstvene nege in vseh poklicev v njej.

Skupaj se potrudimo, da bomo znali, želeli in uspeli peljati naprej našo pot in umetnost druženja in življenja, ki naj preko sodelovanja, povezovanja in sprejemanja sprememb vodi v strokovni razvoj in kvalitetno zdravstveno nego, namenjeno sočloveku.

Poseben izziv v tem hitrem tempu življenja ter kriznih časih je povezovanje in druženje vsega članstva in stroke ter izvajalcev v njej. Naj ta izziv prispeva h kakovosti, učinkovitosti in varnosti zdravstvene nege in zadovoljstva vseh izvajalcev na področju zdravstvene nege in širšega interdisciplinarnega tima v dobrobit vseh, ki naše storitve potrebujejo.

Literatura

Zbornik 40 let Društva medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Pomurja, 22.11.2000, Helena RAVNIČ, upokojena višja med. sestra, Prve medicinske sestre.

Zdravstvena nega skozi čas, besede, slike in spomine. Zbornik ob 50-letnici delovanja strokovnega društva medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Pomurja. Murska Sobota: Strokovno društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Pomurja, 2010.

Arhiv DMSBZT Pomurja.



SREDNJA ZDRAVSTVENA ŠOLA MURSKA SOBOTA



ALMA MATER EUROPAEA

— Evropski center, Maribor —



NanoSeptic[®] Surfaces

nanotouch[®]



Laerdal **Limbs & Things**
helping save lives BRINGING SKILLS TRAINING TO LIFE



3B Scientific



KYOTO KAGAKU co.,LTD
SINCE 1948

K^{mic}KEN

www.medival.net



HITER IN UČINKOVIT

 **PHARMAMED**
INOVACIJE, KI REŠUJEJO ŽIVLJENJA

PHARMAMED-MADO, d.o.o., Leskoškova 9E, 1000 Ljubljana
T 01 / 541 22 30, F 01 / 541 22 31, info@pharmamed.si



milupa

Samo najboljše za naše najmlajše!

Navdihnjeno po materinem mleku. Znanstveno dokazano.



www.aptababy.si

 milupa.si

MODRA ŠTEVILKA
 **080 1536**

POMEMBNO OBVESTILO: Materino mleko je najbolj zdrava hrana za dojenčka. Če mati ne more dojiti ali ima premalo mleka, naj se o uporabi nadomestne mlečne hrane posvetuje z zdravnikom pediatrom.

Knjiga
slovenskih
avtorjev
z več kot

Podprto
s strani
stroke



600+ recepti

za vsak obrok in za vsak dan
za vaše najnajmlajše!

www.prehrana-dojencka.si | zalozba.remina@gmail.com



Uvajanje
goste hrane
pri dojenčkih
v skladu s
smernicami*
v pediatriji
na

320
straneh
210 x 297 mm

Remina

* ESPGHAN - Evropsko združenje za otroško gastroenterologijo, hepatologijo in nutricionistiko

Rebeka Mahorič s.p., Jemčeva cesta 38, 1236 Trzin | DeSIGNIA - Iztok Jančar s.p.

**Vse, kar je pomembno
za uspešno, srečno
in čudovito življenje,
je poznavanje
in uporaba
preprostih
osnovnih načel.**

**James Allen
(1849-1925)**