



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



sekcija medicinskih sester in zdravstvenih
tehnikov v pulmologiji

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

28. in 29. marec, Mala Nedelja

**ZBORNICA ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE
- ZSDMSBZTS**

***Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih
tehnikov v pulmologiji***

strokovni seminar

**TIMSKI PRISTOP K
OBRAVNAVI
PULMOLOŠKEGA PACIENTA**

Zbornik predavanj z recenzijo

Urednica:
Lojzka Prestor

Mala Nedelja, 28. – 29. marec 2014

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

Elektronska izdaja

Založnik elektronske izdaje:

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji
Ob železnici 30a, Ljubljana

Urednik: Lojzka Prestor

Recenzent: dr. Saša Kadivec

Oblikovanje in priprava za spletno izdajo: Lojzka Prestor

Tiskana izdaja je izšla leta 2014

Leto spletne izdaje je 2017

Elektronska izdaja zbornika predavanj je dosegljiva na:

<http://www.zbornica-zveza.si/sl/e-knjiznica/zborniki-strokovnih-sekcij>

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana
616.24-08(082)(0.034.2)

STROKOVNI seminar Timski pristop k obravnavi pulmološkega pacienta (2014 ; Mala Nedelja)

Zbornik predavanj z recenzijo [Elektronski vir] / Strokovni seminar Timski pristop k obravnavi pulmološkega pacienta, Mala Nedelja, 28.-29. marec 2014 ; [organizator strokovnega srečanja] Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - ZSDMSBZTS, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji ; urednica Lojzka Prestor. - Elektronska izd. - El. knjiga. - Ljubljana : Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, 2017

Način dostopa (URL): <http://www.zbornica-zveza.si/sl/e-knjiznica/zborniki-strokovnih-sekcij>

ISBN 978-961-273-153-3 (pdf)

1. Dodat. nasl. 2. Prestor, Alojzija 3. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji

289168896

VSEBINA

Uvodnik	7
<i>Marjana Bratkovič, Lojzka Prestor</i>	
I. NOVOSTI PRI OBRAVNAVI PULMOLOŠKIH PACIENTOV	9
Novosti pri zdravljenju astme in kronične obstruktivne bolezni pljuč	11
<i>Sabina Škr gat</i>	
Bronhialna termoplastika pri bolnikih s težko astmo	15
<i>Aleš Rozman</i>	
Vloga medicinske sestre pri izvajanju bronhialne termoplastike	21
<i>Marija Petrinec Primožič</i>	
Plinska analiza arterijske krvi	26
<i>Matjaž Fležar</i>	
Primerjava saturacije dobljene s plinsko analizo arterijske krvi in pulznim oksimetrom	32
<i>Marjana Bratkovič</i>	
II. PRIDRUŽENE BOLEZNI PRI PULMOLOŠKIH PACIENTIH	39
Diabetes spremljevalec bolnikov s pljučno boleznijo	41
<i>Damjan Justinek</i>	
Pridružene kardiovaskularne bolezni pri bolnikih s KOPB	45
<i>Simona Slaček</i>	
Sindrom hipoventilacije zaradi debelosti	53
<i>Irana Šarc</i>	
Zdravstveno- vzgojno svetovanje pacientu, ki prejema nova antikoagulacijska zdravila	58
<i>Tanja Žontar</i>	

III. TIMSKI PRISTOP	67
Vloga fizioterapije pri rehabilitaciji bolnikov s KOPB <i>Monika Jeruc Tanšek</i>	69
Prispevek referenčnih ambulant družinske medicine k boljši celostni obravnavi bolnikov s KOPB <i>Metka Žitnik Širceļ</i>	78
Pregled najpomembnejših interakcij zdravil za astmo in KOPB z drugimi zdravili <i>Jurij Trontelj</i>	85
IV. MULTIDISCIPLINARNA OBRAVNAVA	97
Celostna obravnava pacienta z astmo z vidika patronažne medicinske sestre <i>Aleksandra Jančič</i>	99
Koordinator odpusta, izkušnje bolnikov s KOPB <i>Saša Kadivec</i>	105
Vloga kliničnega psihologa pri obravnavi pacienta s pljučno boleznijo <i>Jaka Tamše</i>	112
Telesna sestava in pomen prehrane pri pljučnih pacientih <i>Tatjana Kosten</i>	120
Pravilen odvzem kužnin za mikrobiološke preiskave <i>Judit Stokič</i>	130
Trajno zdravljenje s kisikom na domu – navodila za paciente in svojce <i>Lojzka Prestor</i>	135
Interpretacija elektrokardiogramskega zapisa – pasti in zmote <i>Branko Kešpert</i>	144

Preprečevanje rane zaradi pritiska na obrazu pri uporabi maske za neinvazivno ventilacijo	156
<i>Daša Makuc, Lojzka Prestor</i>	
Škodljivosti kajenja in pomoč pri njegovem opuščanju	169
<i>Erika Povšnar</i>	
Samozdravljenje pacienta z astmo	175
<i>Doroteja Štuc</i>	
Pristopi medicinske sestre pri pacientih obolelih za KOPB	185
<i>Liljana Žerdoner, Emica Rep</i>	
DELAVNICE	193
Testi hoje: 6 minutni test hoje, Shuttle test	195
<i>Mateja Gregorin</i>	
Priprava ventilatorja in izbira maske za NIMV	202
<i>Lojzka Prestor, Daša Makuc</i>	
Pomen sodelovanja preiskovanca pri izvedbi velike spirometrije	211
<i>Marinka Župec</i>	
Snemanje elektrokardiograma	220
<i>Tanja Žontar</i>	
V. SPONZORJI	227

Organizator strokovnega srečanja

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

Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v
pulmologiji

Programski odbor

Lojzka Prestor, dipl.m.s. – predsednica
Marjana Bratkovič, dipl.m.s.
doc.dr. Sabina Škrgat, dr.med.

Organizacijski odbor

Natalija Vičar, dipl.m.s. predsednica
Lojzka Prestor, dipl.m.s.
Mateja Čas, dipl.m.s.
Aleksandra Filipčič, dipl.m.s.
Vlado Kodrič, dipl.zn.
Stanka Lukšič, dipl.m.s.
Šida N.Smotlak, dipl.m.s.
Metka Žitnik Šircelj, dipl.m.s.



TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

NOVOSTI PRI OBRAVNAVI PULMOLOŠKIH PACIENTOV

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

NOVOSTI PRI ZDRAVLJENJU ASTME IN KRONIČNE OBSTRUKTIVNE BOLEZNI PLJUČ

doc.dr. Sabina Škrgat, dr.med.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-naslov: sabina.skrgat@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

Pri nekaterih bolnikih s težko alergijsko astmo, se bolezen ne more urediti kljub maksimalni inhalacijski protiastmatski terapiji in preverjanju vseh nefarmakoloških razlogov za neurejeno astmo. Zdravijo jih lahko z biološkim zdravilom omalizumabom. Ta se veže na IgE protitelesa bolnika in z delovanjem na še nekatere druge celične ravni zmanjšuje izraženost vnetja v dihalnih poteh. Zdravilo se aplicira subkutano.

Pri nekaterih bolnikih s težko obliko kronične obstruktivne bolezni pljuč obstaja možnost kirurškega zdravljenja emfizema. Najboljši kandidati so bolniki z emfizemom, ki prevladuje v zgornjih pljučnih režnjih in so telesno slabo zmogljivi.

Pravilno izbrani bolniki imajo boljše preživetje in boljšo kvaliteto življenja ter telesno zmogljivost.

Ključne besede: težka alergijska astma, omalizumab, kronična obstruktivna bolezen pljuč, kirurško zdravljenje emfizema

ASTMA

Zdravljenje težke alergijske astme z biološkimi zdravili

Omalizumab je rekombinantno humanizirano IgG1 monoklonalno anti-IgE protitelo. Zdravilo zmanjšuje intenziteto astmatičnega vnetja preko različnih mehanizmov na celičnem nivoju v dihalnih poteh bolnikov s težko alergijsko astmo. Zdravilo se uporablja pri zdravljenju težke alergijske astme (Strunk RC, Bloomberg 2006). Zdravilo smo v Sloveniji začeli uporabljati leta 2007. V Evropski uniji se zdravilo uporablja od leta 2007. Uporablja se ga pri odraslih bolnikih in adolescentih (starost nad 12 ali več let) s neurejeno alergijsko astmo, ko so izpolnjeni naslednji pogoji:

- težavna astma

- pozitivni kožni prick test ali povišani serumski IgE za perenialne aeroalergene
- FEV₁ (forsirani ekspiratorni volumen v prvi sekundi) pod 80% predvidene norme.
 - celotni IgE med 30 in 1500 IU/ml
 - bolnik ne kadi
 - potreba po stalnem zdravljenju ali pogostem zdravljenju s sistemskimi glukokortikoidi
- bolnik ima simptome astme pogosto podnevi ali nočna prebujenja zaradi astme
- astma ni urejena kljub vsaj 6 mesečnemu specialističnemu zdravljenju z maksimalnimi odmerki vseh standardnih protiastmatskih zdravil (inhalacijski glukokortikoid, dolgodelujoči agonist beta in/ali antilevkotrien).
 - zavzetost za zdravljenje.

V Sloveniji za sedaj indikacijo za tovrstno zdravljenje sprejme Konzilij za obstruktivne bolezni pljuč Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergijo Golnik (Klinika Golnik).

Odmerek omalizumaba se določa glede na raven celokupnega IgE (cIgE) in telesno težo bolnika. Priporočen odmerek je 0.016 mg/kg na enoto IgE. Priporočeni odmerek se aplicira na 2 ali 4 tedne, odvisno od odmerka, ki ga mora bolnik prejeti. Zdravilo se aplicira subkutano. Pri nas se prva aplikacija izvede v času kratke bolnišnične obravnave, vse nadaljnje pa se izvajajo v specializirani pulmološki ambulanti Klinike Golnik. Ponovna presoja o indiciranosti za nadaljevanje zdravljenja poteka po 16 tednih. V primeru kliničnega neuspeha ali pomembnih stranskih učinkih z zdravljenjem prenehamo.

Naše izkušnje

Od oktobra 2007 do decembra 2011 smo na Kliniki Golnik v zdravljenje z omalizumabom vključevali bolnike s težko alergijsko astmo. Bolniki so prejeli odmerek omalizumaba v podkožni aplikaciji na 14 dni ali na 4 tedne glede na telesno težo in velikost celokupnih IgE. Ob pričetku in 12 mesecev po pričetku zdravljenja so nas zanimale: pljučna funkcija (izražena s FEV₁), točkovanje ACT (vprašalnik o urejenosti astme), število poslabšanj astme na leto, odmerek sistemskega glukokortikoida, ki je bil potreben za vzdrževalno zdravljenje astme in stranski učinki zdravila.

Rezultati

V zdravljenje smo vključili 15 bolnikov s težko alergijsko astmo. Po 12 mesecih smo ugotovili statistično pomembno zmanjšanje števila poslabšanj astme ($p=0.001$) ter statistično pomembno izboljšanje ($p<0.0001$) po zdravljenju z omalizumabom pri rezultatu vprašalnika o urejenosti astme ACT. Odmerek metilprednizolona, ki so ga bolniki potrebovali za vzdrževalno

zdravljenje astme se je po 12 mesecih statistično pomembno zmanjšal ($p=0.008$), pljučna funkcija pa se statistično v tem času ni izboljšala. Klinično pomembnih stranskih učinkov, ki bi zahtevali prekinitev zdravljenja ni bilo.

Zaključki

Med ugodnimi kliničnimi učinki torej izpostavljam izboljšano kvaliteto življenja zaradi zmanjšanja števila poslabšanj astme ter izboljšane urejenosti astme. Ob zdravljenju se lahko zmanjša odmerek sistemskega glukokortikoida, ki ga bolnik potrebuje za vzdrževalno zdravljenje astme.

Trenutno v Sloveniji tako zdravimo okoli 30 bolnikov s težko alergijsko astmo.

KRONIČNA OBSTRUKTIVNA BOLEZEN PLJUČ (KOPB)

V predhodnem letu smo s sodelovanjem s torakalnimi kirurgi Kliničnega centra Ljubljana pričeli s kirurškim zdravljenjem emfizema (LVRS-lung volume reduction surgery). S kirurškim posegom kirurg odstrani del pljuč, ki je zaradi emfizema dokazano malo funkcionalen. Na ta način zmanjšamo ujetje zraka v pljuči in izboljšamo mehaniko dihanja. Po uspešnem posegu ima bolnik manj dispneje, prag za nastop dispneje se pri naporu poveča. Zaradi zmanjšanega dihalnega dela in ugodnih metabolnih vplivov, bolnik lahko pridobi na telesni teži.

Indikacije za poseg (Gerard J et al. 2011):

- Prerehabilitacijski FEV1 (forsiran ekspiratorni volumen v prvi sekundi) < 45%
- Prerehabilitacijski TLC (totalna pljučna kapaciteta) > 100%
- Prerehabilitacijski RV (rezidualni volumen) > 150%
- HRCT (CT pljuč z visoko ločljivostjo) bilateralni emfizem, lokaliziran v zgornjih pljučnih režnjih (upper lobe predominant)
- Blaga hiperkapnija ($\text{PaCO}_2 < 60 \text{ mmHg}$; 8.0 kPa)
- Brez hude hipoksemije ($\text{PaO}_2 > 45 \text{ mmHg}$; 6.0 kPa)
- BMI (body mass index) < 31.1 (moški), BMI < 32.3 (ženske)
- 6 mesecev ne kadi
- Nima koronarne bolezni kot je nestabilna AP, LVEF (iztisna frakcija levega prekata) < 45%, ventrikularne motnje ritma
- Bolnik je zaključil program rehabilitacije
- Srednji tlak v pljučni arteriji pod 35 mmHg oz. maksimalni sistolični pod 45 mmHg.
- 6MWT (6 minutni test hoje) nad 140 m.

Najboljši kandidati so bolniki z emfizemom, ki prevladuje v zgornjih pljučnih režnjih in so telesno slabo zmogljivi.

Pravilno izbrani bolniki imajo boljše preživetje in boljšo kvaliteto življenja ter telesno zmogljivost.

ZAKLJUČEK

Bolnike s težko alergijsko astmo zdravimo z biološkim zdravilom anti IgE omalizumabom. Če se zdravljenje izkaže kot uspešno, imajo ti bolniki izboljšano kvaliteto življenja zaradi zmanjšanja števila poslabšanj astme ter izboljšanje urejenosti astme. Ob zdravljenju se lahko zmanjša odmerek sistemskega glukokortikoida, ki ga bolnik potrebuje za vzdrževalno zdravljenje astme.

Pri nekaterih bolnikih s hudimi oblikami kronične obstruktivne bolezni pljuč je na mestu kirurško zmanjševanje volumna pljuč. Najboljši kandidati so tisti bolniki, ki imajo emfizem v zgornjih pljučnih poljih in imajo slabo telesno zmogljivost. Taki bolniki imajo boljše preživetje in kvaliteto življenja.

Literatura

Strunk RC, Bloomberg GR. Omalizumab for asthma. N Engl J Med 2006;345:2689-95.

Škr gat S. Vloga omalizumaba pri zdravljenju odraslih bolnikov z alergijsko astmo. Zdrav Vestn 2013; 82: 142-9.

Gerard J et al. The National Emphysema Treatment Trial (NETT) 2011. NEJM.

BRONHIALNA TERMOPLASTIKA PRI BOLNIKIH S TEŽKO ASTMO

asist.mag. Aleš Rozman, dr.med.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-naslov: ales.rozman@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

Bronhialna termoplastika je nova metoda v zdravljenju bolnikov s težko vodljivo astmo. Princip zdravljenja je kontrolirano dovajanje termične energije v steno bronhov, kar ima za posledico atrofijo in zmanjšano reaktivnost gladkih mišic v bronhialni steni. Zdravljenje izvedemo s pomočjo bronhoskopije v treh ločenih posegih. Zdravljeni bolniki imajo manj hudih poslabšanj astme, manj obiskov pri zdravniku in hospitalizacij zaradi simptomov astme, so manj ovirani pri vsakdanjem življenju in imajo boljšo kvaliteto življenja. Metoda je varna, učinki pa so dokaj trajni. Bronhialna termoplastika je primerna za bolnike, ki kljub zavzetemu jemanju visokih odmerkov zdravil za astmo, bolezni nimajo urejene in se pogosto spopadajo z njenimi simptomi.

Ključne besede: bronhialna termoplastika, astma, bronhoskopija, zdravljenje

UVOD

Astmo opredeljujemo kot kronično vnetno bolezen dihalnih poti. Astme ne moremo pozdraviti, lahko pa dobro nadzorujemo simptome astme pri večini bolnikov. S sodobno obravnavo bolnikov z astmo lahko preprečimo poslabšanja astme ali pa jih prepoznamo dovolj zgodaj, da preprečimo težke zaplete. Ob redni in nadzorovani uporabi inhalacijskih glukokortikoidov so življenje ogrožujoča poslabšanja astme postala redka. Žal pa ne moremo preprečiti pospešenega upada pljučne funkcije, do katerega pride zaradi remodeliranja dihalnih poti tekom let, tudi če bolnik dosledno uporablja protivnetna zdravila. Posledica remodeliranja dihalnih poti je upad pljučne funkcije z nepopolno reverzibilnostjo in pojav simptomov pri bolnikih z astmo. Izraz remodeliranje se nanaša na strukturne spremembe v steni bronhov, ki vključujejo spremembe respiratornega epitela, subepitelno fibrozo, metaplazijo žlez čašic, angiogenezo in hipertofijo ter hiperplazijo gladkih mišic bronhialne stene.

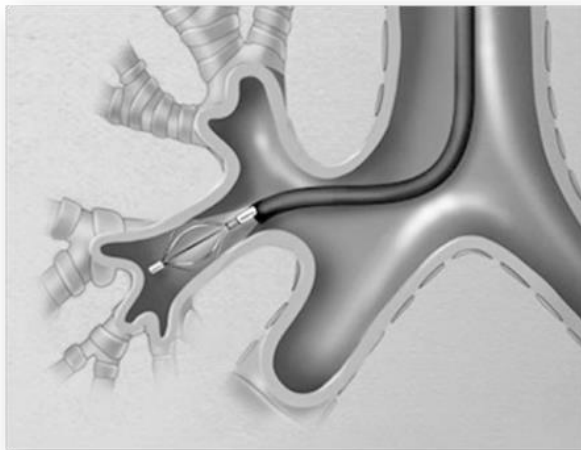
Pri vzdrževanju astmatskega vnetja in v razvoju simptomov astme igrajo pomembno vlogo gladke mišice bronhialne stene. Povečanje gladkih mišic v steni dihal že zaradi geometrijskih zakonitosti privede do zožene svetline

bronhov, dodatno zoženje pa povzročijo še okrepljene kontrakcije ob poslabšanjih. Bronhialna stena ima zmanjšano zmožnost relaksacije med vdihom. Gladke mišice aktivno sodelujejo tudi v kroničnem vnetnem procesu. Na relaksacijo gladkih mišic je kratkoročno moč vplivati z agonisti beta-2 adrenergičnih receptorjev, za dolgoročno vplivanje na bronhialne gladke mišice pa do sedaj še ne poznamo učinkovitih zdravil.

BRONHIALNA TERMOPLASTIKA

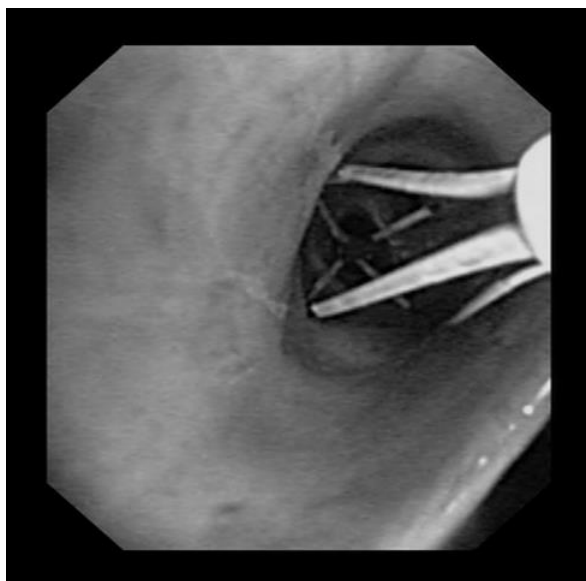
Bronhialna termoplastika je metoda v zdravljenju astme, ki so jo razvili z namenom, da bi zmanjšali maso gladkih mišic v steni bronhov. Metoda temelji na kontroliranem dovajanju radiofrekvenčne energije v stene bronhov, kar kontrolirano segreje bronhialno steno na želeno temperaturo. Segrevanje denaturira motorične beljakovine v gladkih mišicah in povzroči prekinitev interakcij med aktinom in miozinom ter slabše delovanje miozinskih vlaken (Dyrda et. al. 2011).

Bronhialno termoplastiko izvajamo s pomočjo bronhoskopije v globoki sedaciji ali splošni anesteziji na vseh dosegljivih bronhih s premerom od 3 do 10 mm pod kontrolo očesa, z izjemo bronhov srednjega režnja. Energijo nadzorovano dovajamo na štiri točke bronhialne stene s pomočjo posebne elektrode (Slika 1). Učinek na stični površini je kontrolirano segrevanje na temperaturo 650C, kar vzdržujemo 10 sekund. Bronhe zdravimo v sosledju, s premikanjem elektrode za en centimeter med dvema aplikacijama energije. Postopek traja od 30 do 60 minut, tipično število aktivacij med enim posegom pa je med 40 in 80 (Slika 2).



Slika 1. Shematski prikaz bronhialne termoplastike. Odprta elektroda v položaju za aplikacijo energije nanivoju segmentnega bronha.

Zdravljenje opravimo v treh delih, pri čemer mora biti vsaj tri tedne premora med dvema posegoma. Razlog za delitev posegov je pričakovana reakcija na zdravljenje. Zaradi termične poškodbe opazimo prehodni edem sluznice v zdravljene segmentu bronhov in zaradi tega lokalizirano zoženje dihalnih poti. Bolniki v prvem tednu po posegu lahko pričakujejo simptome, ki so podobni blagemu poslabšanju astme, nad zdravljenim delom pljuč pa lahko prehodno slišimo ekspiratorne piske. Zdravljenje običajno začnemo v bronhih desnega spodnjega pljučnega režnja, po treh tednih zdravimo bronhe levega spodnjega pljučnega režnja in v nazadnje še bronhe obeh zgornjih pljučnih režnjev.



Slika 2. Pogled skozi bronhoskop; odprta elektroda v segmentnem bronhu med aplikacijo energije.

UČINKOVITOST IN VARNOST BRONHIALNE TERMOPLASTIKE

Metoda je dokaj nova, saj so prve predklinične študije izvedli šele pred dobrimi desetimi leti. Prva raziskava o varnosti in učinkovitosti je bila napravljena na zdravih psih (Danek et.al., 2004). Avtorji so poročali o

degeneriranih ali odsotnih gladkih mišicah v steni bronhov že teden dni po posegu, učinek pa je bil v obratnem sorazmerju s preodzivnostjo dihalnih poti, kar so potrjevali s prirejenim metaholinskim testom. Po treh letih, kolikor je trajalo spremljanje, so še vedno opazovali oslABLJENO odzivnost na provokacijsko testiranje z metaholinom, pri žrtvovanih živalih pa v bronhialni steni ni bilo znakov obnavljanja mase gladkih mišic.

Miller in sod. so testirali metodo na človeških prostovoljcih, katerim so po petih do dvajsetih dneh odstranili pljučni reženj zaradi pljučnega malignoma (Miller et. al., 2005). Bronhialno termoplastiko so uporabili v tistem režnju pljuč, ki je bil čez nekaj dni kirurško odstranjen, pri čemer niso opazili morebitnih resnih stranskih učinkov zdravljenja. Pet dni kasneje so na bronhoskopiji opazili zožene bronhe v zdravljenih segmentih in povečano količino sluzi. V času operacije pa so spremembe po večini že izzvenele. Histološke spremembe v steni bronhov po resekciji so kazale razpon od normalnega stanja do fokalnih nekroz in vnetne infiltracije. Zmanjšanje mase gladkih mišic so opazovali pri 50% zdravljenih prostovoljcev.

V pilotski študiji Coxa in sod. pri bolnikih z blago in zmerno astmo so dve leti po zaključku zdravljenja poročali o pomembno znižani preodzivnosti na metaholin in o pomembnem porastu odstotka dni brez simptomov astme (Cox et.al., 2006). Stranski učinki so bili blagi, večinoma vezani na prve dni po posegu.

Največja klinična raziskava AIR2 je bila zasnovana randomizirano, dvojno slepo (Casro et.al., 2010). Obe skupini astmatikov so zdravili enako, a s to razliko, da aparatura pri kontrolni (>sham<) skupini ni dovajala energije v elektrodo med zdravljenjem. V skupini zdravljenih so poročali o 32% zmanjšanju poslabšanj astme, 84% manj nujnih obiskih pri zdravniku zaradi respiratornih simptomov, 66% manj izgubljenih dni na delovnem mestu, v šoli in pri dnevnih aktivnostih zaradi simptomov astme in 73% manj hospitalizacij zaradi astme. Kvaliteta življenja, merjena z AQLQ vprašalnikom je bila značilno boljša v skupini zdravljenih.

REZULTATI ZDRAVLJENJA

Tudi bronhialna termoplastika ne ozdravi astme, čeprav so učinki zdravljenja relativno trajni (bolnike iz skupine AIR spremljajo že več kot pet let) (Thanson et.al., 2011; Wechsler et.al., 2013). Bolniki še vedno potrebujejo vzdrževalno inhalacijsko zdravljenje. Forsiran ekspiratorni volumen v prvi sekundi (FEV1) se jim ne popravi nad vrednost, ki so jo pred zdravljenjem imeli v optimalnem stanju nadzora bolezni.

Kot sem že omenil, učinek bronhialne termoplastike temelji na redukciji gladkih mišic in s tem na zmanjšanem potencialu za zoženje bronhov v času poslabšanj astme. Bolniki imajo na ta način zmanjšano odzivnost na

dražljivce iz zraka, manjše število poslabšanj astme in manjšo porabo zdravil za akutno lajšanje simptomov. Poslabšanja so blažja, manjša je potreba po oralnem glukokortikoidnem zdravljenju. Zaradi zmanjšanja simptomov imajo boljšo kvaliteto življenja, večjo telesno zmogljivost in občutno manj neaktivnih dni in obiskov pri zdravniku. Glede na te podatke je razvidno, da je po zdravljenju z bronhialno termoplastiko zmanjšana obremenitev zdravstvenega sistema.

IZBIRA BOLNIKOV

Za zdravljenje z bronhialno termoplastiko izbiramo bolnike, ki so dopolnili 18 let in imajo hudo perzistentno astmo, ki ni dobro obvladana ob zdravljenju z inhalacijskim kortikosteroidom (ekvivalent 1000 mcg ali več beklometazona na dan) in dolgo delujočim agonistom beta receptorjev (ekvivalent 100 mcg ali več salmeterola na dan). Bolnik lahko poleg tega prejema tudi ostala zdravila za astmo (montelukast, omalizumab itd.), vključno z sistemskimi kortikosteroidi, vendar ne več kot 8 mg metilprednizolona na dan ali več kot 16 mg vsak drugi dan.

FEV1 pred bronhodilatatorjem v stabilnem obdobju mora biti $\geq 60\%$ bolnikove norme.

Bolnik ne sme kaditi vsaj 1 leto oziroma v preteklosti ni smel pokadil več kot 10 zavojčkov x let.

Bolnikov ne smemo zdraviti, če imajo vsajen srčni spodbujevalnik, defibrilator ali kako drugo elektronsko napravo. Pri bolnikih z akutno okužbo dihal ali poslabšanjem astme zdravljenje preložimo.

ZAKLJUČEK

Bronhialna termoplastika je nova metoda v zdravljenju težko vodljive astme, ki učinkuje na gladke mišice v bronhialni steni. Predpogoj za takšno zdravljenje je seveda dobro sodelovanje bolnika pri zdravljenju in dosledno jemanje predpisanih zdravil. Če tega ne dosežemo, bolnik ni kandidat za poseg, saj je neurejena astma posledica slabe zavzetosti pri zdravljenju in ne slabe odzivnosti na medikamentozno zdravljenje.

V prihodnje vidimo bronhialno termoplastiko kot uporabno metodo zdravljenja astme bolnikov, ki z inhalacijskim zdravljenjem nimajo dobrega nadzora nad simptomi astme in ki imajo pogosta poslabšanja, med katerimi potrebujejo sistemsko glukokortikoidno zdravljenje. Za pravilno izbiro bolnikov z astmo, ki bi jim omenjena metoda koristila pa je potrebna ozaveščenost domače medicinske javnosti in prepoznavanje takih bolnikov. Nove raziskave, ki so trenutno v teku, bodo natančneje opredelile fenotipske značilnosti bolnikov, ki jim metoda najbolj koristi in pripomogle k boljši izbiri

kandidatov. Kljub temu, da je metoda nova, pa pri zdravljenih bolnikih opazamo pomembne koristi ob sprejemljivem varnostnem profilu.

Literatura

Dyrda P, Tazzeo T, DoHarris L, et al. Acute response of airway muscle to extreme temperature includes disruption of actin-myosin interaction. Am J Respir Cell Mol Biol 2011; 44:213–221.

Danek CJ, Lombard CM, Dungworth DL, et al. Reduction in airway hyperresponsiveness to methacholine by the application of RF energy in dogs. J Appl Physiol 2004; 97:1946–1953.

Miller JD, Cox G, Vincic L, et al. A prospective feasibility study of bronchial thermoplasty in the human airway. Chest 2005; 127:1999–2006.

4. *Cox G, Miller JD, McWilliams A, et al. Bronchial thermoplasty for asthma. Am J Respir Crit Care Med 2006; 173:965–969.*

Castro M, Rubin AS, Laviolette M, et al; AIR2 Trial Study Group. Effectiveness and safety of bronchial thermoplasty in the treatment of severe asthma: a multicenter, randomized, double-blind, sham-controlled clinical trial. Am J Respir Crit Care Med 2010; 181:116–124.

Thomson NC, Rubin AS, Niven RM, et al; AIR Trial Study Group. Long-term (5 year) safety of bronchial thermoplasty: Asthma Intervention Research (AIR) trial. BMC Pulm Med 2011; 11:8.

Wechsler ME, Laviolette M, Rubin AS, et al. Bronchial thermoplasty: Long term safety and effectiveness in patients with severe persistent asthma. J Allergy Clin Immunol 2013 (in press).

VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI IZVAJANJU BRONHIALNE TERMOPLASTIKE

Slavica Mohorič, dipl.m.s.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-naslov: slavi.mohoric@gmail.com

IZVLEČEK

Avtorica v članku opiše osnovne značilnosti bronhoskopije in astme. Nadalje natančneje opiše bronhialno termoplastiko, ki je novost v pulmologiji in jo je možno opraviti le v okviru bronhoskopije. Natančneje tudi opredeli vlogo medicinske sestre pri posegu.

Ključne besede: bronhoskopija, bronhialna termoplastika, bolnik, medicinska sestra

UVOD

Bronhoskopija

Bronhoskopija je najpogosteje uporabljena diagnostično terapevtska metoda v pulmologiji. Poseg ni sterilen in možno ga je opraviti zgolj v lokalni anesteziji z Lidocainom. Celoten postopek načeloma ni boleč. Bolniki ga opisujejo kot neprijetnega in stresnega, predvsem zaradi težav povezanih z strahom pred bolečino in občutkom težkega dihanja ter končnim izvidom preiskave.

Občutki strahu in odklon do preiskave pa se še dodatno stopnjujejo v primeru, da je preiskavo pri bolniku treba ponoviti.

Hiter razvoj bronhoskopske opreme je na široko odprl nove diagnostične in terapevtske možnosti v bronhoskopiji, ki na eni strani pripomorejo k hitrejši in učinkovitejši postavitvi diagnoze, po drugi strani pa podaljšujejo čas posega in s tem neugodja za bolnika (Petrinec 2013).

Bolnišnica Golnik sledi novostim na področju diagnostike in zdravljenja pljučnih bolezni, zato smo že dolgo razmišljali, da bi bilo na tem področju potrebno slediti standardom in smernicam v svetu ter bolnikom omogočiti bronhoskopijo v sedaciji. Razen seveda v primeru, ko gre za medicinsko indicirano kontraindikacijo.

S sedacijo med bronhoskopijo dosežemo zmanjšanje anksioznosti in neudobja pred in med preiskavo, zmanjšanje občutka dušenja in kašljanja. S

tem dosežemo boljše sodelovanje z bolnikom, popolno amnezijo za celotno preiskavo in ne nazadnje omogočimo uspešno izvedbo preiskave tudi, ko je za to potreben daljši čas.

Bolniki v naši ustanovi imajo tako od sredine leta 2011 na voljo možnost, da se preiskava opravi v sedaciji pod nadzorom anesteziista.

Astma

Astma je najpogostejša kronična vnetna bolezen pljuč. Število novo odkritih bolnikov narašča z povečevanjem števila alergenov v okolici. Astma je bolezen, ki se jo načeloma v večini primerov, da dobro zdraviti. Pravilno zdravljen bolnik z astmo je brez težav, je normalno telesno zmogljiv, nima težjih poslabšanj astme in ima normalno pljučno funkcijo.

Ob redni in nadzorovani uporabi inhalacijskih glukokortikoidov so življenje ogrožajoča poslabšanja astme postala redka. Žal pa ne moremo preprečiti pospešenega upada pljučne funkcije, do katerega pride tekom let, tudi če bolnik dosledno uporablja protivnetna zdravila (Rozman 2013).

BRONHIALANA TERMOPLASTIKA

Bronhialna termoplastika je nova metoda v zdravljenju astme, ki so jo razvili z namenom, da bi zmanjšali maso gladkih mišic v steni bronhov. Temelji na kontroliranem dovajanju radiofrekvenčne energije v stene bronhov, kar kontrolirano segreje bronhialno steno na želeno temperaturo. Segrevanje denaturira motorične beljakovine v gladkih mišicah in povzroči prekinitev inetrakcij med aktinom in miozinom ter slabše delovanje miozinskih vlaken.

Bronhialno termoplastiko izvajamo s pomočjo bronhoskopije v globoki sedaciji ali splošni anesteziji v okviru bronhoskopije. Na vseh dosegljivih bronhih v premeru 3 do 10 mm in pod kontrolo očesa, z izjemo bronhov srednjega režnja. Energijo nadzorovano dovajamo na štiri točke bronhialne stene s pomočjo posebne elektrode. Učinek na stični površini je kontrolirano segrevanje na temperaturo 65 stopinj Celzija, kar vzdržujemo 10 sekund.

Bronhe zdravimo v sosledju, s premikanjem elektrode za en centimeter med dvema aplikacijama energije.

Postopek traja 30 do 60 minut, tipično število aktivacij med posegom pa je med 40 in 80 (Rozman 2013).

Celoten postopek se izvrši v treh delih med katerimi mora miniti tri tedne. To je čas, v katerem lahko pride do pričakovanega odgovora na zdravljenje, ki ga bolniki lahko občutijo kot blago poslabšanje astme. Stanje je kratkotrajno in mine spontano.

Za zdravljenje z bronhialno termoplastiko izbiramo bolnike, ki so dopolnili 18 let in imajo hudo perzistentno astmo, ki ni dobro obvladana ob zdravljenju z inhalacijskimi kortikosteroidi in dolgo delujočim agonistom beta receptorjev.

Kontraindikacija za preiskavo so; kajenje, vstavljen srčni spodbujevalnik, defibrilator ali katera druga elektronska naprava.



Slika1: aparat za izvajanje termoplastike med bronhoskopijo

VLOGA MEDICINSKE SESTRE

Še pred pričetkom preiskave medicinska sestra zagotovi ustrezno okolje v preiskovalnem prostoru. Soba mora biti prezračena, vendar primerno ogreta. Pogosto so med preiskavo v prostoru prisotni tudi strokovni sodelavci in bodoče medicinsko in ostalo zdravstveno osebje. Potrebno jih je opozoriti, da preiskavo spremljajo v tišini ali prostor zapustijo, ker bi s tem motili zbranost.

Medicinska sestra ob prevzemu bolnika najprej preveri njegovo identifikacijo in preveri, ali se podatki ujemajo.

Ponovno mu razloži celoten postopek preiskave in mu, če je potrebno ponovno odgovori na morebitna vprašanja o samem poteku preiskave. V primeru, da so vprašanja kompleksnejša ga napoti na zdravnika, ki bo preiskavo opravil. Pomembno je, da bolnik izve vse, kar želi pred samim začetkom. Med preiskavo in neposredno po zaključku le te bolnik ne bo

mogel govoriti, saj je bronhoskopija, pri kateri bom opravili tudi bronhialno termoplastiko, vedno opravljena v splošni anesteziji.

Bolnik se pred preiskavo vedno sleče do pasu in naloga medicinske setre je, da mu ob tem zagotovi intimnost. Vsak mora vedno odstraniti ne samo morebitno snemno zobno protezo, temveč tudi slušni aparat in ves nakit (prstani, ura, verižice, uhani..) razen če to fizično ni mogoče (prst preraste prstan).

Bolnik se uleže na posteljo in medicinska sestra mu pri tem pomaga ter ga pokrije z rjuho.

Bolniku je potrebno namestiti senzor za merjenje oksigenacije ter frekvence pulza ter manšeto za merjenje krvnega tlaka. Vsem bolnikom, pri katerih poseg opravimo v splošni anesteziji pa je potrebno na telo namestiti tudi elektrode za beleženje EKG zapisa.

Zaradi nujne aplikacije različnih zdravil intravensko, mora vsak bolnik imeti tudi dva i.v. kanala.

Medicinska sestra med preiskavo ves čas natančno opazuje bolnika in morebitne spremembe na koži ter spremlja vitalne znake. Kakršna koli odstopanja nemudoma prenese zdravniku anesteziistu, ki je vedno prisoten.

Že med in po preiskavi poskrbi za ustrezno dokumentiranje in transport morebitnega odvzetega materiala v laboratorij.

Ob zaključku preiskave sodeluje z zdravnikom anesteziistom pri prebujanju bolnika iz anestezije in zagotovi bolniku ustrezno klimo (mrazenje in tresavica), ter zagotovi varen transport do intenzivnega oddelka.

ZAKLJUČEK

Napredek znanosti je vsakodnevno viden v vseh sferah življenja in bivanja. Bivanja brez sodobnih tehnologij si danes skorajda ne znamo več zamišljati. Tudi na področju zdravstva ne.

Nadgradnja znanja in tehnologij v medicini je vidna na vseh področjih tako diagnosticiranja kot tudi v zdravljenju prenekaterih bolezni.

Bronhialna termoplastika je nova metoda v zdravljenju bronhialne astme, ki znatno izboljša kvaliteto življenja bolnikov s tem pogostim kroničnim obolenjem dihal. Tuje študije so namreč pokazale, da imajo bolniki po opravljenih vseh treh ciklih manj hudih poslabšanj astme, manj nujnih obiskov pri zdravnikih ter manj hospitalizacij. S tem pa tudi manj izgubljenih delovnih dni.

Nove raziskave, ki so trenutno v teku, bodo natančneje opredelile fenotipske značilnosti bolnikov, ki jim metoda najbolj koristi in tako pripomogle k boljši izbiri kandidatov (Rozman 2013).

Bronhialna tremoplastika se uvršča med drage metode, ki za sedaj niso krite iz osnovnega ali dodatnega zdravstvenega zavarovanja pacientov. V prihodnosti bi morali poskusiti umestiti program, med storitve, ki jih krije zdravstveno zavarovanje in jih na ta način omogočiti širokemu krogu bolnikov. Pogosta poslabšanja in s tem hospitalizacije pacientov so visok strošek, ki v končni fazi naraste še z odsotnostjo pacienta iz delovnega mesta.

Literatura

Bronchoscopy course 2013. Golnik: Univesity clinic of respiratory and allergic diseases Golnik- bronhoscopy school Golnik; 2013: 9

Zdravstvena oskrba bolnika z boleznijo pljuč. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik; 2013: 10

Bronchoscopy course 2012. Golnik: University clinic of respiratory and allergic diseases Golnik - bronhoscopy school Golnik; 2012: 5

Petrinec Primožič M., Vloga medicinske sestre pri endobronhialnem ultrazvoku. Zbornik predavanj- Ljubljana, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endoskopiji, 2012: 19-23.

PLINSKA ANALIZA ARTERIJSKE KRVI

doc.dr. Matjaž Fležar, dr.med.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-naslov: matjaz.flezar@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

Punkcija arterije s posebej pripravljeno brizgo, ki vsebuje heparin, je osnovna preiskavna metoda v enotah urgentne medicine in tudi v urgentnih sprejemnih ambulantah. Preiskava nudi življenjsko pomembne informacije oksigeniranosti krvi in acidobaznega ravnotežja. Prioritetno mesto pridobivanja arterijske krvi je punkcija radialne arterije (na palčevi strani zapestja). Vsa ostala mesta so manj primerna za punkcijo oz. rezervirana, če punkcija na radialni arteriji ne uspe. Potrebno je upoštevati navodila pridobivanja vzorca, predvsem kar se tiče pravilnega odvzema in pravočasnega transporta. Napačen izvid plinske analize arterijske krvi zaradi predanalitskih napak je lahko za bolnika usoden.

Ključne besede: plinska analiza, arterijski odvzem

INDIKACIJE ZA PLINSKO ANALIZO ARTERIJSKE KRVI

Indikacija je ugotavljanje parcialnih tlakov kisika in ogljikovega dioksida v krvi ter ocena acidobaznega statusa – acidoze ali alkaloze. S pomočjo določanja elektrolitov v arterijski krvi in laktata dobimo tudi hiter vpogled v osnovno elektrolitsko shemo ob acidozi v koncentraciji laktata in ob kritično bolnih bolnikih tudi vrednost krvnega sladkorja. Preiskava je nujna tudi pri sumu na zastrupitev z ogljikovim monoksidom ali pri zastrupitvi s spojinami, ki povzročajo methemoglobinemijo.

KONTRAINDIKACIJE

Kontraindikacije so pri insuficientnem kolateralnem obtoku arterij v področju zapestja in dlani. Adekvatnost le-tega lahko preverjamo s t. i. Allenovim testom, kjer pri stisnjeni pesti pritisnemo tako ulnarno kot radialno arterijo ob kost za približno 30 sekund. Ko bolnik odpre pest, je dlan blede in ko spustimo ulnarno arterijo (na strani mezinca) se mora rdečina z dobrim pretokom krvi pojaviti prej kot v 10 sekundah. Test ima vlogo pri ugotavljanju primernosti te cirkulaciji, ne napoveduje pa možnost ishemičnih zapletov, ki se ravno tako lahko pojavijo.

POSTOPEK PREISKAVE

Postopek preiskave je zelo dobro opredeliti in standardizirati. V ta namen smo na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik (Kliniki Golnik) pripravili standardno operativni postopek (SOP) za odvzem plinske analize arterijske krvi (PAAK). Ob tem je pomembno, da ne uporabljamo nestandardnih brizg, saj mora biti brizga s takim batom, ki prepušča zrak ob samodejnem dotekanju arterijske krvi v brizgo, v lumnu brizge mora biti prisoten heparin v obliki majhnega kosmiča ali kroglice, ki preprečuje nastajanje strdkov. Takoj po odvzemu je treba iztisniti morebiten zračen mehurček, odmakniti iglo in zaščititi dostop zraka v samo brizgo. Kot piše v standardu je zelo pomembno, da pride do analize krvi znotraj 15 minut. Če se kri transportira, se mora transportirati v ledeno hladni vodi – mešanici ledu in vode s tem, da je pred analizo v laboratoriju potrebno kri ogreti na sobno temperaturo preden se vbrizga v analizator.

OPIS POSTOPKA

Bolnikova roka mora biti z dlanjo obrnjena navzgor, zapestje na spodnji strani podložimo tako, da je dlan malenkostno hiperekstendirana. Pred tem opravimo Allenov test in si otipamo arterijo. Ko si otipamo arterijo, razkužimo kožo in prebodemo kožo v enem vhodu v smeri radialne arterije. Vedno zbodemo na mestu, kjer najbolj tipljemo pulz. Najbolj boleče pri punkciji je prebadanje kože in morebitno pregloboko uvajanje igle, s tem, ko zadenemo kost oz. periost. Pomembno je to tudi zato, ker če s tem sprožimo hiperventilacijo bolnika, bodo vrednosti CO₂ v analizi krvi, ki smo jo dobili zavajajoče in ne bodo kazale dejanskega acidobaznega stanja te krvi. Ko pridemo v arterijo, začne kri sama pritekati v samo brizgo, zadošča, da vzamemo 1-2 ml krvi. Če arterije ne zadenemo, iglo izvlečemo samo do kože, ne prebadamo ponovno kože, vendar samo nekoliko spremenimo smer igle. Vedno moramo označiti vzorec in ga premešati takoj, ko končamo sam odvzem. Najpogostejša komplikacija odvzema so hematomi na mestu odvzema, kadar poškodujemo in prerežemo steno radialne arterije, včasih se zgodi vazospazem, pri bolnikih z nizkim krvnim tlakom težko otipamo pulz in s tem lahko punktiramo mimo same arterije. Včasih je tudi venski pritisk zadosti močan, da venska kri priteče v brizgo, to je težko predvideti pred samo analizo te krvi. Pomembno je, da je izvajalec večš in da pomisli na to, da bolniku ne povzroča škode. Dober kazalnik kakovosti je, koliko hematoma se pojavi na rokah bolnikov pri posameznem izvajalcu.

Literatura

Chan ED, Chan MM, Chan MM. Pulse oximetry: understanding its basic principles facilitates appreciation of its limitations. Respir Med. 2013 Jun;107(6):789-99.

Valdez-Lowe C, Ghareeb SA, Artinian NT. Pulse oximetry in adults. *Am J Nurs.* 2009 Jun;109(6):52-9; quiz 60. doi: 10.1097/01.NAJ.0000352474.55746.81.

Rajkumar A, Karmarkar A, Knott J. Pulse oximetry: an overview. *J Perioper Pract.* 2006 Oct;16(10):502-4.

Bisson J, Younker J. Correcting arterial blood gases for temperature: (when) is it clinically significant? *Nurs Crit Care.* 2006 Sep-Oct;11(5):232-8. Review.

Dev SP, Hillmer MD, Ferri M. Videos in clinical medicine. Arterial puncture for blood gas analysis. *N Engl J Med.* 2011 Feb 3;364(5):e7

PRILOGE

Priloga 1: Normalne vrednosti pO₂ se spreminjajo s starostjo bolnika

Vrednosti pO₂ v različnih starostih: Mads & Ole Siggard - Andersen, The oxygen status algorithm; a computer program. *Scand J Clin Lab Invest* 1990; 50, Suppl 203:29-45

Starost (leta)	vrednost pO ₂ (kPa) spodnja-zgornja
20	10,1-13,7
30	9,8-13,2
40	9,4-12,8
50	9,1-12,4
60	8,9-12,0
70	8,6-11,6
80	8,4-11,3

Priloga 2: SOP Odvzem plinske analize arterijske krvi pri odraslem bolniku

Namen: dobiti vzorec arterijske krvi za analizo respiracijskih plinov

Usposobljeni za izvajanje:

Pripravnik ZT	NE	* - opredeljeno v matriki fleksibilnosti ** - pod nadzorom DMS
ZT	DA*	
DMS v postopku uvajanja v delo	DA**	
DMS	DA	
Zdravnik	DA	

Pripomočki:

- brizga z iglo za odvzem krvi iz arterije - uporabljamo komercialno pripravljene komplete za odvzem arterijskega vzorca s sterilno iglo in heparinom v plastični brizgi.
- sterilni tamponi za čiščenje kože
- razkužilo za čiščenje kože (npr. 0,5% tinktura Hibitana, Spitaderm, 70% alkohol)
- povoj za kompresijsko obvezo
- Halibox zabojsnik

Število izvajalcev: ena oseba

IZVEDBA	OBRAZLOŽITEV
1. Izvajalec si umije ali razkuži roke.	Prepreči prenos okužbe.
2. Preveri identifikacijo bolnika in mu razloži poseg.	Zagotovi si bolnikovo sodelovanje.
3. Bolnika namesti v ležeči ali porededeči položaj. Roka, na kateri dela punkcijo mora ležati po vsej dolžini na postelji z obrnjeno dlanjo navzgor.	Roka mora biti v stabilnem položaju.
4. Prekontrolira nastavljeno vrednost kisika, če ga bolnik potrebuje.	Pred odvzemom krvi mora imeti bolnik vsaj 20 minut količino kisika, na kateri želimo dobiti vrednost. Bolnik miruje vsaj 20 minut in naj ne hodi okrog, razen če

	ni naročeno drugače. Če želimo dobiti vrednosti po dajanju kisika, naj ga ves čas prejema v zahtevani koncentraciji.
<p>Če dela punkcijo na radialni arteriji, izvede Allenov test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • otipa obe arteriji v zapestju: ulnarno in radialno • bolnik stisne roko v pest • izvajalec s prsti pritisne na obe bolnikovi arteriji • bolnik spusti pest in odpre dlan, ki je bleda • izvajalec spusti pritisk na ularni arteriji • dlan mora postati rdeča 	<p>S tem testom se prepriča o kolateralni cirkulaciji na dlani.</p> <p>To pomeni, da ima bolnik dobro kolateralno cirkulacijo na roki. Če roka ne postane rdeča, ne uporablja mesta na radialni arteriji za punkcijo.</p>
5. Izvajalec na brizgi potegne bat do oznake 1 ml.	Za analizo krvi zadostuje 1 ml.
6. Otipa arterijo: najprej na radialni art., če je tu ne otipa, pa na brahialni arteriji. Vedno dela punkcijo na nedominantni roki. Punkcijo art. femoralis opravi zdravnik. Na zapestju si za punkcijsko mesto izbere predel od dlani proti srcu takoj na mestu, kjer dobro zatipa arterijo.	Radialna arterija je mesto, kjer je arterija najlažje dostopna in na njej najlažje namestimo kompresijsko obvezo. Brahialna arterija leži globoko v tkivu, tako, da je lahko slabše tipna in na njej je težje izvajati ustrezno kompresijo. Punkcijo delamo vedno na mestu, kjer je pulz dobro tipen.
7. Punkcijsko mesto razkuži z vsaj 2 tamponoma, namočenima v razkužilo. Počaka, da se vbodno mesto posuši.	Prepreči prenos okužbe.
8. Z enim ali dvema prstoma si utrdi žilo.	Žila na mestu punkcije mora biti stabilna.
9. Iglo zabode v žilo 5 - 10 mm od prsta - na radialni strani pod kotom 45° in v kubitarni arteriji pod kotom 90°, in počaka, da se zelena količina v brizgi spontano napolni.	<p>S kotom 45° - 90° najmanj poškodujemo tkivo na mestu punkcije in najbolje ujameмо tok krvi v brizgo.</p> <p>Če ne dobi vzorca arterijske krvi, pač pa le nekaj krvi v iglo, zamenja ves komplet - brizgo in iglo. Če ne zadene arterije, iglo vedno izvleče in ponovno punktira predvideno mesto.</p>
10. Iglo izvleče iz mesta punkcije, kamor namesti tampon. Na mestu punkcije	Iglo porine v gumijast nastavek, ki je v vsaki vrečki z iglo in brizgo za punkcijo.

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

izvaja kompresijo s prsti 1 - 2 minuti. Brizgo večkrat obrne. Potem tampon pritrdi s povojem še za vsaj 15 minut.	Morebitne zračne mehurčke iz brizge takoj iztisne, sicer lahko spremenijo vrednosti analize. Kompresija je nujna, da prepreči nastanek hematoma. Bolnikom na antikoagulantni terapiji izvaja kompresijo 5 minut.
11. Po odvzemu odstrani iglo v zabojnik za infektivne odpadke in brizgo zatesni s kapico. Brizgo opremi z nalepko z bolnikovimi podatki.	Prepreči poškodbe med. sestre.
12. Roke si higiensko umije oz. razkuži.	Prepreči prenos okužbe.
13. Kri takoj odnese v laboratorij.	Od odvzema do analize krvi ne sme preteči več kot 15 minut.

Opozorilo:

- Vzorec za plinsko analizo mora biti obvezno opremljen z vsemi podatki, ki jih zahteva napotnice; datum in ura odvzema, temperatura, frekvenca dihanja, količina apliciranega kisika.
- Če nastane na mestu punkcije hematoma, takoj odstrani iglo in iz mesta tisti dan ne jemljemo krvi, ker z arterijsko krvjo dobimo hkrati še primesi venske krvi.
- Če bolniku postane roka zaradi punkcije mravljinčasta, na mesto vboda damo obkladek fiziološke raztopine in roko imobiliziramo.
- Zaradi tankih igel za punkcijo uporaba lokalnega anestetika ni potrebna, razen za zelo občutljive ljudi (npr. Emla 5% krema) - nanesemo jo po navodilu proizvajalca.

PRIMERJAVA SATURACIJE, DOBLJENE S PLINSKO ANALIZO ARTERIALNE KRVİ IN PULZNIM OKSIMETROM

Marjana Bratkovič, dipl.m.s.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-naslov: marjana.bratkovic@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

Izhodišča: Pulzna oksimetrija pri vsakdanjem kliničnem delu omogoča preprost, hiter, stalen in neboleč način ugotavljanja oksigenacije pri pacientu in nam pomaga pri neposrednem nadzoru dihanja pacienta. Z njo se je povečala varnost, ker je možnost, da bi hipoksemijo spregledali, manjša. V članku so predstavljene prednosti in omejitve pulzne oksimetrije. Namen raziskave je preveriti ali so izmerjene vrednosti zasičenosti hemoglobina arterijske krvi (SpO₂) na ušesu višje od meritev na prstu, in jih primerjati z meritvami saturacije kisika v plinski analizi arterialne krvi (PAAK), na različnih oddelkih klinike. **Metoda:** V obdobju od januarja do marca 2012 je bila naključno izbranim hospitaliziranim pacientom istočasno ob izvedbi PAAK izmerjena še SpO₂ z oksimetrom na prstu in na ušesu. Meritve so se izvajale na petih oddelkih bolnišnice. **Rezultati:** Rezultati so pokazali, da se meritvam PAAK najbolj približa SpO₂, merjena na prstu. Razlika med meritvami ni statistično pomembna (NS) ($p=0,25$ (NS); $n=55$). Zelo pomembna razlika je med PAAK in meritvami na ušesu ($p<0,001$; $n=54$) ter meritvami na prstu in ušesu ($p<0,001$; $n=54$). **Razprava:** Rezultati meritev so pokazali, da se meritvam plinske analize arterialne krvi najbolj približa SpO₂, merjena na prstu. Pri vseh meritvah je SpO₂ na ušesu višja v primerjavi s plinsko analizo arterialne krvi. **Sklep:** Ušesni senzorji imajo sistematično prevelike vrednosti in se ne smejo uporabljati.

Ključne besede: pulzna oksimetrija, neinvazivni pulzni oksimeter, napake pri merjenju s pulznim oksimetrom

UVOD

Takojšnja prepoznavna hipoksemije in ustrezno ukrepanje je ključno za preprečevanje resnih zapletov zdravljenja (Jurca, 2011).

S prostim očesom je hipoksemijo težko zaznati. Najočitnejši znak je cianoza. Prisotnost centralne cianoze (pomodrelosti) je bolj zanesljivo določati na jeziku in sluznicah, ki so vedno dobro prekrvavljene. Spособnost zaznati

cianoza je odvisna od izkušenosti opazovalca, vpliva okoljske svetlobe, barve tkiv in obarvanosti kože bolnika. Študije so pokazale (Hanning, Alexander-Williams, 1995), da izkušeni opazovalci celo v idealnih okoliščinah ne morejo zaznati hipoksemije, preden vrednost ne pade pod 80 %.

Pulzna oksimetrija (POX) omogoča neinvazivno in stalno merjenje odstotka kisika, ki je vezan na Hemoglobin(Hb). Če oksimetrija pokaže zasičenost Hb s kisikom pod 92 %, je treba napraviti plinsko analizo arterijske krvi. Plinske meritve arterijske krvi nam dajejo podatke o oksigenaciji (PaO₂), ventilaciji (PaCO₂) in acidobaznem stanju (pH, HCO₃⁻). Glede na disociacijsko krivuljo hemoglobina, pH in temperaturo se lahko določi tudi saturacija kisika (SaO₂) (Jurca, 2011).

PRINCIP DELOVANJA PULZNEGA OKSIMETRA

POX je zasnovana na razlikah v absorpciji svetlobe med oksihemoglobinom in celotnim hemoglobinom (funkcionalna nasičenost Hb) ter na prisotnosti pulznega signala, ki ga ustvari pulzni val arterijske krvi. Pulzni oksimetri uporabljajo dve valovni dolžini svetlobe – rdečo svetlobo valovne dolžine 660 nm in infrardečo svetlobo valovne dolžine 940 nm. Oksihemoglobin najbolj absorbira infrardečo, deoksihemoglobin pa rdečo svetlobo. V živem tkivu svetlobo ravno tako vsrkavajo venska, kapilarna kri in okoliška tkiva. Aparat vzorči več tisočkrat v sekundi in loči med sistolnim pulzom in diastolo. Vrednosti med pulzom so vsota vrednosti v arterijah, venah in tkivu, v diastoli pa vrednosti v venah in tkivu. Mikroprocesor iz teh podatkov izračunava arterijsko saturacijo. Prikazana vrednost je povprečje 3–6 sekundnega intervala. Aparati zagotavljajo sprejemljivo točnost med vrednostmi od 80 do 100 % (Jurca, 2011).

Meritev izvajamo tako, da namestimo senzor, ki vsebuje svetlobni diodi, na del telesa, ki je dovolj tanek, da lahko svetloba preseva skozi utripajočo kapilarno mrežo in da jo na drugi strani zazna svetlobni detektor. Pri večini bolnikov je za to primeren prst ali uho, pri dojenčkih pa se da za presvetlitev uporabiti tudi dlan ali nogo (Maček, Kopriva, 2003).

Rezultat meritev se kaže z vrednostmi, ki jih vidimo na zaslonu oksimetra; vrednost zasičenosti Hb arterijske krvi v odstotkih, število srčnih utripov, če imamo oksimeter kot modul na monitorju, pa lahko spremljamo tudi grafični prikaz utripa (Crnić, 2012).

Sodobni pulzni oksimetri merijo nasičenost arterijske krvi s kisikom z velikim odstotkom točnosti (95%) in standardnim odklonom +/-3%. Natančnost je odvisna od vrste oksimetra in od stopnje zasičenosti krvi s kisikom (Bešić, Pislak, 2006).

Za natančno in zanesljivo meritev je ključnega pomena, da pravilno izberemo senzor. Upoštevati moramo primerno velikost (otroci, odrasli), ustrezno

mesto, na katerem bomo merili, sodelovanje pacienta (nemir) in pričakovano trajanje merjenja (enkratna meritev, kontinuirano merjenje). Tipala za enkratno uporabo so samolepilna, različnih oblik in so glede na obliko namenjena za merjenje na različnih mestih, slabost je v tem, da so dražja. Tipala v obliki ščipalk se ne uporabljajo na palcih, ker so ščipalke praviloma v eni dimenziji in so težko prilagodljive tako velikemu prstu. Lahko se zgodi, da bo meritev nepravilna ali da oksimeter ne bo ločil signala zaradi prevelike količine zunanje svetlobe, ki bo motila fotodetektor (Jubran, 2004).

Oksimetri imajo kar nekaj omejitev (klinične, okoljske, tehnične), ki lahko vodijo do napačnih odčitavanj, če jih ne upoštevamo.

- Motnje zaradi premikanja: meritev ni točna, če pacient ni pri miru, ker aparat ne bo mogel ločiti med premiki in arterijskimi pulzacijami (Maček, Kopriva, 2003).
- Nizka perfuzija: pulzna oksimetrija se zanaša na zadovoljivo arterijsko perfuzijo kože, zato nizek iztisni volumen srca, vazokonstrikcija ali podhlajenost ovirajo zaznavanje pulznega vala (meritve so prenizke) (Jubran, 2004). Pri teh stanjih je čelni senzor točnejši od naprstnega. Pomaga lahko, če okončino, na kateri je senzor, zavijemo v toplo brisačo. Če je pacient izsušen, bo morda meritev lažja na ušesu, ker se je krvni obtok preusmeril iz perifernih delov v osrednje organe (Maček, Kopriva, 2003).
- V nekaterih okoliščinah je lahko tudi tok krvi v veni utripajoč, npr. pri odpovedovanju desnega srca, če je okončina zažeta ali če je senzor pretesen.
- Okoljska svetloba: čeprav imajo pulzni oksimetri vgrajen popravek zaradi okoljske svetlobe, so poročali o lažno nizkih vrednostih SpO₂ zaradi fluorescentnih in ksenonovih kirurških svetilk (Jubran, 2004). Senzor moramo zaščititi pred močnejšimi zunanjimi vplivi svetlobe, ki bi lahko motila meritev (Maček, Kopriva, 2003). Ovijanje senzorja v zaščitno tkanino lahko učinek luči zmanjša (Jubran, 2004).
- Edem oddano svetlobo razprši, zaradi česar je odčitava lahko netočna (Maček, Kopriva, 2003).
- Pri hudi anemiji, če je Hb manj kot 50 gm/l, SpO₂ ne bo zanesljiva.
- Ob zelo nizkih vrednostih (SpO₂ < 75 %) se možnost odstopanja od dejanske vrednosti hitro poveča (Maček, Kopriva, 2003).
- Motnje zaradi substanc, dishemoglobini: pri zastrupitvi z ogljikovim monoksidom CO je sicer SpO₂ točna, vendar ne daje pravega vpogleda, koliko kisika je res na razpolago. Ogljikov monoksid se 200–250-krat lažje veže s Hb kot kisik, zato se poveča količina karboksihemoglobina, ki pa kisika ne more prenašati (Bešič, Pislak, 2006). Ravno tako povišane vrednosti methemoglobina povzročijo lažen rezultat oksimetrije. Pri pacientih s temno obarvano kožo se v 4 % pogosteje pojavljajo napake (Jubran, 2004).

NAMEN RAZISKAVE

Namen raziskave je odgovoriti na vprašanje, kakšne so razlike med izmerjenimi vrednostmi SpO₂, dobljenimi s PAAK, ter meritvami SpO₂ na prstu in ušesni mečici s pulznim oksimetrom. Na podlagi rezultatov te raziskave bo mogoče oceniti odstopanja oziroma zanesljivost posameznih meritev in predlagati izboljšave pri izvajanju meritev SpO₂.

METODA

V obdobju od januarja do marca 2012 je bila 41 naključno izbranim hospitaliziranim pacientom istočasno ob izvedbi PAAK (55 vzorcev) izmerjena še SpO₂ z oksimetrom na prstu in na ušesu. Meritve so se izvajale na petih oddelkih bolnišnice. Med 41 pacienti je bilo 8 zdravljenih na enoti za intenzivno terapijo EIT, meritev SpO₂ pa jim je bila istočasno izmerjena tudi na monitorju za nadzorovanje življenjskih funkcij (17 meritev).

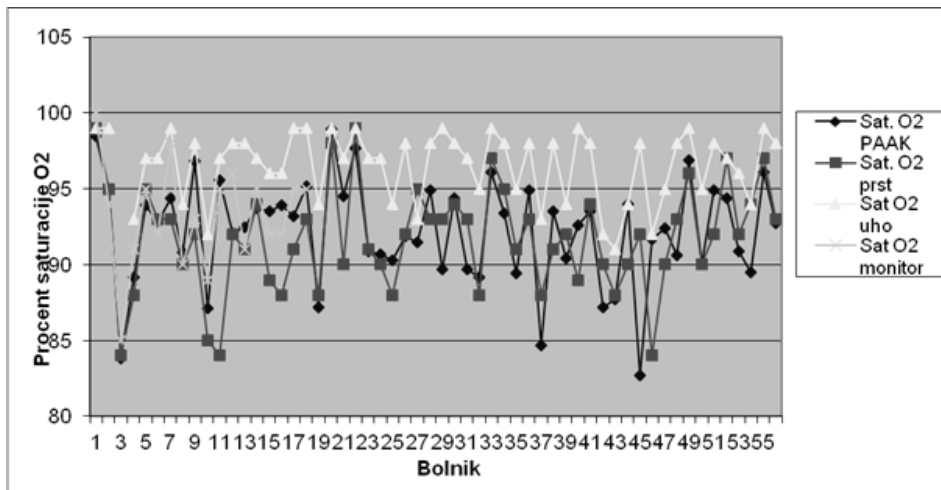
Pri tehniki meritve SpO₂ je bilo upošteevano, da je treba predhodno pripraviti mesto merjenja, da okončina, na kateri je nameščena ščipalka, ni zažeta (npr. z manšeto za merjenje krvnega tlaka) in da se ščipalka dobro prilega. Meritve smo izvajali na kazalcu na roki. Čas trajanja zaznavanja pulza in izračunavanja SpO₂ je bil vsaj 30 sekund.

Razlike med spremenljivkami (različna mesta merjenja: prst, uho, kri iz plinske analize, monitor) smo analizirali s parnim t-testom za neodvisne vzorce.

REZULTATI

SpO₂, izmerjena s PAAK, v povprečju znaša 92,2 %, SpO₂ na prstu 91,7 %, na ušesu 96,6 % in na monitorju 93,2 %.

Meritvam PAAK se najbolj približa SpO₂, merjena na prstu. Pri vseh meritvah je SpO₂ na ušesu višja kot pri PAAK.



Graf 1: Vrednosti meritev zasičenosti Hb arterijske krvi pri PAAK, na prstu, ušesu in monitorju

Razlike med spremenljivkami (različna mesta merjenja: prst, uho, kri iz plinske analize, monitor) smo analizirali s parnim t-testom za neodvisne vzorce.

PAAK–prst: $p=0,25$ (NS) ; $n=55$

PAAK–monitor: $p=0,48$ (NS); $n=17$

PAAK–uho: $p<0,001$; $n=54$ – zelo pomembna razlika

Prst–uho: $p<0,001$; $n=54$ – zelo pomembna razlika

RAZPRAVA

Raziskava meritev vrednosti SpO₂, pokaže, da se meritvam PAAK najbolj približa SpO₂, merjena na prstu ($p=0,25$ (NS); $n=55$). Pri vseh meritvah je SpO₂ na ušesu višja kot pri PAAK ali meritvi na prstu. Zelo pomembna razlika je med PAAK in meritvami na ušesu ($p<0,001$; $n=54$) ter meritvami na prstu in ušesu ($p<0,001$; $n=54$). Eden od možnih razlogov za razlike med vrednostmi je, da imajo tipala na ščipalki integrirano zaščito pred okoljsko svetlobo. Meritev na ušesu je višja tudi zaradi večje prekrvavljenosti uhlja. Že po navodilih proizvajalca senzorjev je meritev na ušesu za 1,6 % višja kot na prstu.

Ker pa so vrednosti, prikazane v grafu glede na različne načine merjenja, za posamezen način konstantne, gre rezultatom verjet.

Glede natančnosti pulznega oksimetra so bile narejene številne študije, ki bolj ali manj argumentirano ugotavljajo natančnost tega pripomočka. Študije

kategorizirajo natančnost glede na mesto meritve, pa tudi glede na proizvajalca in model. Pulzni oksimetri so v optimalnih razmerah zanesljivi, če je SpO₂ med 90 in 100 %, ko ta pade med 80 in 90 %, so možna manjša odstopanja, nekoliko večja odstopanja pa lahko pričakujemo, ko je vrednost SpO₂ pod 80 % (Crnić, 2012).

Pulzni oksimeter deluje le, če je oddajanje svetlobe mogoče meriti. Če sta pretočnost tkiva in amplituda utripa slabi, bo meritev napačna ali nemogoča. Prav tako je moteče, če oddano svetlobo motijo drugi dejavniki, kot so gibanje pacienta in utripanje vene. Večja odstopanja je opaziti pri venskih strdkih in boleznih srčnih zaklopk, ki povzročajo opaznejše utripanje v venah. 1–2 % odstopanje je opaziti pri merjenju na ušesu ali prstu (Hanning, Alexander-Williams, 1995). Pri hipoperfuziji, hipotenziji in hipotermiji so vrednosti prenizke. Pri teh stanjih je čelni senzor točnejši od naprstnega. Prenizke vrednosti dobimo tudi pri venskem zastoju, hudi anemiji in uporabi barvil (metilensko modrilo) ter pri temni koži, lakiranih in umetnih nohtih (Jurca, 2011).

ZAKLJUČEK

Pulzni oksimeter bomo uporabili pri vseh pacientih, ki kažejo simptome in znake oteženega dihanja, kot so: cianoza, dispneja, tahipneja, motena zavest in seveda ob sedaciji, ko pacientu terapevtsko omejimo samonadzor dihalnih poti (Crnić, 2012). Stalno spremljanje saturacije arterijske krvi s pomočjo pulzne oksimetrije je postal standard v EIT. Razširjenost uporabe pulzних oksimetrov je omogočila, da se epizode hipoksemije zaznajo pogosteje, kot se je domnevalo. Raba pulzних oksimetrov tudi pomaga zniževati stroške zdravljenja, saj zmanjšuje potrebo po analizi plinov v arterijski krvi (Jubran, 2004).

Pozorni moramo biti na pravilen položaj tipala, preveč svetlobe in stanje mesta meritve. Predvsem so pomembne naslednje spremembe: slabo tipljiv periferni pulz, periferna cianoza, nižja temperatura okončine, nizek krvni tlak, preveč svetlobe, usmerjene na mesto merjenja, prisotnost laka na nohtih ali umazanije (kri), večji premiki, tresljaji ali tremor okončine, materino znamenje, poškodba. Izločanje nevedenih elementov pred meritvijo bo pripomoglo h kvalitetnejši meritvi SpO₂ (Crnić, 2012).

Raziskava, opravljena na Kliniki Golnik, nam je pokazala velika odstopanja izmerjenih vrednosti saturacije na ušesni mečici v primerjavi s PAAK in meritvami na prstu.

Ušesni senzorji imajo sistematično prevelike vrednosti in se ne smejo uporabljati. Zaradi zanesljivosti rezultatov meritev bi bilo raziskavo smiselno ponoviti z upoštevanjem vseh okoljskih, kliničnih in tehničnih omejitev.

Literatura:

Bešič S, Pislak K. *Respiratorni monitoring*. V: Nunar Perko A (ur.), Buček Hajdarevič I (ur.). *Postopki in pripomočki za nadzor življenjskih funkcij: zbornik predavanj, 41. strokovni seminar, Rogla, 19. in 20. maj 2006*. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji, 2006. Str. 101–107.

Crnić, I. *Pulzna oksimetrija in kisik – uporabno, a ne samoumevno*. © Sekcija reševalcev v zdravstvu, Zbornica-Zveza – ZSDMSBZTS. Reševalec – spletni časopis. Leto 1, št. 02-2006. Str. 18–38. Dostopno na: http://www.resevalci.org/casopis/01_02-2006/03_Crnic_kisik_18-38.pdf. Datum dostopa: 15. 5. 2012.

Hanning, CD, Alexander-Williams JM, *Pulse oximetry: A practical review*. *BMJ* 1995; 311: 367–370.

Jubran, A. *Pulse oximetry*. *Intensive Care Med* (2004) 30:2017-2012.

Jurca T. *Nadzor oksigenacije in ventilacije pri umetno predihavanem bolniku*. V: Nunar Perko, A (ur.), Stjepanović Vračar A (ur.). *Nadzor in vrednotenje življenjskih funkcij: 46. strokovni seminar, Rogla, 20. in 21. maj 2011*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, bobic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji, 2011. Str. 87–89.

Maček V (ur.), Kopriva S (ur.). *Astma pri otroku*. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo, Pediatrična klinika, Služba za pulmologijo, 2003. Str. 111–121.

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

PRIDRUŽENE BOLEZNI PRI PULMOLOŠKIH PACIENTIH

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

DIABETES – spremljevalec bolnikov s pljučno boleznijo

Damjan Justinek, spec.int.med., diabetolog
Center za sladkorno bolezen, Bolnišnica Topolšica
E-naslov: csb@siol.net

IZVLEČEK

Diabetes kot spremljajoča in sočasno potekajoča bolezen je pri ljudeh z že prisotno kronično boleznijo močan obremenjujoč faktor. Povišan krvni sladkor je le najbolj vidna sprememba tega presnovnega sindroma: negativni vpliv na kroničnega bolnika je večplasten – napredovana ateroskleroza in endotelna disfunkcija, motnje strjevanja krvi, znižana odpornost proti patogenim mikroorganizmom, okvare bazalnih membran ob motnjah presnove beljakovin in maščob, nabiranje končnih glikiranih produktov v tkivih so najpogostejši moteni procesi. Nепреpoznana motnja že zgodaj sproži okvare: inzulin se začne tvoriti v fetalnem obdobju po 14. tednu, stimulacija inzulinskih receptorjev je najmočnejši stimulans za rast otroka, moteno rast in razvoj lahko opazimo že pri nosečnicah z večjo telesno težo.

Na srečo pa spremembe zaradi ne-dovolj zdravljenega diabetesa ne sprožajo funkcionalnih ali drugače merljivih okvar v pljučnem tkivu. Kljub motnjam bazalne membrane alveolov zaradi mikroangiopatije ne srečamo padca saturacije, niti zaradi avtonomne nevropatije ne beležimo pomembnega poslabšanja spirometričnih testov. Diabetes pri pljučnem bolniku je potrebno imeti v mislih, ga prepoznati, diagnosticirati, a hkrati vrednotiti (le) kot neugoden sočasni dejavnik in opozorilo, posebno še zaradi možnosti boleznij motenj spanja pri prekomerno prehranjenem bolniku.

Ključne besede: diabetes, glikirani hemoglobin, obstruktivna sleep apnea

UVOD

Sladkorna bolezen v današnjem svetu ima svoje mesto: žal v negativnem smislu tako glede zdravja posameznikov kot obremenitve družbe z večjo obolevnostjo posameznika, posledično invalidnost, obremenitev svojcev bolnika in ne nazadnje tudi glede ekonomske obremenitve celotne družbe. V bogatih družbah in urejenih sistemih zato tem specialnim skupinam bolnikov posvečajo izredno pozornost. V Sloveniji, kjer nimamo urejenih razmer ne v strokovnem ne ekonomskem smislu, pa kljub velikemu deležu namenjenih sredstev (posebno za medicinsko tehnične pripomočke) uspemo narediti

malo: preventivna dejavnost in vzgoja bolnikov sta odrinjeni na rob, vsaj s strani plačnika zdravstvenih storitev. Sladkorno bolezen bi morali začeti zdraviti že 5 let prej, preden izbruhne. Človeško telo ima velike kompenzatorne mehanizme, a moderen način življenja uniči prav vse, enega za drugim. Ob prebogati dieti (glede na fizične potrebe posameznika) navadno začnejo naraščati maščobe. Ker inzulin sodeluje v vrsti procesov v telesu, že ta porast (maščobnih kislin) sproži hiperinzulinemijo. Le ta ni koristna, saj pospeši aterosklerotske spremembe, sproži pa tudi za posameznika neugodne reaktivne hiperglikemije – telo se brani, raste inzulinska rezistenca. Posledično naraste krvni sladkor, ta najbolj evidentni znak diabetesa. Telo poviša vrednosti inkretinov za izboljšanje učinka inzulina, a tudi ta odgovor sčasoma popusti. Začaran krog se nadaljuje, telo popusti, človek zboli.

Bolnikom z boleznijo pljuč ponavljajoči infekti delujejo kot stresni faktorji in še oslabijo delovanje inzulina in povišajo krvni sladkor. Zdravila, na primer kortikosteroidi direktno povišajo inzulinsko rezistenco: lahko poslabšajo do tedaj stabilno in dobro vodeno bolezen, lahko pa jo sprožijo. Padeč zmogljivosti bolnika pomeni večjo neaktivnost in slab odgovor na inzulin, pomeni pa pogosto tudi večjo težo bolnika, ki si obroke pripravlja po inerciji (navadi) brez upoštevanja nižje kalorične potrebe ob mirovanju. Namesto enega bolnika dobimo sedaj dva v enem, napor za zdravljenje pa se potroji – ob zdravljenju pljučne simptomatike in prilagoditvah zaradi porasta krvnega sladkorja navadno naraste tudi depresija: začarani krog je sklenjen, neaktivnost narašča.

BOLNIK V SPECIALISTIČNI AMBULANTI

S strani pulmološkega tima seveda ne pričakujemo, da bi izvajali screening pojava poznih zapletov sladkorne bolezni. Že akutni zapleti, kot so ureditve previsokih vrednosti krvnega sladkorja pri znanem bolniku s sladkorno boleznijo, so lahko problem. Merilniki glukometri niso povsod na voljo, bolniki si največkrat ne znajo pravilno sami korigirati terapije, osebje pa tudi nima potrebnih zdravil (inzulin je hranjen predvsem v intenzivnih enotah, ne pa v vsaki ambulanti). Časovne omejitve tudi ne podpirajo primerne individualne obravnave. Zmožnost ukrepanja osebja je tako omejeno predvsem na svetovanje bolniku in spodbujanju k samokontroli, sočasna korekcija krvnega sladkorja ob ugotovljeni vrednosti nad 10 mmol / lit. (več kot 50 % povišanje normalne vrednosti) pa bi bil že idealen pristop. Še težja je diagnostika do tedaj neprepoznanega bolnika. V pulmološki ambulanti ni navada, da bi vsem kontrolirali krvni sladkor. Tudi ni običajno, da bi bolnike usmerjali na klasičen test OGTT, tudi če sumimo na motnjo glede na večjo telesno težo. Preostane nam še tretja metoda, to je določitev glikiranega hemoglobina. Osebnostno bi zagovarjal ta pristop: izvedba je hitra (tako imenovana »suha« kemija), zanesljivost primerna ($HbA1c > 6,5 \%$ oz. 48 mmol / mol vedno pomeni

bolezen), metoda je izvedljiva povsod. A v svetovnem merilu je to vprašanje zapleteno: metoda ni zelo poceni (4x dražja od določitve CRP), ni na voljo v vseh pulmoloških ambulantah, ni standardnega protokola (recimo: izmerimo vsem z večjo telesno težo, pozitivno družinsko anamnezo in prisotnimi drugimi znaki presnovnega sindroma), ni enotne metodologije (vrednosti se lahko razlikujejo med laboratoriji (Sacks, 2002), celo enotne vrednosti nimamo (% ali mmol / mol). Na vrednost HbA1c vpliva vrsta dejavnikov, kot so bolezn (anemije), rase (temnopolti del prebivalstva), starost (vrednost narašča 0,3 % / 10 let zaradi spremenjene presnove in vezave na beljakovine), prisotnost različnih hemoglobinov pri isti populaciji in tako dalje (Smaldone, 2008). Dogovora glede uporabe HbA1c ni niti na svetovni ravni (ni priznana metoda za diagnostiko, (John, 2011)), niti med kolegi diabetologi in pulmologi (pri nas). Postavitev diagnoze je še težja, saj je HbA1c kot metoda manj občutljiva od zlatega OGTT, izgubimo lahko 20 % neprepoznanih bolnikov – boljša pa tudi ni napovedna vrednost: HbA1c ne pove, ki zaplete naj pričakujemo pri določenem bolniku. Vseeno: potegnemo črto pod navedenim, upoštevamo za in proti – HbA1c je tudi v pulmološki ambulanti zelo koristen, povišana vrednost nas hitreje usmeri v pravilno in celostno zdravljenje bolnika.

Znan in urejen sladkorni bolnik, ki je hkrati tudi bolnik s pljučnim obolenjem, posebne oskrbe s strani pulmološkega tima ne potrebuje. Ne glede na terapijo pljučne bolezn terapijo v diabetološki ambulanti lahko prilagodimo: ob vnetjih potrebuje tak bolnik 30 do 50 % višjo terapijo (za enako urejen krvni sladkor v času bolezn, 2 do 3 tedne), kar pomeni namesto ene sedaj 2 tableti ali višjo dozo inzulina. Prav tako se terapija prilagodi zaradi kortikosteroidov. Ob prvem takem zapletu prilagodi terapijo lečeči zdravnik ali diabetolog, kasneje ob ponovitvah lahko tudi sam bolnik. V sedanjih smernicah je prva izbira terapije bigvanid, metformin, ki se je izkazal ne le pri bolnikih s srčnimi zapleti (potrjeno zmanjša), pač pa tudi teh s pljučnim obolenjem: izboljša celo odgovor na radioterapijo (ne-mikro celularni CA, raziskave v celičnih kulturah in pri miših, (Storozhuk, 2013)). Pulmološki tim naredi veliko že s svojo spodbudo, opozorili in vsaj minimalno kontrolo nad ravnanjem bolnika. Ker so tudi spirometrični testi in plinska analiza del vsakdanje oskrbe, niti na tem delu ni potreben dodaten ukrep, motnjo (tudi recimo diabetične geneze) s slabšo difuzijo ali padcem saturacije nihče od pulmološkega tima ne bi spregledal.

IZJEME

Nekoč so opisovali pogostejšo tuberkulozo pri pljučnih bolnikih (Ljubić et al., 2004), a tega ne nekoč ne danes ne bi mogli potrditi. Vendar pa je izjema, mimo katere ne moremo: bolezn motenj spanja, ki imajo korenine v presnovnem sindromu, a jih v diabetološkem timu skorajda ne obravnavamo (Hsin – Chieh et al., 2008).

Ni dogovorjenega protokola, katerega bolnika naj vendarle »testiramo« še na to bolezen, morda izpolnimo vsaj vprašalnik zanj in z njim, ali katerega naj napotimo v pulmološko ambulanto. Tudi obratno ni protokola: katerega bolnika naj pulmološki tim sumi, da verjetno ima tudi diabetes, kaj naj naredi z njim (OGTT, HbA1c ?), katere splošne ukrepe naj izvede, kdaj naj ga napoti v diabetološko ambulanto. Navzkrižna prisotnost obeh bolezni je izjemna (30 do 50%), posebno kadar gre za bolnike z povečano telesno težo.

ZAKLJUČEK

V obravnavi bolnika s pljučno boleznijo ne smemo pozabiti na komorbidnost teh bolezni (Goldman 2003): pozorni moramo biti že na prve znake metabolnega sindroma in jih čim prej začeti ustrezno obravnavati in zdraviti. Vsi ukrepi bodo koristni: zniževanje teže, povečevanje aktivnosti, spodbujanje k zdravi prehrani in dieti – koristni za obe prisotni bolezni. V kolikor je možnost, je smiselno tudi v pulmološki ambulanti izmeriti krvni sladkor vsem bolnikom s sorodno motnjo (večja teža, povišan krvni pritisk, maščobe, starejši bolniki, družinska obremenjenost), še bolje in zanesljiveje bi bilo izmeriti glikirani hemoglobin. Posebno pozornost glede obeh bolezni pa moramo nameniti bolnikom z visokim tveganjem, kot so ti s sumom na motnje spanja, ker le tako zagotovimo celostni pristop in uspešno obravnavo / oskrbo bolnika.

Literatura

Goldman M.D. *Lung Dysfunction in Diabetes. Diabetes Care, 2003: 26 – 6.*

Hsin – Chieh Y. *Cross-Sectional and Prospective Study of Lung Function in Adults With Type 2 Diabetes. Diabetes Care 2008, 31:741–746*

John WG, Hillson R, Alberti, G. *Use of HbA1c in the diagnosis of diabetes: The implementation of WHO guidance 2011. Diabetes & Primary Care. 2011;13:333-334.*

Ljubić S., A. Balachandran, I. Pavlić – Renar, A. Barada, Ž. Metelko *Pulmonary infections in Diabetes Mellitus. Diabetologia Croatica 2004: 33 – 4.*

Sacks DB, Bruns DE, Goldstein DE, Maclaren NK, McDonald JM, Parrott M. *Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. Clin. Chem. 2002, 48 : 436 – 472.*

Smaldone A., *Glycemic Control and Hemoglobinopathy: When A1C May Not Be Reliable. Diabetes Spectrum 2008: 21 – 1.*

Storozhuk, Y. et al. *Metformin inhibits growth and enhances radiation response of non-small cell lung cancer (NSCLC) through ATM and AMPK British Journal of Cancer, 2013*

PRIDRUŽENE KARDIOVASKULARNE BOLEZNI PRI BOLNIKIH S KRONIČNO OBSTRUKTIVNO PLJUČNO BOLEZNIJO

Simona Slaček, dr.med.
Splošna bolnišnica Murska Sobota
E-naslov: simona.slacek@gmail.com

IZVLEČEK

Kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB) je kompleksna bolezen, ki jo pogosto spremljajo številne pridružene bolezni, ki prispevajo k simptomom, poslabšanjem bolezni, hospitalizacijam in povečani smrtnosti bolnikov s KOPB. Kardiovaskularne bolezni (koronarna bolezen, srčno popuščanje, arterijska hipertenzija, atrijska fibrilacija) so najpogostejše sočasne bolezni bolnikov s KOPB. KOPB in kardiovaskularne bolezni (KVB) imajo skupne mnoge dejavnike tveganja (kajenje, telesna nedejavnost), za obe stanji pa je značilna tudi aktivacija tlečega systemskega vnetja. Odkrivanje koronarne bolezni in srčnega popuščanja pri bolnikih s KOPB je zelo pomembno, kajti za obe bolezenski stanji so na razpolago učinkovita zdravila, s katerimi lahko izboljšamo prognozo bolnikov s KOPB.

Ključne besede: Kronična obstruktivna pljučna bolezen, koronarna bolezen srca, srčno popuščanje, kronično pljučno srce, systemsko vnetje

UVOD

KOPB je povezana z veliko obolevnostjo, umrljivostjo in velikimi ekonomskimi stroški. Trenutno je s 3 milijoni umrlih četrti vodilni vzrok smrti na svetu in do leta 2020 naj bi postala tretji vodilni vzrok smrti na svetu (Murray in Lopez, 1997). KOPB je bolezensko stanje, ki ga označuje slabo reverzibilna zapora dihalnih poti, ki počasi napreduje in je povezana z nenormalnim vnetnim odgovorom pljuč na škodljive delce ali pline, najbolj pogosto je vzrok vdihovanje cigaretnega dima. KOPB se redko pojavi kot samostojna bolezen, običajno je del bolj kompleksnega več systemskega sindroma z velikim številom pridruženih bolezni. Bolezen je pri mnogih pacientih povezana z več systemskimi manifestacijami, ki poslabšujejo bolnikove simptome, zmanjšajo kvaliteto življenja in povečajo smrtnost bolnikov s KOPB. Najbolj poznane systemske manifestacije KOPB so hkratna prisotnost kardiovaskularne bolezni, kaheksija s prizadetostjo skeletnih mišic, osteoporoza, anemija, gastroezofagealna refluksna bolezen, depresija in anksioznost, sladkorna bolezen, metabolni sindrom in pljučni rak. Pacienti s KOPB so starejši in imajo

pogosto pridružene bolezni, ki prav tako terjajo medicinsko oskrbo. Pridružene bolezni povečajo število hospitalizacij in smrtnost bolnikov s KOPB, še posebej pri napredovalih stopnjah KOPB (Mannino et al., 2008).

POVEZAVA MED KOPB IN NJENIMI SISTEMSKIMI MANIFESTACIJAMI TER PRIDRUŽENIMI BOLEZNIMI

Kardiovaskularne bolezni (KVB) so pogostejše v skupini bolnikov s KOPB v primerjavi z bolniki brez pridružene KOPB, če jih izenačimo po spolu, starosti in kajenju. Prevalenca KVB (akutni miokardni infarkt, angina pectoris, srčno popuščanje, tranzitorna ishemična ataka in cerebrovaskularni inzult) pri bolnikih s KOPB je 20-22% v primerjavi z 9 % pri osebah brez KOPB (Mannino et al., 2008). Obstajata dva različna pogleda na povezavo med KOPB in njenimi sistemskimi manifestacijami in pridruženimi boleznimi. V mnogih študijah razlagajo, da so sistemske manifestacije posledica prelitja ("spill-over") vnetnih citokinov iz pljuč v sistemske cirkulacije, ki nato vodi v atrofijo skeletnih mišic in kaheksijo, hkrati pa sistemske vnetje lahko sproži ali poslabša pridružene bolezni. Nekatere študije pa menijo, da sistemske vnetje povzročijo več vnetnih bolezni, med njimi tudi KOPB (Barnes in Celli, 2009). Pri bolnikih s KOPB (še posebej v napredovalih oblikah KOPB in v času poslabšanj KOPB) je prisotno sistemske vnetje (povišane vrednosti krožečih citokinov (IL-6, TNF- α , IL-1 β), kemokinov (IL-8), proteinov akutne faze (CRP, fibrinogen, serumski amiloid A, surfaktantni protein D) in krožečih vnetnih celic – levkocitov) (Barnes in Celli, 2009). Tudi kajenje samo lahko povzroči sistemske vnetje, toda pri bolnikih s KOPB je stopnja sistemskega vnetja višja v primerjavi s populacijo kadilcev brez pridružene KOPB.

Srce in pljuča sta anatomsko in funkcionalno tesno povezana organa, zato se spremembe v delovanju enega organa odražajo na delovanju drugega. Po eni strani je KOPB povezana s kardiovaskularnimi boleznimi preko tlečega sistemskega vnetja in skupnih dejavnikov tveganja za obe bolezni (kajenje). KVB pa lahko nastanejo tudi kot posledica primarne pljučne bolezni (sekundarna pljučna hipertenzija in nastanek kroničnega pljučnega srca, ventrikularna disfunkcija zaradi velikih nihanj v tlakih v prsnem košu pri osebah s KOPB in posledično slabša polnitev ventriklov).

KOPB IN KORONARNA ŽILNA BOLEZEN

KOPB in koronarna žilna bolezen sta obe zelo pogosti bolezni in imata skupne dejavnike tveganja za razvoj bolezni (cigaretni dim, starost, sedeč način življenja). Tudi sistemske vnetje, ki je prisotno pri bolnikih s KOPB, je vpleteno v patogenezo ateroskleroze in koronarne srčne bolezni, pomembna je tudi endotelna disfunkcija, ki se pojavi zgodaj v poteku KOPB. Povišane plazemske koncentracije C-reaktivnega peptida, ki jih najdemo pri bolnikih s KOPB zaradi kroničnega blagega sistemskega vnetja predstavljajo pri bolnikih

s KOPB slab prognostični dejavnik, v splošni populaciji pa so eden od glavnih dejavnikov tveganja za razvoj srčno žilnih bolezni (Barnes in Celli, 2009; Fabbri et al., 2008). Pacienti z obstrukcijo dihalnih poti imajo pomembno višje tveganje umrljivosti zaradi akutnega miokardnega infarkta v primerjavi z osebami brez obstrukcije dihalnih poti (po izenačitvi starosti, spola in kajenja) (Anthonisen et al., 2005). Znano je, da pomeni padec forsiranega ekspiratornega volumna v prvi sekundi (FEV1) za 10% porast vseh vzrokov umrljivosti za 14%, porast srčno žilne umrljivosti za 28% ter porast števila nefatalnih koronarnih dogodkov za 20% (Hole et al., 1996; Sinn, Wu in Man, 2005). Huiart in sodelavci (2005) so na 5648 bolnikih z novoodkrito KOPB med leti 1990 in 1997 ugotovili, da je bilo v skupini bolnikov s KOPB v primerjavi s splošno populacijo razmerje hospitalizacij zaradi srčnožilnih bolezni 1,89, razmerje hospitalizacij zaradi akutnega miokardnega infarkta 1,30, razmerje hospitalizacij zaradi možganske kapi 1,27 in razmerje hospitalizacij zaradi srčnega popuščanja celo 3,07 v korist bolnikov s KOPB. Glavni vzrok smrti bolnikov s KOPB v tej študiji so bile srčno žilne bolezni (41 smrti/1000 bolnikovih let), kar polovica teh smrti je bila posledica ishemične bolezni srca (19,6 smrti/1000 bolnikovih let). Tudi druge študije kažejo, da pacienti z blago in zmerno obliko KOPB umirajo predvsem zaradi pridruženih kardiovaskularnih bolezni, medtem ko je respiratorna odpoved glavni vzrok smrti pri napredovalih oblikah KOPB (Anthonisen et al., 2005; Calverly et al., 2007). Pacienti s KOPB imajo višje obete za angino pectoris (1.61) in akutni miokardni infarkt (1.61) v primerjavi s kontrolno populacijo brez pridružene KOPB (po prilagoditvi za znane kardiovaskularne rizične faktorje) (Curkendall et al., 2006). Tudi smrtnost zaradi kardiovaskularnih bolezni pri bolnikih s KOPB v primerjavi s kontrolno populacijo je bila skoraj podvojena (Curkendall et al., 2006).

SRČNO POPUŠČANJE ZARADI ISHEMIČNE BOLEZNI SRCA IN/ALI HIPERTENZIJE

Ishemična bolezen srca in neurejena arterijska hipertenzija sta najpogostejša vzroka srčnega popuščanja in obe bolezenski stanji sta zelo pogosti pri bolnikih s KOPB. Sistemsko vnetje je odgovorno za srčno popuščanje pri bolnikih s KOPB. Prevalenca levostranskega srčnega popuščanja pri pacientih s KOPB je od 10 do 46 % (Padeletti, Dauriat in Stern, 2005; Rutten et al., 2006). Prevalenca neodkritega srčnega popuščanja pri starejših bolnikih s KOPB je 21 % (Rutten et al., 2006). 39 % pacientov s srčnim popuščanjem ima hkrati pridruženo tudi KOPB (Mascarenhas et al., 2008). Simptomi in znaki KOPB in srčnega popuščanja se prekrivajo (težka sapa, utrujenost). Z anamnezo in telesnim pregledom v večini primerov ne moremo ločiti srčnega in pljučnega vzroka težkega dihanja. Srčno bolezen moramo natančno opredeliti z ultrazvočno preiskavo srca ali drugo slikovno preiskavo srca (radionuklidna ventrikulografija, kardialna magnetna resonanca,

koronarografija). V pomoč pri razločevanju vzroka težke sape v klinični praksi uporabljamo natriuretične peptide, ki jih izločajo miociti kot odgovor na volumsko obremenitev srca in razteg miocitov, nevrohormonsko aktivacijo ali hipoksijo miocitov. V klinični praksi najpogosteje uporabljena natriuretična peptida sta aktivna molekula B natriuretični peptid in bolj obstojen inaktivni NT-proBNP (N-terminal pro BNP). Natriuretični peptidi so koristni pri ločevanju akutnega poslabšanja KOPB od manifestnega levostranskega srčnega popuščanja, čeprav ima veliko pacientov (31 %) prisotno hkratno poslabšanje KOPB in srčnega popuščanja (Abrough et al., 2006). Pri bolnikih s KOPB so tudi v stabilni fazi bolezni vrednosti natriuretičnih peptidov lahko višje, kot pri zdravi populaciji in da je to povezano s slabšo prognozo (Rutten et al., 2007), vendar so le te nižje kot pri manifestnem srčnem popuščanju.

SRČNO POPUŠČANJE ZARADI MOTENEGA POLNJENJA VENTRIKLOV

Statična hiperinflacija pljuč pri KOPB bolnikih zaradi povišanih tlakov v prsnem košu ovira polnjenje ventriklov v diastoli in zmanjša velikost srčnih votlin. Ta učinek se še poveča ob naporu, ko nastopi še dinamična hiperinflacija pljuč, kar še dodatno zmanjša fizično zmogljivost bolnikov s KOPB (Watz et al., 2010).

Desnostransko srčno popuščanje zaradi pridružene sekundarne pljučne arterijske hipertenzije pri bolnikih s KOPB (pljučno srce).

Približno 50 % pacientov z zelo hudo KOPB ima pljučno arterijsko hipertenzijo (Thabut et al., 2005), ki je običajno blage in zmerne stopnje. V pljučnih arterijah KOPB pacientov so celo v zgodnjih stopnjah bolezni prisotne enake vnetne celice kot v dihalnih poteh in pljučnem parenhimu (makrofagi, CD8+ T-limfociti in nevtrofilci), k pljučni hipertenziji prispeva tudi hipoksična vazokonstrikcija in endotelna disfunkcija pljučnega žilja. Trajno zdravljenje s kisikom na domu je najučinkovitejša terapija pljučne arterijske hipertenzije pri hipoksemičnih bolnikih s KOPB, ker upočasni napredovanje pljučne arterijske hipertenzije.

KOPB IN ARTERIJSKA HIPERTENZIJA

Arterijska hipertenzija je prisotna pri 40-60% bolnikov s KOPB in je najpogostejša pridružena bolezen pri bolnikih s KOPB (Mannino et al., 2008; Curkendall et al., 2006). Pacienti s KOPB imajo povečano togost arterij ("arterial stiffness") v primerjavi s kadilci brez pridružene KOPB in le ta predstavlja povečano tveganje za kardiovaskularne bolezni pri bolnikih s KOPB, predvsem za arterijsko hipertenzijo in koronarno srčno bolezen (Mills et al., 2008). Tudi izguba elastičnega vezivnega tkiva bi naj prispevala k nastanku arterijske hipertenzije. Ker je arterijska hipertenzija dejavnik

tveganja za aterosklerotično bolezen, intracerebralno krvavitev in motnje ritma, je potrebno agresivno zdravljenje arterijske hipertenzije pri vseh bolnikih s KOPB.

KOPB IN MOTNJE RITMA

Prevalenca motenj ritma pri bolnikih s KOPB je okrog 12-14% (Soriano et al., 2005). Najpogostejša je atrijska fibrilacija, katere frekvenca narašča z napredovanjem bolezni. Novejše študije kažejo, da kronična respiratorna terapija KOPB naj ne bi povzročala motenj ritma (Kesten et al., 2006; Calverly et al., 2010).

ZDRAVLJENJE KOPB IN PRIDRUŽENIH BOLEZNI

Zdravljenje KOPB in pridruženih kardiovaskularnih bolezni se ne razlikuje od zdravljenja vsake posamezne bolezni in sledi priporočilom za vsako bolezensko stanje posebej. Z ustreznim zdravljenjem kardiovaskularnih bolezni (zaviralci angiotenzinske konvertaze, selektivni zaviralci adrenergičnih receptorjev beta-1, statini, antagonisti aldosterona) se zmanjša umrljivost bolnikov s KOPB zaradi zmanjšanja srčno žilne umrljivosti. Pozorni moramo biti na interakcije med zdravili in pridruženimi boleznimi. Novejše študije kažejo, da zdravila, ki jih uporabljamo za zdravljenje KOPB (antiholinergiki, dolgodelujoči beta-2 agonisti in inhalacijski kortikosteroidi) ne povečajo kardiovaskularne umrljivosti (Calverly et al., 2010; Kesten et al., 2006; Tashkin et al., 2008). Kljub potencialno škodljivim učinkom beta-2 agonistov (povečajo srčno frekvenco in pogostost srčnih aritmij preko stimulacije beta adrenergičnih receptorjev na srcu in refleksne aktivacije adrenergičnih mehanizmov kot odziv na periferno vazodilatacijo, zaradi zmanjševanja števila beta-2 receptorjev v miokardu lahko vodijo v poslabšanja srčnega popuščanja pri bolnikih s sistolično disfunkcijo levega ventrikla, lahko poslabšajo hipoksemije zaradi poslabšanja ujemanja ventilacije s perfuzijo v pljučih, povzročajo tudi hipokaliemijo), so številne študije pokazale zelo malo ali nič povečanega tveganja za hude motnje ritma s temi zdravili (Suissa, Assimes in Ernst, 2003; Calverly et al., 2010). Pri pridruženih koronarni srčni bolezni se izogibamo uporabi teofilina zaradi motenj ritma, ki jih povzroča. Kljub temu, da je v kliničnih študijah dokazano, da kardioselektivni beta-blokatorji ne poslabšajo pljučne funkcije in so varni (Salpeter et al., 2005), se le ti v klinični praksi pri bolnikih s KOPB še vedno premalo predpisujejo (Lainščak et al., 2009). Študije so pokazale, da imajo nekatera zdravila, ki jih uporabljamo za zdravljenje pridruženih kardiovaskularnih bolezni (statini, zaviralci adrenergičnih receptorjev beta in v manjši meri tudi zaviralci angiotenzinske konvertaze) poleg ugodnih učinkov na pridružen KVB tudi ugodne učinke na vnetni proces v dihalnih poteh bolnikov s KOPB (Mancini et al., 2006).

ZAKLJUČEK

Obravnava bolnikov s KOPB mora biti celostna in poleg lajšanja simptomov usmerjena tudi v izboljšanje prognoze KOPB. Za razliko od KOPB imamo namreč pri bolnikih s srčnim popuščanjem in koronarno arterijsko boleznijo na razpolago učinkovito zdravljenje, s katerim lahko bistveno izboljšamo prognozo tudi bolnikom s KOPB. Ker ima velik del bolnikov s srčnim popuščanjem sočasno neprepoznano KOPB, je presajanje (spirometijo) smiselno opraviti pri vseh bolnikih s srčnim popuščanjem, prav tako je pri vseh bolnikih s KOPB potrebno usmerjeno iskaje pridruženih kardiovaskularnih boleznih (UZ srca, cikloergometrija, izotopske preiskave srca).

Literatura:

Anthonisen NR, Skeans MA, Wise RA, Manfreda J, Kanner RE, Connett JE. The Effects of a smoking cessation intervention on 14.5-year mortality: a randomized clinical trial. Ann Intern Med 2005; 142: 233-239.

Aryal S, Diaz-Guzman E, Mannino DM. Epidemiology of comorbidities in chronic obstructive pulmonary disease: clusters, phenotypes and outcomes. Italian Journal of Medicine 2012; 6: 276-284.

Barnes PJ, Celli BR. Systemic manifestations and comorbidities of COPD. Eur Respir J 2009; 33: 1165-85.

Calverley PM, Anderson JA, Celli B, Ferguston GT, Jenkins C, Jones PW et al. Salmeterol and fluticasone propionate and survival in chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med 2007; 356: 775-89.

Calverly PMA, Anderson JA, Celli B, Ferguston GT, Jenkins C, Jones PW et al. Cardiovascular events in patients with COPD, TORCH study results. Thorax 2010; 65(8): 719-725.

Curkendall SM, DeLuise C, Jones JK, Lanes S, Stang MR, Goehring E et al. Cardiovascular disease in patients with chronic obstructive pulmonary disease, Saskatchewan Canada cardiovascular disease in COPD patients. Ann Epidemiol. 2006; 16(1): 63-70.

Fabbri LM, Luppi F, Beghe B, Rabe KF. Complex chronic comorbidities of COPD. Eur Respir J 2008; 31: 204-12.

Hole DJ, Watt GC, Davey-Smith G, Hart CL, Gillis CR, Hawthorne VM. Impaired lung function and mortality risk in men and women from the Renfrew and Paisley prospective population study. BMJ 1996; 313: 711-5.

Huirat L, Ernst P, Suissa S. Cardiovascular morbidity and mortality in COPD. Chest 2005; 128: 2640-6.

Kesten S, Jara M, Wentworth C, Lanes S. Pooled clinical trial analysis of tiotropium safety. Chest 2006; 130: 1695-703.

Lainščak M, Hodošček Majc L, Düngen HD, Rauchhaus M, Doehner W, Anker SD et al. The burden of chronic obstructive pulmonary disease in patients hospitalized with heart failure. *Wien Klin Wochenschr* 2009; 121: 309-13.

Mancini GB, Etminan M, Zhang B, Levesque LE, Fitz Gerald JM. Reduction of morbidity and mortality by statins, angiotensin-converting enzyme inhibitors, and angiotensin receptor blockers in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47: 2554-2560.

Mannino DM, Thorn D, Swensen A, Holguin F. Prevalence and outcomes of diabetes, hypertension and cardiovascular disease in chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2008; 32: 962-969.

Mascarenhas J, Lourenco P, Lopes R, Azvedo A, Battencourt P. Chronic obstructive pulmonary disease in heart failure. Prevalence, therapeutic and prognostic implications. *Am Heart J* 2008; 155(3): 521-525.

Mills NL, Miller JJ, Anand A, Robinson SD, Frazer GA, Anderson D et al. Increased arterial stiffness in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a mechanism for increased cardiovascular risk. *Thorax* 2008; 63(4): 306-311.

Murray CJL, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349: 1347-1352.

Padeletti M, Jelic S, LeJemtel TH. Coexistent chronic obstructive pulmonary disease and heart failure in the elderly. *Int J Cardiol* 2008; 125: 209-215.

Rutten FH, Cramer MJ, Lammers JW, Grobbee DE, Hoes AW. Heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: An ignored combination? *Eur J Heart Fail* 2006; 8: 706-11.

Rutten FH, Cramer MJ, Zuithoff NPA, Lammers JWJ, Werweij W, Grobbee DE et al. Comparison of B-type natriuretic peptide assays for identifying heart failure in stable elderly patients with a clinical diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur J Heart Fail* 2007; 9(6-7): 651-9.

Salpeter S, Ormiston T, Salpeter E. Cardioselective beta-blockers for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 4: CD003566.

Sin DD, Wu L, Man SF. The relationship between reduced lung function and cardiovascular mortality: a population-based study and a systematic review of the literature. *Chest* 2005; 127: 1952-9.

Soriano JB, Visick GT, Muellerova H, Payvandi N, Hansell AL. Patterns of comorbidities in newly diagnosed COPD and asthma in primary care. *Chest* 2005; 128(4): 2099-2107.

Suissa S, Hemmelgarn B, Blais L, Ernst P. Bronchodilators and acute cardiac death. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154: 1598-602.

Suissa S, Assimes T, Ernst P. Inhaled short acting beta agonist use in COPD and the risk of acute myocardial infarction. *Thorax* 2003; 58: 43.

Tashkin DP, Celli B, Senn S, Burkhart D, Kesten S, Menjoge S et al. A 4-year trial of tiotropium in chronic obstructive pulmonary disease. *N. Engl J Med* 2008; 359(15): 1543-54.

S.Slaček: PRIDRUŽENE KARDIOVASKULARNE BOLEZNI PRI BOLNIKI S KRONIČNO
OBSTRUKTIVNO PLJUČNO BOLEZNIJO

Thabut G, Dauriat G, Stern JB, Logeart D, Levy A, Marrash-Chahla R et al. Pulmonary hemodynamics in advanced COPD candidates for lung volume reduction surgery or lung transplantation. Chest 2005; 127(5): 1531-6.

Watz H, Waschki B, Meyer T, Kretschmar G, Kirsten A, Claussen M et al. Decreasing cardiac chamber sizes and associated heart dysfunction in COPD, role of hyperinflation. Chest 2010; 138(1): 3-38.

SINDROM HIPOVENTILACIJE ZARADI DEBELOSTI

asist.mag. Irena Šarc, dr.med.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-naslov: irena.sarc@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

Sindrom hipoventilacije zaradi debelosti označujeta debelost in alveolna hipoventilacija, ki je posledica debelosti. V zadnjih desetletjih narašča pogostnost morbidno debelih posameznikov in s tem tudi pogostnost tega sindroma. Poleg za bolnika motečih simptomov je za sindrom značilno pogosta potreba po zdravstveni obravnavi, pogoste sobolezni, posebej srčnožilne ter povečana umrljivost. Pogosto bolnike odkrijemo relativno pozno v poteku bolezni. Običajno potrebujejo mehansko podporo dihanju in dodajanje kisika na domu, potrebno jih je tudi vključiti v programe nadzorovanega hujšanja

Ključne besede: morbidna debelost, hiperkapnija, spalna apneja, neinvazivna ventilacija

SINDROM HIPOVENTILACIJE ZARADI DEBELOSTI - DEFINICIJA

Osrednji značilnosti sindroma hipoventilacije zaradi debelosti sta debelost (ITM>30 kg/m²) ter kronična alveolna hipoventilacija, ki vodi v hiperkapnijo (pCO₂ > 6 kPa) v času budnosti v stabilnem stanju bolnika (Olson et al., 2005). Ponavadi so tema dvema temeljnima značilnostima pridružene tudi motnje dihanja v spanju, najpogosteje obstruktivna spalna apneja (OSA), ki je prisotna kar v 80-90% bolnikov (Mokhlesi et.al., 2007). Za postavitev diagnoze je potrebno izključiti druge možne vzroke hiperkapnije oz. alveolne hipoventilacije. V klinični praksi in angleški strokovni literaturi se za poimenovanje sindroma pogosto uporablja angleška kratica OHS (ang. obesity hypoventilation syndrom). Star izraz za ta sindrom je "Pickwickov sindrom" po literarni osebi iz dela Charlesa Dickensa (Bickelmann et al., 1956).

PATOFIZIOLOGIJA

Debelost na dihanje vpliva na več ravneh. Mehanski učinek prevelike telesne teže vpliva na moteno mehaniko dihanja, povečano dihalno delo, zmanjšano podajnost tako pljuč (s posledičnim kolapsom dihalnih poti pri majhnih

dihalnih volumnih) kakor prsnega koša (predvsem pri izraziti abdominalni debelosti) (Sharp et al., 1964). Poleg spremenjenih pogojev delovanja dihalne črpalke so pomembni tudi drugi dejavniki, na kar kaže tudi dejstvo, da dve tretjini debelih in več kot polovica ekstremno debelih lahko vzdržuje ustrezno ventilacijo za doseganje normokapnije. Številne raziskave so pokazale, da imajo bolniki z OHS otopel centralni odziv na hiperkapnijo in hipoksemijo (Han et al., 2001). Pomemben dejavnik je tudi kolaps zgornjih dihalnih poti med spanjem (Berger et al., 2002).

Slika 1: Učinek teže - debel sloj ekstratorakalnega maščevja



EPIDEMIOLOGIJA IN KLINIČNE ZNAČILNOSTI

Epidemija debelosti je v zadnjih desetletjih postala globalni pojav (Skidmore et al., 2004). V ZDA se je od leta 1986 do leta 2000 prevalenca posameznikov z ITM >40 kg/m² (morbidno debelih) povečala za štirikrat, prevalenca posameznikov z ITM >50 kg/m² (ekstremno debelih) pa celo za petkrat (Sturm, Yarnell 2004). Natančna prevalenca OHS v splošni populaciji zaradi odsotnosti ustreznih raziskav ne pri nas ne drugje po svetu ni znana. Raziskave so pokazale, da se prevalenca OHS povečuje sorazmerno s stopnjo debelosti; Nowbar s sod. (Nowbar et al., 2004) je v populaciji ameriških debelih ugotavljal prevalenco sindroma pri ITM 35 do 40 kg/m² 20 % in pri ekstremno debelih (ITM >50 kg/m²) 49%. V populaciji debelih pregledanih v Laboratoriju za motnje dihanja v spanju na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik (Klinika Golnik) smo prišli do podobnih zaključkov (pri ITM 36-41 kg/m² 22 % ter ITM >51 kg/m² 48% bolnikov z OHS).

Velika večina bolnikov ima klasične klinične značilnosti OSA-e: glasno smrčanje, slaba kvaliteta spanca, čezmerna dnevna dremavost in jutranje glavobole. V primerjavi z bolniki z OSA, ki nimajo hipoventilacije, imajo bolniki z OHS sočasno tudi znake popuščanja desnega srca in pogosta poslabšanja stanja z akutno respiracijsko acidozo (Moklesi et al., 2008). Diagnozo postavimo stabilnim bolnikom med diagnostiko motenj dihanja v spanju, neredko pa šele med epizodo poslabšanja z akutno respiracijsko acidozo.

OBOLEVNOST IN UMRLJIVOST

Debeli s hipoventilacijo potrebujejo v primerjavi z debelimi brez hipoventilacije pogosteje obravnavo zdravstvenega sistema, imajo pogosteje sobolezni, zlasti srčnožilne, in povečano umrljivost. Raziskave so pokazale, da so kongestivno srčno popuščanje, angina pectoris in pljučno srce 9x pogostejše pri debelih s hipoventilacijo (Berg et al., 2001). V raziskavi opravljeni v Kliniki Golnik so imeli bolniki z OHS, v primerjavi z bolniki brez motenj dihanja v spanju, pogosteje arterijsko hipertenzijo, atrijsko fibrilacijo, sladkorno bolezen, srčno popuščanje in pljučno hipertenzijo (Ziherl, Šarc, Gabrijelčič, 2011). Debeli s hipoventilacijo v primerjavi s podobno debelimi brez hipoventilacije statistično pomembno pogosteje potrebujejo sprejem na intenzivno enoto in invazivno mehansko ventilacijo (Berg et al., 2011). Povečana je umrljivost bolnikov s hipoventilacijo v primerjavi z enako debelimi brez hipoventilacije (Nowbar et al., 2004); pomembno povečana je tudi umrljivost bolnikov z OHS, ki so zavrnilo neinvazivno ventilacijo na domu v primerjavi s tistimi, ki jo uporabljajo (Perez de Liano, 2005).

ZDRAVLJENJE

Zdravljenje boleznij je tako kot bolezen sama, kompleksno. Usmerjeno je v odpravo nočnih apnej, hipoventilacije in hipoksemije, s tem pa posredno tudi v izboljšanje simptomov, ugoden vpliv na sobolezni in izboljšanje preživetja teh bolnikov.

Uporabljamo mehansko podporo dihanju – terapija s pozitivnim zračnim tlakom (CPAP, BIPAP) in pri nekaterih bolnikih naprednejše načine neinvazivne ventilacije. CPAP je učinkovit pri bolnikih, kjer je bistven dejavnik hiperkapnije OSA z dolgimi apnejami, ko se ogljikov dioksid kopiči v telesu. Z odpravo apnej je odpravljen tudi poglavitni vzrok za hiperkapnijo (Bereger et al., 2002). CPAP je učinkovit pri pribl. 80 % bolnikov z OHS odkritih v laboratorijih za motnje dihanja v spanju, manj uspešen pa je pri bolnikih, ki so zdravljeni hospitalno zaradi epizode akutne respiracijske acidoze. Pri bolnikih, kjer CPAP terapija ni učinkovita, je potrebna terapija z BIPAP aparatom ali naprednejšo obliko neinvazivne ventilacije (Moklesi et al., 2008).

Približno polovica bolnikov s sindromom potrebuje dodajanje kisika (Perez de Liano et al., 2005), velika večina ponoči, nekateri tudi podnevi. Samo zdravljenje s kisikom je nezadostno in ne odpravlja nočne ventilacije oz. njenih posledic (Masa e .al., 1997).

Zelo pomembno je nadzorovano postopno hujšanje z vključitvijo v vodene programe hujšanja. Izguba telesne teže pripomore k izboljšanju motenj dihanja v spanju, mehanike dihanja in k odpravi hiperkapnične respiracijske insuficience. Poleg programov diet in svetovanja se vse bolj uveljavlja bariatrična kirurgija, ki preko izgube telesne teže vodi do podobno ugodnih učinkov (Verse, 2005). Sočasno je potrebno zavedanje, da je pri bolnikih z OHS zaradi same bolezni ter sobolezni poseg bolj tvegan.

DRUGE MOTNJE DIHANJA ZARADI DEBELOSTI

Pri nekaterih debelih v stabilnem stanju v budnosti ne ugotovimo hiperkapnije, pač pa hipoventilacijo s hiperkapnijo ugotovimo med spanjem. Taki bolniki ne izpolnjujejo diagnostičnih kriterijev za OHS, so pa kandidati za mehansko podporo dihanja v spanju – CPAP ter BIPAP.

ZAKLJUČEK

Sindrom hipoventilacije zaradi debelosti je v populaciji morbidno debelih relativno pogost. Povezan je s povečano obolevnostjo, ki je posledica hiperkapnične dihalne odpovedi in srčnožilnih sobolezni ter tudi s povečano umrljivostjo teh bolnikov. Potrebna je pravočasna diagnoza in ustrezno ukrepanje, predvsem hujšanje in mehanska podpora dihanju s pozitivnim zračnim tlakom (CPAP, BIPAP), ki vpliva tako na simptome kot na prognozo bolnikov.

Literatura

Olson AL, Zwillich C. The obesity hypoventilation syndrome. Am J Med. 2005;118(9):948-56.

Mokhlesi B, Tulaimat A, Faibussowitsch I, Wang Y, Evans AT. Obesity hypoventilation syndrome: prevalence and predictors in patients with obstructive sleep apnea. Sleep Breath. 2007; 11(2): 117-24.

Bickelmann AG, Burwell CS, Robin ED, Whaley RD. Extreme obesity associated with alveolar hypoventilation; a Pickwickian syndrome. Am J Med. 1956;21:811-8.

Sharp JT, Henry JP, Sweany SK, Meadows WR, Pietras RJ. Effects of mass loading the respiratory system in man. J Appl Physiol. 1964; 19: 959-66.

Han F, Chen E, Wei H, He Q, Ding D, Strohl KP. Treatment effects on carbon dioxide retention in patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. Chest. 2001; 119: 1814-9.

Berger KI, Ayappa I, Sorkin IB, Norman RG, Rapoport DM, Goldring RM. Postevent ventilation as a function of CO₂ load during respiratory events in obstructive sleep apnea. *J Appl Physiol.* 2002; 93: 917-24.

Skidmore PM, Yarnell JW. The obesity epidemic: prospects for prevention. *QJM.* 2004; 97: 817-25.

Sturm R. Increases in clinically severe obesity in the United States, 1986-2000. *Arch Intern Med.* 2003; 163: 2146-8.

Nowbar S, Burkart KM, Gonzales R, Fedorowicz A, Gozansky WS, Gaudio JC, Taylor MR, Zwillich CW. Obesity-associated hypoventilation in hospitalized patients: prevalence, effects, and outcome. *Am J Med.* 2004; 116: 1-7.

Mokhlesi B, Kryger MH, Grunstein RR. Assessment and management of patients with obesity hypoventilation syndrome. *Proc Am Thorac Soc.* 2008; 5: 218-25.

Berg G, Delaive K, Manfreda J, Walld R, Kryger MH. The use of health-care resources in obesity-hypoventilation syndrome. *Chest.* 2001; 120: 377-83.

Tavčarjvi dnevi, 2011, poster: Značilnosti bolnikov obravnavanih v laboratoriju za motnje dihanja v spanju bolnišnice Golnik; Ziherl K., Šarc I., Gabrijelčič J.

Pérez de Llano LA, Golpe R, Ortiz Piquer M, Veres Racamonde A, Vázquez Caruncho M, Caballero Muinelos O, Alvarez Carro C. Short-term and long-term effects of nasal intermittent positive pressure ventilation in patients with obesity-hypoventilation syndrome. *Chest.* 2005; 128: 587-94.

Masa JF, Celli BR, Riesco JA, Sánchez de Cos J, Disdier C, Sojo A. Noninvasive positive pressure ventilation and not oxygen may prevent overt ventilatory failure in patients with chest wall diseases. *Chest.* 1997; 112: 207-13.

Verse T. Bariatric surgery for obstructive sleep apnea. *Chest.* 2005; 128: 485-7.

ZDRAVSTVENO- VZGOJNO SVETOVANJE PACIENTU, KI PREJEMA NOVA ANTIKOAGULACIJSKA ZDRAVILA

Tanja Žontar, dipl.m.s.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-naslov: tanja.zontar@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

V prispevku sta predstavljeni novi antikoagulacijski zdravili dabigatran, rivaroksaban, ki ju prejemajo pacienti za preprečevanje tromboemboličnih zapletov pri atrijski fibrilaciji, za zdravljenje venske tromboembolije in za preprečevanje venske tromboembolije po ortopedskih operacijah kolka in kolena. Opredeljene osnovne značilnosti zdravila in način prejetja zdravila ter možni zapleti, ki lahko pri tem nastopijo. V nadaljevanju je predstavljeno zdravstveno-vzgojno svetovanje pacientu, ki prejema omenjeni zdravili. Poudarek je na nefarmakoloških ukrepih, ki jih mora poznati pacient ob takšnem načinu zdravljenja.

Ključne besede: antikoagulacijsko zdravljenje, nefarmakološki ukrepi, zdravstvena vzgoja, pacient

UVOD

Antikoagulacijska (AK) zdravila zavrejo aktivacijo koagulacijskega sistema in s tem preprečijo normalno strjevanje krvi. S tem bistveno zmanjšamo možnost za nastanek tromboze v srcu in nevarnost pojava embolije (Salobir, 2000). Uporabljamo jih predvsem za preprečevanje ishemične možganske kapi in embolij v druge arterije ob atrijski fibrilaciji (AF), za zdravljenje in preprečevanje venske tromboembolije (VTE), za preprečevanje ishemične možganske kapi in embolije v druge arterije ter tromboze zaklopke pri umetni srčni zaklopki ter za zdravljenje akutnega koronarnega sindroma. (Mavri, 2012; Hamm et al., 2011). Zdravljenje z AK-zdravili potrebuje vedno več pacientov, kar je posledica širjenja indikacije in staranja prebivalstva. Za Slovenijo ocenjujemo, da takšno zdravljenje prejema približno 30.000 ljudi (Vižintin Cuderman, 2013).

VRSTE ANTIKOAGULACIJSKIH ZDRAVIL

AK-zdravila lahko pacienti prejemajo parenteralno in peroralno. V prvo skupino sodijo nizkomolekularni heparini (NMH), ki jih pacienti prejemajo v obliki podkožnih injekcij. Imajo takojšen antikoagulacijski učinek. Uporabljajo se za

zdravljenje akutnih venskih in arterijskih trombotičnih, običajno, dokler ne dosežemo ustreznega antikoagulacijskega učinka s kumarini. NMH se uporablja tudi za prehodno zdravljenje predvsem pri kirurških posegih, za dolgotrajno zdravljenje pri nosečnicah in pacientih, ki se zdravijo zaradi rakavega obolenja ter potrebujejo antitrombotično zaščito. Pri nas so na voljo že pripravljene terapevtske odmerke dalteparina (Fragmin®), enoxaparina (Clexane®) in nadroparina (Fraxiparine®) (Mavri, 2012).

V zadnjih pedesetih letih so bili kumarini edina peroralna AK zdravila. V našem prostoru se je najpogosteje uporabljal varfarin (Marevan®), redkeje pa acenokumarol (Sintrom®). Delujejo tako, da zavrejo delovanje encima vitamin K reduktaza in s tem preprečijo karboksilacijo od vitamina K odvisnih faktorjev koagulacije: II, VII, IX in X (Mavri, 2012). Zdravljenje s kumarini je zelo učinkovito, imajo pa tudi kar nekaj pomankljivosti kot so: ozko terapevtsko okno, dolga razpolovna doba, pogoste interakcije z drugimi zdravili in s hrano, potrebno je rutinsko spremljanje zdravljenja s koagulacijskimi preiskavami ter tako pogoste kontrole v AK-ambulantah (Mavri, 2012).

Vse te pomankljivosti so vsodbujale intenzivno raziskovanje in pripeljale do novih AK-zdravil, ki so od druge polovice leta 2012 v uporabi tudi v Sloveniji. Mednje sodita dabigatran (Pradaxa®) in rivaroxaban (Xarelto®). V številnih randomiziranih kliničnih raziskavah sta se pokazala kot dobro zdravilo, ki izpolnjujeta večino pomankljivosti, ki jih imajo kumarini (Mavri, 2012).

Dabigatran ima neposreden, reverzibilen učinek na trombin. Zdravilo doseže največjo koncentracijo v krvi v 1-3 urah po zaužitju. Približno 35 % zdravila je vezanega na plazemske proteine. Razpolovni čas je 14 do 17 ur in zdravilo se v 80% izloča preko ledvic (Mavri, 2012).

Rivaroxaban ima neposreden, reverzibilen učinek na faktor Xa. Selektivno se veže na prosti faktor Xa in na faktor Xa vezan v protrombinaznem kompleksu in tako preprečuje nastajanje trombina in s tem tvorbo strdka. Največjo koncentracijo v krvi doseže v 1-3 urah po zaužitju. 95 % zdravila je vezanega na plazemske proteine. Razpolovni čas je 8 do 13 ur in v 33 % se izloča preko ledvic, ostali delež se metabolizira v jetrih (Mavri, 2012).

INDIKACIJE ZA ZDRAVLJENJE Z NOVIMI ANTIKOAGULACIJSKIMI ZDRAVILI

Nova AK-zdravila so primerna za preprečevanje trombotičnih zapletov pri pacientih z atrijsko fibrilacijo (AF), vensko trombotično (VTE) in po ortopedskih operacijah kolena in kolka ter za zdravljenje VTE (Vižintin Cuderman, 2013). Zdravljenje VTE z dabigatranom pri nas za enkrat še ni odobreno (Mavri, 2012). Odmerjanje zdravil prikazuje tabela 1.

Tabela 1. Odmerjanje dabigatrana in rivaroksabana (Mavri, 2012).

Indikacija	Dabigatran	Rivaroksaban
Atrijska fibrilacija	2 x 150 mg 2 x 110 mg (pri bolnikih z oGF 30–50 ml/min ali s povečanim tveganjem za krvavitev)	1 x 20 mg 1 x 15 mg (pri bolnikih z oGF 30–50 ml/min ali s povečanim tveganjem za krvavitev)
Preprečevanje venske tromboembolije po artroplastiki kolka in kolena	1 x 220 mg 1 x 150 mg (pri bolnikih z oGF 30–50 ml/min)	1 x 10 mg
Zdravljenje venske tromboembolije	ni registrirano	2 x 15 mg tri tedne, nato 1 x 20 mg

oGF – ocena glomerulne filtracije

AF je najpogostejša indikacija za uvedbo AK-zdravljenja in je najpogostejša obstojna motnja ritma, prisotna je kar pri 1-2% populacije. Število obolelih narašča s starostjo in med starejšimi od 80 let zajema že 10% populacije (Vene, 2012). Pogosto jo spremljajo še arterijska hipertenzija, srčno popuščanje, koronarna bolezen, sladkorna bolezen, debelost in pljučne bolezni. Ti pacienti so kar 5-krat bolj ogroženi zaradi možganske kapi, kot tisti, ki so v sinusnem ritmu (Vene, 2012). Pacientov, ki zaradi AF že prejemajo kumarine in je zdravljenje z njimi dobro urejeno ter poteka brez zapletov, se ne prevaja na nova AK zdravila (Vene, 2012).

VTE se klinično kaže kot venska tromboza (VT) in/ali pljučna embolija (PE). Ocenjujejo, da v Sloveniji okrog 3000 ljudi na leto utrpi VTE (Vižintin Cuderman, Štalc, 2012). V 50 % nezdravljena VT pripelje do PE, kar 10% pacientov s PE umre. VTE najpogosteje povzročijo prehodni ali stalno prisotni sprožilni dejavniki. Med prehodne sprožilne dejavnike prištevamo operacije, poškodbe, vstavljene intravenske katetre, nosečnost in porod, uporabo hormonske kontracepcije in nadomestnega hormonskega zdravljenja v menopavzi, nepokretnost in daljše letalske polete (> 8 ur). Med stalno prisotne sprožilne dejavnike sodita aktivni rak in trombofilija. Kadar sprožilnih dejavnikov ne najdemo, govorimo o idiopatski VTE. Ocenjujejo, da z antikoagilacijskim zdravljenjem kar v 90 % preprečujemo ponovitev VTE. Tveganje za ponovitev je odvisno od časa, ki je pretekel od dogodka, od spremljajočih sprožilnih dejavnikov in od mesta VTE (Vižintin Cuderman, Štalc, 2012). Med samim antikoagilacijskim zdravljenjem se VTE ponovi pri 1-3 % pacientov. V teh primerih je najpogostejši vzrok neustrezno

antikoagulacijsko zdravljenje, sledi prikriti rak, redkeje antifosfolipidni sindrom ali druge oblike trombofilije (Vižintin Cuderman, Štalc, 2012).

UVEDBA NOVEGA ANTIKOAGULACIJSKEGA ZDRAVILA IN SPREMLJANJE ZDRAVLJENJA

Nova AK-zdravila lahko predpisujejo samo zdravniki specialisti interne medicine. Vsi pacienti, ki ta zdravila prejemajo, se vodijo v AK ambulantah s pomočjo računalniškega programa Trombo, ki je v uporabi po celi državi. V tem programu se hranijo podatki za posameznega pacienta o indikaciji za zdravljenje, dejavnikih tveganja za trombembolični dogodek in krvavitev, poteku vodenja AK zdravljenja, zapletih zdravljenja in ukrepah ob njih ter pripravi na kirurške posege (Mavri, 2012).

Pred uvedbo novega AK-zdravila zdravnik preveri indikacijo za AK zdravljenje, morebitne zadržke za zdravljenje in seznam zdravil, ki jih pacient prejema ter predpiše odmerke novega AK zdravila. Pacient opravi osnovne laboratorijske preiskave (hemogram, kreatinin, ocena glomerulne filtracije (oGF), jetrne teste) (Mavri, 2012).

Posebno je potrebno biti pozoren na zadržke za zdravljenje z novimi AK-zdravili, kot so:

- aktivna ali nedavna krvavitev,
- veliko tveganje za veliko krvavitev,
- predviden ali nedaven velik operativni poseg,
- neurejena arterijska hipertenzija (krvni tlak >180/110 mmHg),
- pomembna anemija (hemoglobin pod 100 g/l),
- pomembna trombocitopenija,
- ledvična okvara (oGF pod 30 ml/min),
- zmerna ali huda jetrna okvara,
- sočasna uporaba močnih zaviralcev ali induktorjev glikoproteina P (P-gp) ali citokroma P450 3A (CYP3A4),
- sočasna uporaba dvotirnega antiagregacijskega zdravljenja z aspirinom in klopidogrelom ali uporaba novih antiagregacijskih zdravil (prasugrel, tikagrelor),
- nosečnost in dojenje
- rakavo obolenje
- antifosfolipidni sindrom
- bolniki z vensko trombozo na neobičajnih mestih (Mavri, 2012).

Učinek novih AK zdravil je predvidljiv in zato ni potrebno spremljanje zdravljenja s koagulacijskimi preiskavami. Vendar pa specifičnega antidota za enkrat še ni na razpolago.

T. Zontar: ZDRAVSTVENO- VZGOJNO SVETOVANJE PACIENTU, KI PREJEMA NOVA
ANTIKOAGULACIJSKA ZDRAVILA

Tabela 2. Ukrepi pri aktivni krvavitvi ob zdravljenju z novimi antikoagulacijskimi zdravili (Mavri, 2012).

Majhna krvavitev	Velika krvavitev
Prekinitev zdravljenja	
Anamneza: čas od zaužitja zdravila, spremljajoče bolezni, interakcije z drugimi zdravili	
Laboratorijski testi: hemogram, kreatinin, oGF, jetrni testi, koagulacijski testi	
Simptomatski ukrepi: kompresija, nadomeščanje tekočin in krvnih pripravkov, endoskopski/kirurški posegi	
Specifični ukrepi: <ul style="list-style-type: none"> • aktivno oglje (do 2 uri po zaužitju dabigatrana in do 8 ur po zaužitju rivaroksabana) • pri dabigatranu hemodializa ali hemofiltracija • pri življenje ogrožajoči krvavitvi: neaktivirani ali aktivirani koncentrat protrombinskega kompleksa (25–50 E/kg iv.) in/ali rekombinantni aktivirani faktor VII (90 µg/kg iv.) 	

Zaradi kratke razpolovne dobe pa lahko pričakujemo, da bo njihov učinek hitro izzvenel. V tabeli 2 so opisani specifični ukrepi ob pojavu krvavitve.

V prvem letu zdravljenja so potrebni trije kontrolni pregledi, kasneje so kontrole enkrat letno (tabela 3). Dodatni pregledi so potrebni samo pri bolj ogroženih pacientih z več sočasnimi obolenji in pri pacientih pred predvidenimi kirurškimi posegi (Mavri, 2012).

Tabela 3. Vodenje pacientov z novimi peroralnimi zdravili (Mavri, 2012)

Atrijska fibrilacija		Venska tromboza	
Čas	Vodenje	Čas	Vodenje
Ob uvedbi	- Pregled - Preiskave: hemogram, oGF, jetrni testi	Ob uvedbi	- Pregled - Razširjene laboratorijske preiskave
1. mesec	- Pregled - Preiskave: v primeru patoloških izhodnih vrednostih	3. teden	- Pregled - Preiskave: v primeru patoloških izhodnih vrednostih
6. mesec	- Pregled - Preiskave: v primeru patoloških izhodnih vrednostih	3. mesec	- Pregled - Ukinitev zdravljenja, če je indicirana - Preiskave: hemogram, oGF, jetrni testi (če zdravljenje nadaljujemo)
12. mesec	- Pregled - Preiskave: hemogram, oGF, jetrni testi	6. mesec	- Pregled - Ukinitev zdravljenja, če je indicirana
1x letno	- Pregled - Preiskave: hemogram, oGF, jetrni testi	1x letno	- Pregled - Preiskave: hemogram, oGF, jetrni testi

ZDRAVSTVENO-VZGOJNO SVETOVANJE PACIENTOM

Zelo pomembna je tudi zdravstvena vzgoja pacienta, ki jo izvaja medicinska sestra in naj bo pacientu na voljo tudi ves čas zdravljenja. Kot zelo pozitivno se je izkazalo, da k sodelovanju povabimo tudi pacientove sorodnike, ki mu lahko nudijo pomoč in oporo pri zdravljenju. V ta namen je bila izdelana tudi knjižica z navodili za paciente, ki jo prejme vsak, ki mu je uvedeno AK-zdravljenje. Knjižico je izdala Sekcija za antikoagulacijsko zdravljenje in preprečevanje tromboličnih dogodkov, Slovensko zdravniško društvo. Vendar ne zadostujejo samo pisna navodila, potrebna je tudi ustna razlaga in možnost, da pacient postavi vprašanja, ki se mu porajajo ob predpisanem novem zdravilu. Pri tem ima medicinska sestra na voljo dodatno gradivo na spletni strani www.trombo.net. Tam lahko najde tudi pripravljene prezentacije, ki so namenjen zdravstveni vzgoji pacientov za posamezna AK zdravila.

Takšno svetovanje s pomočjo omenjenega gradiva, izvajamo tudi medicinske sestre v Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik (Klinika Golnik) v okviru AK ambulante. Zdravstvena vzgoja poteka skupinsko (od 5 do 6 pacientov) ali pa individualno. Za kakšno obliko se odločimo, je odvisno od potreb pacienta. Vedno k sodelovanju povabimo tudi svojce, ker smo na podlagi izkušenj, ugotovili, da smo tako bolj uspešni. Predvsem se je to pokazalo pri starejših pacientih in tistih, ki imajo več pridruženih bolezni in

jemljejo večje število zdravi. Ti pacienti bolj dosledno jemljejo predpisana zdravila in so bolj upoštevali nefarmkološke ukrepe, ki smo jim jih svetovali.

Na začetku pacienta seznanimo, zakaj je pomembno, da redno jemlje predpisana AK zdravila (tabela 1). Opozorimo ga naj se natančno drži predpisane sheme jemanja AK zdravila in naj pazi, da mu zdravila nikoli ne zmanjka. Izvid AK zdravljenja naj ima vedno pri sebi ter ga pokaže zdravniku ali zobozdravniku pred uvedbo novega zdravila in pred načrtovanim operativnim posegom. Vedno naj izvid morebitnega pregleda ali zdravljenja pri drugih specialistih prinese na kontrolni pregled v AK ambulanto.

Svetujemo mu, da naj rivaroksaban ali dabigatran vedno jemlje med jedjo ali po jedi. Pri enem odmerku zdravila na dan je zelo pomembno, da ga vedno vzame ob približno isti uri. Seznanimo ga, kako ravnati, če pozabi vzeti predpisan odmerek. V primeru, da jemlje rivaroxaban dvakrat na dan, ga mora vzeti, takoj ko se spomni, da zagotovi odmerek 30 mg/dan. V tem primeru lahko vzame tudi 2 tableti po 15 mg hkrati. Če pa jemlje odmerek enkrat na dan, naj ga vzame takoj, ko se spomni. Na isti dan pa ne sme vzeti dvojnega odmerka. Pri dabigatranu, kjer se zdravilo jemlje dvakrat na dan, pa lahko zdravilo vzame samo z zakasnitvijo 6 ur. Če je do naslednjega odmerka več kot šest ur, mora počakati do naslednjega načrtovanega odmerka. V primeru, da ni prepričan, ali je zdravilo vzel, naj ne jemlje dodatnih odmerkov.

Glede jemanja drugih zdravil odsvetujemo jemanje aspirina in drugih antiagregacijskih zdravil, razen, če jih je predpisal zdravnik, ki vodi AK zdravljenje. Odsvetujemo jemanje zdravil iz skupine nesteroidnih antirevmatikov. Odsvetovano je tudi dajanje injekcij v mišico ali sklep (Mavri, 2012).

Uživanje sadja in zelenjave je neomejeno. Uživanje alkohola odsvetujemo. Dovoljen je 1 dcl vina dnevno pri obroku. Ob tem so dovoljena vsa prehranska dopolnila, razen tistih, ki vsebujejo šentjanževko. Najbolj pogoste težave, ki jih navajajo pacienti, so pekoče bolečine v želodcu in požiralniku. Takrat svetujemo obisk v AK ambulanti (Mavri, 2012).

Zelo pomembno pa je, da medicinska sestra pacienta seznanimo tudi z morebitnimi zapleti, ki lahko nastopijo med zdravljenjem. V primeru pojava bolezni, kot so: bruhanje ali driska, ki lahko vodita v izsušitev, okvara delovanja ledvic, okvara delovanja jeter, poslabšanje srčnega popuščanja, se lahko poveča tveganje za krvavitev in je potrebno priti na takojšen predčasni pregled v AK ambulanto. Predhodna kontrola je potrebna tudi v primeru manjših krvavitev, kot so: krvavitev iz nosu, dlesni ali sluhovoda, krvavitev v očesno veznico, menstrualna krvavitev, ki je močnejša kot običajno, krvavitev v mišico ali sklep, krvavitev iz rane, ki se spontano ne ustavi. V primeru večje krvavitve, kot so: krvavitev iz sečil (temen ali krvav urin), krvavitev iz prebavil (krvavo ali črno blato), bruhanje krvave vsebine,

izkašljevanje krvave vsebin, hud glavobol, ohromelost udov ali motnje zavesti, parastezije, huda krvavitev iz rodil je potreben takojšen obisk zdravnika (Mavri, 2012).

Pred vsakim posegom je potrebna prilagoditev AK zdravljenja in zato svetujemo pacientom, da zdravnika, ki bo opravil poseg, opozori, da prejema AK zdravila in mu pokaže izvid zdravljenja. Vsaj pet dni pred predvidenim posegom svetujemo pacientu, da pride na predčasni pregled v AK ambulanto z izvidom, kakšen poseg se predvideva. Zaradi nevarnosti krvavitve je potrebno pred posegom prilagoditi odmerak AK zdravila, ali zamenjati zdravilo, včasih tudi uvesti antibiotik.

Pacientke v rodnem obdobju opozorimo, da nekatera AK zdravila lahko v zgodnji nosečnosti okvarijo plod in je zato nosečnost potrebno načrtovati in izbrati najprimernejši in najvarnejši način zdravljenja med nosečnostjo. V primeru, da pa sumijo, da so noseče, morajo takoj priti na kontrolni pregled.

RAZPRAVA

Pri zdravljenju pacienta z AK zdravili je zelo pomembna varnost. Ta zdravila preprečujejo nastanek tromboembolizmov, hkrati pa lahko povečajo nevarnost krvavitve. Pogosto jih pacienti prejemajo dalj časa ali pa doživljensko. Tudi vedno več pacientov potrebuje AK zdravljenje, kar je posledica širjenja indikacije in staranja prebivalstva. Zato je zelo pomembno, da pacienta naučimo pomena pravilnega jemanja predpisanih AK zdravil in ga opozorimo na zaplete, ki lahko pri tem nastanejo (Mavri, 2012). Saj bo le dobro poučen pacient redno in pravilno jemal predpisana zdravila in znal pravočasno poiskati pomoč ob morebitnih zapletih. Tukaj pa ima zelo pomembno vlogo medicinska sestra in zdravstvena vzgoja, ki jo izvaja. V vedno večji časovni stiski v AK ambulantah, zdravnik le predpiše ustrezno zdravilo in v nekaj besedah pojasni pomen jemanja zdravila. Potem pa se bolnik s številnimi vprašanji znajde pred vrati ambulante. Menim, da je velikokrat premalo časa posvečenega svetovanju pacientu, ki je pogosto starejši in ima že dolg seznam zdravil, ki jih jemlje. Pri svojem delu opažam, da so pacienti, ki poznajo svojo bolezen, seznanjeni z zdravili, ki jih prejemajo in poznajo morebitne zaplete ter imajo podporo svojcev, veliko lažje vodljivi in tudi kvaliteta njihovega življenja je veliko boljša. Redkeje se vračajo na kontrolne preglede, imajo manj zapletov in potrebnih je manj hospitalizacij.

Zato pa medicinska sestra v AK ambulanti potrebuje dodatna znanja, da lahko pravilno svetuje pacientu. Poznati mora osnovne značilnosti delovanja AK zdravil, pravilno doziranje, stranske učinke in nefarmakološko zdravljenje, ki je vedno bolj pomemben del zdravljenja.

SKLEP

Zdravljenje z novimi AK zdravili prinaša veliko prednosti predvsem za paciente. Pomeni tudi razbremenitev za AK ambulante. Pogosti kontrolni pregledi niso več tako potrebni, kot pri zdravljenju s kumarini. Se vedno pa je zelo pomembna varnost in učinkovitost zdravljenja, pri kateri pa imamo veliko vlogo tudi medicinske sestre z zdravstveno vzgojo in svetovanjem pacientom. Pri tem se moramo zavedati, da bo le poučen pacient, ki je sprejel svojo bolezen znal z njo tudi kvalitetno živeti.

Literatura

- Salobir B. *Nadaljevanje zdravljenja po venski trombozi. Med Razgledi 2000; 39: 37-42.*
- Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, et al. *ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2011; 32(23): 2999–3054.*
- Mavri A, *Nova peroralna antikoagulacijska zdravila. In: Mavri A, ed. Priročnik za uporabo novih peroralnih antikoagulacijskih zdravil v klinični praksi. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za antikoagulacijsko zdravljenje in preprečevanje tromboemboličnih bolezni pri Združenju za žilne bolezni; 2012: 5–20.*
- Vene N, *Atrijskafibrilacija in undulacija. In: Mavri A, ed. Priročnik za uporabo novih peroralnih antikoagulacijskih zdravil v klinični praksi. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za antikoagulacijsko zdravljenje in preprečevanje tromboemboličnih bolezni pri Združenju za žilne bolezni; 2012: 21–44.*
- Vižintin Cuderman T, Štalc M, *Venskitromboembolizmi. In: Mavri A, ed. Priročnik za uporabo novih peroralnih antikoagulacijskih zdravil v klinični praksi. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za antikoagulacijsko zdravljenje in preprečevanje tromboemboličnih bolezni pri Združenju za žilne bolezni; 2012: 48–62.*
- Vižintin Cuderman T. *Zdravljenje z novimi peroralnimi antikoagulacijskimi zdravili. In: Žontar T, Kvas A, eds. Internistična in kirurška obravnava kardiološkega bolnika z roko v roki: zbornik predavanj, 31. strokovno srečanje, Šmarješke Toplice, 31. maj in 1. junij 2013. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji; 2013: 81-9.*
- http://www.trombo.net/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=19&Itemid=78 (21.2.2013)

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

TIMSKI PRISTOP

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

VLOGA FIZIOTERAPIJE PRI REHABILITACIJI BOLNIKOV S KOPB

Monika Jeruc Tanšek, dipl.fiziot.

*Oddelek za fizioterapijo in respiratorno rehabilitacijo
Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik
E-naslov: monika.jeruc@klinika-golnik.si*

IZVLEČEK

Rehabilitacija je, kot nefarmakološki ukrep zdravljenja kronične obstruktivne pljučne bolezni (KOPB) pomembna pri bolnikih, ki navkljub svoji medikamentozni terapiji, kot glavno težavo še vedno navajajo dispnejo. V Sloveniji je do danes uveljavljena zgolj bolnišnična rehabilitacija bolnikov s KOPB. Fizioterapevti so člani multidisciplinarnega tima, v katerem so odgovorni za kakovostno in individualno prilagojeno delo z bolniki na različnih področjih: od splošne ocene telesne kondicije, meritev, testiranj in ocene vadbene sposobnosti, pripravo različnih programov vodene telesne aktivnosti, pomočjo in nadzorom nad izvajanjem teh programov, edukacijo bolnika ter do končne evalvacije bolnikovih skupno zastavljenih ciljev. Pomembno je, da z bolnikom dosežemo najpomembnejši dolgoročni cilj, ki je pozitivna sprememba življenjskega sloga.

Ključne besede: respiratorna fizioterapija, rehabilitacija bolnikov s KOPB, tehnike fizioterapije pri KOPB, učinkovitost fizioterapije pri KOPB

NAMEN IN POSEBNOSTI REHABILITACIJE BOLNIKOV S KRONIČNO OBSTRUKTIVNO PLJUČNO BOLEZNIJO (KOPB)

Rehabilitacija bolnikov s kroničnimi pljučnimi boleznimi je terapevtsko področje, ki se je v zadnjih desetletjih zelo hitro razvijalo. V Sloveniji smo s programom rehabilitacije v Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo (Klinika Golnik) začeli pod vodstvom Jurija Šorlija ml. leta 2006. V tem času se je rehabilitacija bolnikov s KOPB širila, razvijala, spreminjala in dopolnjevala glede na potrebe bolnikov, sodobne smernice po svetu, kot tudi razpoložljive finančne ter kadrovske vire Klinike Golnik. Danes rehabilitacija poteka s skupinami po 6 bolnikov, neprekinjeno, skozi celo leto. Trenutno v Kliniki Golnik izvajamo bolnišnično rehabilitacijo, v kratkem pa nameravamo vzpostaviti tudi program ambulantne rehabilitacije, saj bi na ta način zajeli večje število bolnikov, ki so še sposobni večkrat tedensko prihajati na vodeno telesno aktivnost.

Rehabilitacija bolnikov s kroničnimi pljučnimi boleznimi lahko poteka v bolnišnici, ambulantno ali doma. V povprečju rehabilitacija katere koli vrste traja od 8 do 12 tednov. Daljše trajanje rehabilitacije lahko pripomore k dlje časa trajajočim pozitivnim učinkom rehabilitacije (Frownfelter, Dean, 2012).

Program rehabilitacije kroničnih pljučnih bolnikov je zasnovan in voden s pomočjo multidisciplinarnega tima, kjer sodeluje večje število strokovnjakov (vodi ga zdravnik pulmolog, z njim pa sodelujejo v odvisnih in neodvisnih vlogah tudi posebej usposobljeni zdravstveni delavci: fizioterapevti, medicinska sestra, socialni delavec, dietetik, psiholog...) (Troosters et al., 2010).

Skupaj z urejeno medikamentozno terapijo rehabilitacija močno pripomore k boljši kakovosti življenja bolnikov s KOPB, saj pomaga zmanjševati stopnjo dispneje. Rehabilitacija bolnikov s kroničnimi pljučnimi boleznimi naj bi tako morala biti dostopna vsem pacientom s KOPB, ki jim dispneja kljub zdravlilu otežuje izvedbo vsakodnevnih dejavnosti (Medical Research Council – MRC lestvica dispneje = 3).

Izključitveni kriteriji za programe rehabilitacije so nekontrolirana kardiovaskularna stanja, ki omejujejo sodelovanje in vključevanje v telesno dejavnost ter večje ortopedske in nevrološke težave, ki imajo za posledico močno zmanjšano mobilnost (National COPD Clinical Care Programme, 2010).

Cilji rehabilitacije bolnikov s KOPB so (GOLD, 2011):

- zmanjšati simptome bolezni in število poslabšanj ter s tem hospitalizacij,
- izboljšati kakovost življenja,
- razširiti znanje o bolezni,
- izboljšati telesno in duševno zmogljivost.

Osnova samega rehabilitacijskega programa je telesna vadba, z namenom krepitve mišic spodnjih in zgornjih udov. Poleg vadbe mišične vzdržljivosti in mišične moči je pomembna tudi vadba dihalnih mišic, učenje nadzora nad dihanjem (dihanje z ustnično priporo), čiščenje dihalnih poti, prehranski ukrepi in zdravstvena vzgoja bolnika (Košnik, 2005). Pri vseh bolnikih pa je potrebno napraviti predhodno oceno telesne sestave (BMI) kot tudi telesne zmogljivosti (Shuttle test) (Šuškovič et al., 2002).

Zelo pomembna terapevtska intervencija za vsakega bolnika je opustitev kajenja. Velika večina bolnikov s KOPB ima pozitivno anamnezo kajenja ali pa so še vedno aktivni kadilci, zato je pomemben timski pristop za spodbujanje bolnika k prenehanju kajenja. Uspešnost pa je običajno žal nizka zaradi

dolgoletne odvisnosti od nikotina, pridruženih psiholoških težav kot tudi agresivnih oglaševanj in zavajanj tobačne industrije (Sharma, 2012).

VLOGA FIZIOTERAPIJE V PROGRAMU REHABILITACIJE

Kot smo že omenili, so fizioterapevti del multidisciplinarnega tima, zato je velikega pomena učinkovita, sprotna in strokovna komunikacija. Le tako lahko po najboljših močeh delamo za bolnika, ki je središče našega skupnega delovanja.

Naloga fizioterapevta je v prvi meri: vključenost v izvajanje meritev, testiranj in ocene vadbene sposobnosti, pripravo modifikacij in stopnjevanja programov različnih telesnih aktivnosti ter občasno sodelovanje pri določitvi odpusta bolnika. Dodatne naloge pa vključujejo edukacijo bolnika in oceno prisotnosti dejavnikov tveganja. Govorimo o dodatnih obolenjih bolnika, ki bi lahko omejevala njegovo sposobnost sodelovanja oziroma povečevala nevarnost dodatnih poškodb (primeri resno napredovale nezdravljene osteoporoze) (Crisafulli et al., 2010).

Komponente fizioterapije v programu rehabilitacije so naslednje (Frownfelter, Dean, 2012):

1. Celostna ocena bolnika
2. Določitev fizioterapevtskih ciljev rehabilitacije (preventivni, kratkoročni in dolgoročni)
3. Intervencije fizioterapije
4. Edukacija bolnika
5. Evalvacija ciljev (sprotna in končna)

V vseh teh fazah dela je treba zagotoviti neprekinjeno, strokovno, objektivno in natančno dokumentiranje. Fizioterapevti pri svojem delu tako uporabljamo več različnih mednarodno uveljavljenih formularjev, nekatere pa smo za potrebe dela z bolniki na rehabilitaciji razvili tudi sami.

1. Celostna ocena bolnika pred in po vključitvi v program rehabilitacije:

Za optimalno in individualno prilagojeno rehabilitacijo, fizioterapevti bolnika predhodno seznanimo z namenom in potekom samega programa. Nato opravimo pogovor, fizioterapevtsko anamnezo s fizioterapevtskim pregledom ter bolnika povabimo, da aktivno sodeluje pri postavljanju skupnih ciljev. Prav tako vključimo bolnikovo družino in jih povabimo, da si lahko ogledajo prostore ter spoznajo same aktivnosti, ki jih bo bolnik izvajal v času rehabilitacije.

Pred začetkom in po zaključenem programu rehabilitacije pri bolnikih opravimo teste fizične zmogljivosti, teste zmogljivosti nekaterih mišičnih skupin in oceno kakovosti življenja. Testi hoje so funkcijski testi, za izvedbo

katerih ne potrebujemo veliko pripomočkov (prav tako so testi poceni, časovno hitri). Pri testih hoje nas zanima prehojena razdalja ali stopnja maksimalne obremenitve. Mednje sodijo stopenjski shuttle test hoje ter test hoje, kjer nas zanima prehojena razdalja v določenem času (6-minutni test hoje). Testi, kjer ugotavljamo stopnjo maksimalne obremenitve, so zahtevnejši, tako za izvedbo, kot za bolnika. Ti testi se običajno izvajajo na tekočem traku ali sobnem kolesu (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, 2011).

2. Določitev fizioterapevtskih ciljev rehabilitacije

Bolnikove cilje zastavljamo na več različnih področjih, ne le na telesnem nivoju sposobnosti:

- Participaciji: stopnji vključenosti/sodelovanja pri rehabilitaciji
- Sposobnosti izpolnjevanja posebnih osebnih vlog (starš, zakonec/partner, izobrazba/poklic, duhovno življenje, rekreacija in razvedrilo, družabne aktivnosti)
- Zmožnosti oziroma sposobnosti izpolnjevanja zastavljenih vadbenih programov
- Samostojnosti pri dnevnih aktivnostih in vlogah, ki so odvisne od vloge bolnika v življenju, skupaj z zaposlitvijo in obvladovanjem/oskrbo doma.

Skupaj z bolnikom ločimo med kratkoročnimi in dolgoročnimi cilji. Kratkoročni cilji se navezujejo na razvoj in učenje strategij zdravega življenja, zmanjševanje kardiovaskularnih in respiratornih zapletov, še posebej tistih, ki ogrožajo življenje. Dolgoročni cilji pa so nadaljevanje kratkoročnih, v smislu vzdrževanja in ohranjanja zdravja kot tudi telesne pripravljenosti skladno z potrebami bolnika, njegovimi željami in sposobnostmi. Ti cilji vključujejo tudi vzdrževanje primerne telesne teže, primeren režim prehranjevanja z morebitno dieto, redno dnevno telesno aktivnost na dogovorjenem nivoju kot tudi aerobno aktivnost vsaj 3-krat tedensko (Frownfelter, Dean, 2012).

Izidi dolgoročnih ciljev so ravno tako pomembni kot izidi kratkoročnih ciljev. Neizpolnjevanje dolgoročnih ciljev ima za bolnika zelo velike posledice. Če bolnik ne zmore spremeniti svojega življenjskega sloga, potem je njegovo zdravljenje bistveno manj uspešno. Zato je pomembno, da bolnikom tudi po zaključenem programu rehabilitacije nudimo pomoč, podporo in jim sledimo z rednimi kontrolami, ter morebitnimi obnovitvenimi rehabilitacijami (Frownfelter, Dean, 2012).

3. Različne intervencije fizioterapije v programu rehabilitacije bolnikov s KOPB

a. Telesna vadba za krepitev mišic spodnjih udov ter krepitev in raztezanje zgornjih udov

Telesna vadba naj bi se izvajala v območju 60–90 % predvidene maksimalne srčne frekvence oziroma 50–80 % maksimalne porabe kisika. Trajala naj bi 20–45 minut, 3–4-krat tedensko (Šuškovič et al., 2002).

Velika težava bolnikov s KOPB je na prvem mestu mišična atrofija, predvsem perifernih mišic, ki se manifestira kot zmanjšano število tip 1 mišičnih vlaken ter povečano število mišičnih vlaken tipa 2 (Vogiatzis, 2011). Vadba je zato sestavljena iz vaj za izboljšanje mišične moči, kot tudi vaj za izboljšanje mišične vzdržljivosti ter razteznih vaj za povečevanje obsega gibljivosti zgornjih udov. Pri pacientih z bolj izraženimi simptomi, se priporoča intervalna oblika vadbe.

Z različnimi tehnikami telesne vadbe krepimo mišice nog (predvsem m. quadriceps femoris), prav tako pa ima pomembno vlogo tudi vadba zgornjih udov, kjer je potrebna večja pazljivost. Veliko bolnikov s KOPB ima težave pri vajah, ki vključujejo zgornje ude. Težave se največkrat pojavijo pri elevaciji rok, kar za posledico lahko vodi v neusklajeno dihanje, saj se zraven vključujejo mišice, ki imajo pomožno vlogo pri samem dihanju. Vseeno pa vaj za roke ne izključujemo iz vadbe, saj imajo mišice pomembno funkcijo pri vsakodnevnih opravilih (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, 2011).

Pomemben vpliv na dihanje ima seveda tudi telesna drža. Skrajšave mišic in posledično zmanjšanje gibljivosti predvsem zgornjih udov, povzročajo slabo držo. Najpogostejše se pojavi slaba mišična vzdržljivost mišice trapezius (srednji snopi) in m. rhomboideus s sočasno skrajšavo pektoralne mišice. V telesno vadbo je zato pomembno vključiti tudi raztezanje mišic ramenskega obroča (predvsem m. pectoralis), saj tako pozitivno vplivamo na telesno držo s povečevanjem obsega gibljivosti. Pozitivna lastnost raztezanja mišic pa je dokazano tudi zmanjšanje možnosti poškodb sklepov in mišic. Ponekod se pri bolnikih s KOPB uporablja tudi prilagojena joga, kjer se s pomočjo nadzora in koordinacije dihanja doseže nežno raztezanje mišic celotnega telesa (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, 2011).

Med vadbo je potreben stalen nadzor nad vrednostjo srčnega utripa, nasičenostjo arterijske krvi s kisikom ter stopnjo dispneje (prilagojena Borgova lestvica). Z vadbo je treba nemudoma prekiniti ob pojavu bolečine v prsih, aritmije, omotice ali slabosti. Dodatna previdnost je potrebna pri povišanem srčnem utripu, katerega vrednost se približuje dovoljeni maksimalni srčni frekvenci za določeno starost ter pri padcu saturacije pod 85 %. Bolnikom se svetuje, da imajo ob sebi ves čas bronhodilatator (Pulmonary Rehabilitation Model of Care, 2010).

b. Vadba dihalnih mišic

Zdrave osebe se svojega dihanja ne zavedajo, razen v primeru kašlja ali dušenja. Pogoji za to, je usklajeno nemoteno delovanje inspiratornih in

ekspiratornih mišic. Bolezen KOPB pa to ravnovesje popolnoma poruši. Pri bolnikih s KOPB pobudo namreč prevzamejo pomožne dihalne mišice (interkostalne mišice, m. scalenii, m. sternocleidomastoid), medtem ko se dihalna funkcija prepone zmanjša. Propad inspiratornih mišic je povezan predvsem s hiperinflacijo prsnega koša, upadanje funkcije ekspiratornih mišic pa se povezuje z generalizirano miopatijo, prav tako se oslabelelost teh mišic kaže v močno zmanjšani učinkovitosti kašlja. Klinični znaki šibkosti dihalnih mišic so: dispneja, ortopneja, tahipneja, paradoksalno dihanje, težave z izkašljevanjem (Carter et al., 2011).

Najpogostejše oblike vadbe dihalne muskulature vključujejo tako inspiratorne kot ekspiratorne dihalne mišice (Crisafulli, 2007), vadba pa se izvaja s pomočjo različnih pripomočkov (Respiflo FS®, Treshold®, različne vrste incentivnih spirometrov). Izboljšana moč ter vzdržljivost dihalnih mišic pa olajša dispnejo ob fizičnem naporu, izboljša vadbeno toleranco ter kakovost življenja bolnikov s KOPB (Weiner in McConnell, 2005).

Priporoča se izvajanje vadbe inspiratornih mišic 4–5x tedensko, z intenziteto 30–40 % maksimalnega inspiratornega tlaka pri ustih, s trajanjem ene trideset minutne ali dveh petnajst minutnih serij. Za merljive učinke izboljšanja mora celotna vadba trajati najmanj dva meseca (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, 2011).

c. Čiščenje dihalnih poti

Bolniki s KOPB imajo povečano produkcijo sluzi, ki lahko še bolj zapira oz. oži dihalne poti, prav tako pa je sluz, ki zastaja v pljučih, dobro gojišče za bakterije, kar lahko posledično vodi v okužbe pljuč (Fink, 2007; Mandal, 2011). Najbolj učinkovita tehnika za odstranjevanje sluzi je kašelj, ki pa je pri bolnikih s KOPB slabše učinkovit zaradi oslabelelosti dihalnih mišic ter dispneje. Poleg zdravil, ki spodbujajo mehčanje sluzi in s tem olajšajo izkašljevanje, je nadvse pomembna tudi fizioterapija prsnega koša (Leader, 2012).

Tehnike, ki pomagajo pri čiščenju dihalnih poti, so: konvencionalna fizioterapija prsnega koša (položajna drenaža, perkusija, vibracija, huffing), pripomočki s pozitivnim ekspiratornim tlakom (Flutter® ali Acapella®), aktivno ciklično dihanje in avtogeno drenaža (The Australian lung foundation, 2011).

d. Sprostitev

Oteženo dihanje ter napredujoče upadanje funkcionalnih zmogljivosti pri bolnikih s KOPB povzročajo psihični stres. Sam stres pa povečuje tveganje za poslabšanje dispneje, nespečnost, depresijo, anksioznost, visok krvni tlak ter gastrointestinalne težave. Proti tem simptomom se bolniki lahko uspešno borijo s pomočjo različnih tehnik obvladovanja stresa ter sproščanjem. Pomembno je, da z informiranjem bolnika privedemo do razumevanja, zakaj

so te tehnike koristne kot tudi, da ga naučimo primerne in učinkovitega sproščanja. Pred samim sproščanjem se mora pacient umiriti ter udobno namestiti v za to primernem okolju (tiho, blaga svetloba, primerna temperatura).

Tehnike sproščanja, ki se priporočajo bolnikom s KOPB, so: avtogena relaksacija s pomočjo kontrole dihanja, progresivna mišična relaksacija in vizualizacija (Gosselnik, 2004).

e. Živčno-mišična električna stimulacija

V veliki večini bolnikom s KOPB problem predstavlja atrofija mišic. Živčno-mišična električna stimulacija (ŽMES) pa se uporablja kot tehnika, ki pripomore k izboljšanju mišične funkcije (moči in vzdržljivosti) (Zanotti in sod., 2012). Dokazano je bilo celo, da ŽMES ugodno vpliva tudi na zmanjšanje dispneje (večja mišična masa → manjša poraba energije perifernih mišic → manjša dispneja). ŽMES vključuje aplikacijo električnih impulzov preko elektrod na koži, ki delujejo na tarčne mišice na tak način, da povzročijo depolarizacijo motoričnih nevronov ter sočasno kontrakcijo skeletne mišice (Sillen et al., 2009).

4. Edukacija bolnika v smislu zdravstvene vzgoje s svetovanjem

Pomemben del rehabilitacije kroničnih pljučnih bolnikov je tudi zdravstvena vzgoja bolnikov. Poznavanje in razumevanje same bolezni ter ukrepov, ki pripomorejo k zmanjšanju simptomov bolezni, vodi k boljši kakovosti življenja bolnikov s KOPB. Bolnike je potrebno pogosto informirati o pomembnosti rednega jemanja medikamentozne terapije in doslednosti izvajanja rednega čiščenja dihalnih poti, potrebno jih je priučiti tehnik varčevanja z energijo, rednega in pravilnega izvajanja vaj za raztezanje in krepitev mišic zgornjih in spodnjih udov, obvladovanja različnih tehnik izkašljevanja, pravilnega dihanja, pomenu redne, zdrave in bolezni primerne prehrane ter pravilne časovne razporeditve obrokov, da ne ovirajo samih telesnih aktivnosti in obratno (Baumann, 2012; Sharma, 2012). Bolnikom ponudimo pomoč s svetovanjem, pri ureditvi varnega domačega okolja in skupaj s socialnim delavcem priskrbimo potrebne pripomočke za gibanje (rollator, hodulja...).

5. Evalvacija ciljev (sprotne in končne)

Bolnika spremljamo skozi celoten program rehabilitacije, kot tudi po uspešno zaključeni rehabilitaciji (trenutno žal le v raziskovalne namene (v obdobju do pol leta po rehabilitaciji)). Na ta način lahko sproti prilagajamo in glede na bolnikove potrebe spreminjamo kratkoročne in posledično tudi dolgoročne cilje. Z evalvacijo ciljev bolniku in svojem prikažemo objektivno izmerjen napredek (Crisafulli et al., 2010). Subjektivni napredek/ izboljšanje stanja telesne in duševne zmogljivosti, pa bolniki običajno zaznajo že zelo zgodaj v samem procesu rehabilitacije. Vendar pa so kljub visoki stopnji motiviranosti

večine bolnikov ob zaključku rehabilitacije, informiranosti in možnosti samostojnega nadaljevanja telesne aktivnosti, najnovejše raziskave pokazale, da se pozitivni učinki rehabilitacije bolnikov s KOPB izničijo po letu dni (Egan et al. 2012).

Evalvacija seveda služi tudi nam kot orodje uspešnosti našega dela, saj pokaže, kje bi bilo potrebno opraviti določene prilagoditve, popravke in ne nazadnje tudi spremembe programa rehabilitacije. Celotna rehabilitacija je usmerjena v pacienta, njegove težave in ovire, zato mora biti prilagodljiva v kar največji možni meri.

ZAKLJUČEK

Programi rehabilitacije bolnikov s KOPB so klinično učinkoviti kot tudi finančno smiselni (»cost-benefit« razmerje), saj omogočajo izboljšanje zdravstvenega stanja in kakovosti življenja, zmanjšujejo čas trajanja bolnišničnega zdravljenja, kot tudi število ponovnih sprejemov zaradi poslabšanj osnovne bolezni KOPB. Fizioterapevti pa s svojim strokovnim delom predstavljajo pomemben in nepogrešljiv del rehabilitacijskih multidisciplinarnih timov.

Literatura

American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for pulmonary rehabilitation programs. 4th ed. Champaign /etc/: Human Kinetics. 2011: 31–49.

Baumann HJ in sod. Low intensity, long term outpatient rehabilitation in COPD: a randomised cotrolled trial. Resp Research. 2012: 13: 86.

Bourbeau J. Making a pulmonary rehabilitation a sucess in COPD. Swiss Med Wkly. 2010: 140: 1–7.

Carter R, Rodriguez B, Koh Y, Chilek D, Williams J. Respiratory muscle training for COPD patients. RT Magazine. 2011. Dostopno na: <http://www.rtmagazine.com/all-news/16736-respiratory-muscle-training-for-copd-patients> <12. 2. 2014>

Crisafulli E, Costi S, Fabbri L, Clini E. Respiratory muscles training in COPD patients. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2007: 2(1): 19–25.

Crisafulli E in sod. Efficacy of standard rehabilitation in COPD outpatients with comorbidities. Eur Respir J. 2010; 36: 1042-1048.

Egan C in sod. Short term and long term effects of pulmonary rehablitation on physical activity in COPD. Resp Med. 2012: 106, 1671-9.

Fink JB. Forced expiratory tehniqe, directed cough and autogenic drainage. Respir Care. 2007: 52(9): 1210–23.

Frownfelter D, Dean E. Cardiovascular and Pulmonary Physical Therapy, 5th Edition. Evidence to practice. Missouri: Elsevier Mosby; 2012: 388-403.

Gosselink R. *Breathing Techniques in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD)*. *Chron Respir Dis*. 2004; 1(3): 163–72.

Košnik M. *Nefarmakološki ukrepi pri zdravljenju astme in KOPB*. *Farm Vestn*. 2005; 56: 151-2.

Leader D. *5 airway clearance techniques to help clear mucus from the lungs*. *About.com*. 2012 Dostopno na: <http://copd.about.com/od/copdtreatment/tp/airway/clearancetechniques.htm>. <15.2.2014>

Mandal P in sod. *A pilot study of pulmonary rehabilitation and chest physiotherapy versus chest physiotherapy alone in bronchiectasis*. *Resp Medicine*. 2011; 106: 1647-1654.

Nici L, Donner C, Wouters E in sod. *American thoracic society/European respiratory society statement on pulmonary rehabilitation*. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006; 173(12): 1390–1413.

Rodriguez Roisin R, Anzueto A, Bourbeau J in sod. *GOLD. Global initiative for chronic obstructive lung disease*. MCR Vision, Inc.2011. Dostopno na: http://www.who.int/respiratory/copd/GOLD_WR_06.pdf <15. 2. 2014>

Sharma S. *Pulmonary rehabilitation overview*. *WebMD LLC*.2012. Dostopno na: <http://emedicine.medscape.com/article/319885-overview#showall>. <15. 2. 2014>

Sharma S. *Components of Comprehensive Pulmonary Rehabilitation*. *WebMD LLC*.2012. Dostopno na: <http://emedicine.medscape.com/article/319885-overview#aw2aab6b7>. <12. 2. 2014>

Šuškovič S, Košnik M, Fležar M in sod. *Strokovna izhodišča za smernice za obravnavo bolnika s KOPB*. *Zdrav Vestn*.2002: 71: 697–702.

The Australian lung foundation. Chest physiotherapy: airway clearance techniques. Avstralija: *The Australian Lung Foundation*. 2011. Dostopno na: <http://www.copdx.org.au/optimize-function/o6-non-pharmacological-interventions/o65-chest-physiotherapy-airway-clearance-techniques>. <15. 2. 2014>

Troosters T, Gosselink R, Janssens W, Decramer M. *Exercise training and pulmonary rehabilitation: new insights and remaining challenges*. *Eur Respir*. 2010; Rev 19 (115): 24–29.

Vogiatzis I, Terzis G, Stratakos G in sod. *Effect of pulmonary rehabilitation on peripheral muscle fiber remodeling in patients with COPD in GOLD stages II to IV*. *Chest*. 2011; 140(3): 744–52.

Weiner P, McConnell A. *Respiratory muscle training in chronic obstructive pulmonary disease: inspiratory, expiratory, or both*. *Curr Opin Pulm Med*. 2007; 11(2): 140–4.

Zanotti E, Bizzarri C, Grasso R, Fracchia C. *Combination of pulmonary rehabilitation and neuromuscular electrical stimulation in COPD patients: A randomized clinical trial of efficacy*. *Respirat Med*. 2012; 2: 112.

PRISPEVEK REFERENČNIH AMBULANT DRUŽINSKE MEDICINE K BOLJŠI CELOSTNI OBRAVNAVI BOLNIKOV S KOPB

Metka Žitnik Šircelj, dipl.m.s.
Zdravstveni dom Ljubljana Vič-Rudnik
E-naslov: metka.zitnik-sircelj@zd-lj.si

IZVLEČEK

Teoretična izhodišča: Glede na spreminjajoče se potrebe populacije, se spreminja tudi potreba po drugačni zdravstveni obravnavi bolnikov. Preventivni pregledi nam omogočajo, da z njihovo pomočjo izvajamo boljši nadzor nad zdravstvenim stanjem populacije oz., da z njihovo pomočjo predčasno odkrijemo bolezen ali pa jo morda s svetovanjem in pravnimi ukrepi tudi preprečimo. V tem primeru pglavitno vlogo odigra diplomirana medicinska sestra, zaposlena v referenčni ambulanti družinske medicine.

Namen: Namen prikaza primera dobre prakse je potrditi pomembnost zgodnjega odkrivanja kronično obstruktivne pljučne bolezni (KOPB) v referenčnih ambulantah družinske medicine s pomočjo spirometrije. **Metoda:** Uporabljena je študija primera s predstavitvijo kliničnega primera in potekom obravnave v referenčni ambulanti družinske medicine ob naključno opravljenim preventivnim pregledom. **Cilji:** Predstaviti, kako pomembno je dobro preventivno presejanje med izvajanjem preventivnih pregledov s strani diplomirane medicinske sestre v referenčni ambulanti. **Rezultati:** Bolnikom se bistveno prej diagnosticira bolezen, kar posledično pomeni boljšo prognozo in zdravljenje bolezni KOPB. S svetovanjem s strani diplomirane medicinske sestre bolniki pridobijo ustrezno znanje, s pomočjo katerega lahko lažje nadzirajo in razumejo pomen in resnost bolezni KOPB. **Razprava in zaključek:** Dokazano je, da je zgodnje odkrivanje s pomočjo opravljene spirometrije ključnega pomena pri samem nadaljnjem razvoju KOPB. Bolniki so novemu načinu dela naklonjeni in vidijo prednosti, ki jih ima za njihovo zdravje. Prednosti vidijo v času obravnave, celostnem pristopu kot tudi dobri sledljivosti bolnikov in rednih kontrolah katere dodatno pripomorejo k uvajanju in vzdrževanju pomembnih sprememb v načinu življenja. Tako referenčne ambulante družinske medicine in z njimi diplomirane medicinske sestre postajajo nepogrešljiv del v zdravstveni obravnavi bolnikov na primarnem nivoju.

Ključne besede: Kronično obstruktivna pljučna bolezen (KOPB), diplomirana medicinska sestra, referenčne ambulante

UVOD

V Sloveniji letno umre okoli 600 ljudi zaradi kronično obstruktivne bolezni (KOPB) - dve tretjini moških, ena tretjina žensk (Škrgat et al., 2009). Vsi kadilci ne zbolijo za KOPB. Običajno ocenjujejo, da naj bi zbolelo le 15–20 % kadilcev. Zaradi naših nepopolnih epidemioloških podatkov o prevalenci bolezni med prebivalstvom pa je ta odstotek zelo verjetno premajhen (Debeljak, 2003). Kar pa se tiče svetovne prevalence bolezni KOPB pa je ta ocenjena za moške do 12 % in za ženske do 9 %, med slednjimi pa naj bi še naraščala predvsem v nižjem socio-ekonomskem razredu (Schermer et al., 2008; Bischoff et al., 2007).

V Slovenije se je zaradi staranja populacije in s tem posledično več bolnikov s kroničnimi boleznimi, pojavila potreba po razširitvi tima. Nastale so referenčne ambulante, kjer je diplomirana medicinska sestra (dipl. m. s.) zadolžena za izvajanje preventivnih pregledov kot tudi vodenje urejenih kroničnih bolnikov s kronično boleznijo (npr. sladkorno boleznijo, hipertenzijo in KOPB-jem). Pomenijo načrtno uvajanje drugačne organizacije in drugačne vsebine dela v osnovno zdravstvo (Poplas Susič, Marušič, 2011). Področje njenega dela je predvsem spremljanje parametrov urejene kronične bolezni v prvem koraku kronične obstruktivne pljučne bolezni (KOPB), astme in sladkorne bolezni tipa II (SB II) ter preventivno presejanje (spremljanju srčno-žilne obremenjenosti bo dodano še presejanje za sladkorno bolezen, depresijo, KOPB, povišan arterijski tlak ter kajenje in pitje alkohola), kar uspešno potrjujejo tudi druge raziskave (Crabtree et al., 2005).

KOPB IN POMEMBOST ZGODNJEGA ODKRIVANJA

KOPB je bolezen, za katero je značilna le delno reverzibilna obstrukcija dihal. Napredovanje obstrukcije spremlja vnetni odgovor pljuč na vdihan cigaretni dim ali drugo vrsto dražljivca. Bolezenski proces na pljučih ima posledice tudi na drugih organih, kar poslabša splošno zdravstveno stanje bolnika (Celli in MacNee, 2004; Gillissen, Wirtz in Juergens, 2007; Petek, 2010). KOPB je pomemben vzrok zbolevanja in smrtnosti v svetu. V naslednjih desetletjih je predviden izrazit svetovni trend naraščanja umrljivosti zaradi KOPB, in vzpon KOPB s 6. mesta na 3-4. mesto tik za koronarno boleznijo in možgansko kapjo (Shirtcliffe, Weatherall in Marsh, 2007). Podatki o prevalenci in zbolevanju zaradi KOPB so podcenjeni. Kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB) je eden izmed najpomembnejših vzrokov obolevnosti in umrljivosti v mnogih državah. V letu 2011 je bila četrti vodilni vzrok smrti v svetu (OECD, 2011), do leta 2020 pa bo postala tretji (Lamprecht et al., 2011) Na osnovi različnih raziskav se ocenjuje prevalenca KOPB s stopnjo od 0,23 % do 18,3 %.

Zaradi tega zgodnje odkrivanje KOPB predstavlja pomembno vlogo dela v družinskih ambulantah, saj bolniki sami (pre) pozno poiščejo pomoč. Pri odkrivanju bolezni moramo biti posebno pozorni na dolgoletne kadilce. To so predvsem kadilci po 4. letu starosti (Petek, 2010). Diplomirane medicinske sestre v okviru svojih del in nalog izvajajo tudi spirometrijo, ki je ključnega pomena pri diagnosticiranju še neodkritih bolnikov s KOPB (Booker, 2008; Schermer et al., 2008). Avtorji trdijo, da je delo s spirometrom oz. načrtno iskanje morebitnih obolelih ključnega pomena, ne le pri detekciji bolezni, temveč tudi pri boljšem vodenju bolezni in manj težavam zaradi nezdravljenja.

Schermer in sodelavci (2008) trdijo, da ima posvet z diplomirano medicinsko sestro velik vpliv na opuščanje kajenja pri bolnikih s KOPB ali vsaj na spremembo njihovega razmišljanja. Vendar pa je bilo z njihovo raziskavo dokazano, da je uspešnih le 9 % izmed tistih, ki se za opuščanje odločijo.

METODE DELA

Izbrana je študija primera s predstavitevjo kliničnega primera iz prakse. Narejen je bil pregled literature s pomočjo podatkovnih baz Cobib, Chinal, Pubmed in tudi s pomočjo spletnega brskalnika Google.

Cilji so:

- Prikazati pomembnost zgodnjega odkrivanja KOPB v referenčnih ambulantah družinske medicine,
- Prikazati ključno vlogo in vpliv svetovanja s strani dipl. m. s. na bolnika,
- Prikazati, da lahko z novim načinom dela v ambulantah družinske medicine vplivamo na spremembo mišljenja in vedenja bolnikov.

KLINIČNI PRIMER

Na preventivnem pregledu je bila pri 37 letnem bolniku, ki je bil poslan s strani osebne zdravnice, opravljena spirometrija na podlagi izvedene anamneze, iz katere je bilo razvidno, da bolnik kadi že 18 let po 15 cigaret na dan in je telesno neaktiven s slabimi prehranjevalnimi navadami. Vse ostale meritve so bile v normalnih mejah, trenutna srčno žilna ogroženost pa je bila izračunana <5 %, vendar ta z leti po izračunu strmo naraste zaradi slabega načina življenja in dolgoletnega kajenja.

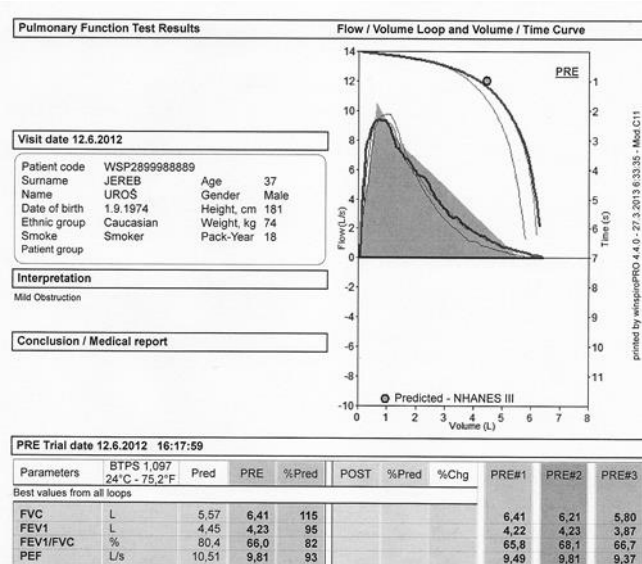
Med pogovorom z dipl. m. s. je bilo z bolnikove strani navedenih tudi nekaj milejših (po njegovem mnenju) težav z dihanjem. Navajal je predvsem zadihanost ob naporu, ki jo pa je bolj pripisoval telesni neaktivnosti in posledici izgube telesne kondicije kot pa kajenju. Med drugimi tudi zjutraj občasno pokašljeje, kar pa se mu ni zdelo nič posebnega, saj se počuti

zdravega in večina njegovih sovrstnikov, ki kadijo, tudi pokašljeje. Na vprašanje ali ve, kaj je KOPB, ni znal pojasniti, kakšna bolezen je to in še nikoli ni slišal zanjo.

Po opravljeni spirometriji je bilo zaznati slabše parametre, ki nakazujejo obstrukcijske spremembe v dihalih, kot je razvidno s slike 1. Po pogovoru z diplomirano medicinsko sestro se strinja, da gre do družinskega zdravnika, da ga napoti do pulmologa, kateri bo potrdil ali ovrgel sum na bolezen. Dobi tudi zdravstveno vzgojne zloženke o tem, kaj je KOPB in o škodljivostih kajenja. Sklenjen je tudi dogovor med bolnikom in diplomirano medicinsko sestro, da se naroči na pregled pri njej po obisku pri pulmologu. Z njene strani je izvedeno tudi svetovanje o opuščanju kajenja.

Pregled pri pulmologu potrdi, da gre pri bolniku za KOPB v začetni fazi in mu svetuje opuščanje kajenja, terapija se ne uvede. Na kontrolnem obisku v referenčni ambulanti je izveden prvi pregled bolnika s KOPB po standardu kateri je za izvedbo le tega predviden. Ponovno je opravljeno motivacijsko svetovanje o opuščanju kajenja, svetovana mu je tudi napotitev na delavnico opuščanja kajenja v zdravstveno vzgojnem centru, za katero pa se ne odloči. Raje se dogovori za ponovni obisk in kontrolo stanja v referenčni ambulanti pri dipl.m.s.

Ob kontrolnem pregledu ugotovimo, da bolnik sedaj na dan pokadi 3-4 cigarete in je redno telesno aktiven, vse to pa je po njegovih besedah doseženo s pomočjo in svetovanjem diplomirane medicinske sestre. Pomembno se mu zdi predvsem to, da je dobil občutek, da ga nekdo želi razumeti, čeprav ta ni nikoli kadil. Prednost vidi tudi v času obravnave, katera je prilagojene posamezniku, kot tudi načinu dela. Pomembno za njegovo zdravje in razumevanju le tega se mu zdi tudi to, da je večkrat slišal, kaj je bolezen KOPB in kakšne so njegove posledice, saj le tako lahko dobi vpogled v resnost in razsežnost, katero povzroči bolezen kot je KOPB. Čeprav mu je postavljena diagnoza KOPB, se za zdravljenje v začetni fazi bolezni ne odloči, vseeno se za mnenje obrne na diplomirano medicinsko sestro. Sam vidi "zdravljenje" že v opuščanju kajenja, s katerim se zares trudi. Dogovorita se za redne kontrole in, v kolikor bi se trenutno stanje kakorkoli spremenilo, bo uvedena potrebna terapija.



Slika 1; spirometrija opravljena na preventivnem pregledu v referenčni ambulanti družinske medicine

RAZPRAVA

Kot je znano iz raziskav, je zgodnja diagnostika s pomočjo spirometrije ključnega pomena pri nadaljnjem razvoju bolezni, saj hitri ukrepi v zgodnjih stadijih bolezni pomenijo boljšo prognozo in kakovost življenja (Buffels et al., 2004). Ravno to se je pokazalo v zgoraj opisanem primeru, saj je bilo s pomočjo spirometrije izvedene s strani diplomirane medicinske sestre v referenčni ambulanti zaznani spremembe, ki nakazujejo na začetek bolezni. Ker je KOPB bolezen, katere razsežnosti ne gre zanemarjati, saj vpliva na človekovo kakovost življenja, je poznavanje bolezni s strani bolnika zelo pomembno (Barnett, 2006). V ta namen je bilo bolniku tudi večkrat razloženo vse o tem, kaj je KOPB, kaj pomeni imeti KOPB, kaj je potrebno storiti in kako živeti z že postavljenno diagnozo. Pomembnost poznavanja same bolezni se zaveda tudi bolnik, saj je na podlagi svetovanja sam uvedel spremembe v načinu življenja, kot so več telesne aktivnosti in v njegovem primeru postopno opuščanje kajenja. Progresijo bolezni dokazano zaustavi samo prenehanje kajenja, saj s kajenjem izgubijo do 60 ml pljučne funkcije na leto, medtem ko pri nekadilcih upade le za 30 ml (Barnett, 2006).

Tu imajo diplomirane medicinske sestre ključno vlogo pri svetovanju o opuščanju (Barnett, 2006). Vloga dipl. m. s. pa je prikazana s svetovanjem in motivacijo za spremembe načina življenja (Barnett, 2006). To potrди tudi mnenje bolnika. Pomembno pri svetovanju se mu je zdelo tudi to, da je dobil občutek, da diplomirana medicinska sestra ne kadi, vendar ga vseeno razume in ne obsoja. Priznal je, da v nasprotnem primeru verjetno ne bi prišel na ponovni pregled in svetovanje. Veliko prednost bolnik vidi v času, ki ga ima zanj na razpolago medicinska sestra, saj le tako lahko dobi dovolj informacij katere nujno potrebuje pri nadzoru nad boleznijo. S tem se strinja tudi Barnett (2006), ki pravi, da ima medicinska sestra s svetovanjem in posvečanjem svojega časa ključno vlogo pri obravnavi bolnikov s KOPB in tudi v izboljšanju njihovega zdravstvenega stanja in spremembi načina življenja. Veliko težavo s strani bolnika je zaznati z dilemo o jemanju terapije. Jemanja se boji predvsem zaradi tega, ker jo je potrebno po uvedbi jemati vse življenja. S subjektivnega vidika trenutno ne zazna potreb po uvedbi terapije. Lareau in Hodder (2012) v svoji raziskavi ravno tako navaja najpogostejši razlog za ne odločanje za jemanje terapije s strani bolnikov ravno zaradi doživljenjskega jemanja in ker ne ločijo povsem med zdravilom (glukokortikosteroidom) in olajševalcem (bronhodilatatorjem), kar pa je ključnega pomena, saj ju je treba znati ločiti, da bi jih znali (predvsem olajševalec) v ključni situaciji naduhe tudi uporabiti.

ZAKLJUČEK

Tako kot je pomembno zdravje, ravno tako je pomemben nadzor nad boleznijo in ukrepanjem s preventivnimi prijemi, kadar so ti še smiselni. Tu imajo veliko vlogo novo uvedene referenčne ambulante v družinskih ambulantah in diplomirane medicinske sestre zaposlene v njih. Dokazano je, da je svetovanje z njihove strani ključnega pomena za dobrobit naših bolnikov, kar pomeni, da smo na pravi poti in da je potrebno še nekaj časa, da tudi ostali zdravstveni delavci vidimo doprinos takega načina dela. Naj bodo v tem trenutku bolniki naši učitelji, saj je z njihove strani zaznati veliko naklonjenost referenčnim ambulantam družinske medicine. Včasih je tudi pogovor zdravilo.

Literatura

Barnett M. COPD: the role of the nurse. J of Comm Nurs. 2006; 20(2): 18-20.

Bischoff E, Schermer T, Brown P, Bor H, Van Weel C, Van den Bosch W, Women with Low Socioeconomic Status Deserve Specific Attention in Preventing and Managing COPD. Singapore, Wonca World Conference, 2007.

Booker R. Spirometry in primary care. Primary Health Care. 2008; 18(10): 37-47.

M. Žitnik Šircelj: PRISPEVEK REFERENČNIH AMBULANT DRUŽINSKE MEDICINE K BOLJŠI CELOSTNI OBRAVNAVI BOLNIKOV S KOPB

Buffels J, Degryse J, Heyrman J, Decramer M. *DIDASCO Study. Office spirometry significantly improves early detection of COPD in general practice: the DIDASCO Study.* Chest. 2004; 125(4): 1394-9.

Celli BR, MacNee W. *ATS/ERS Task Force. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper.* Eur Respir J. 2004; 23: 932-46.

Crabtree BF, Miller WL, Tallia AF, Cohen DJ, DiCicco-Bloom B, McIlvain HE, et al. *Shirtcliffe, Weatherall in Marsh, 2007.*

Debeljak A. *Kronično obstruktivna pljučna bolezen (KOPB).* Med Razgl. 2003; 42: 257-76.

Crabtree BF, Miller WL, Tallia AF, Cohen DJ, DiCicco-Bloom B, McIlvain HE, et al. *Delivery of clinical preventive services in family medicine offices.* Ann Fam Med. 2005; 3(5): 430-5.

Gillissen, Wirtz, Juergens, A, Wirtz H, Juergens U. *Patient and Physician Factors Contributing to Poor Outcomes in Patients with Asthma and COPD.* Disease Management & Health Outcomes, 2007; 15(6): 355-76.

Health at a glance 2011: OECD indicators. Dostopno 27.3.2014 na: <http://www.oecd.org/els/health-systems/49105858.pdf>

Lamprecht B, McBurnie MA, Vollmer WM, Gudmundsson G, Welte T, Nizankowska-Mogilnicka E, et al. *COPD in Never Smokers: Results From the Population-Based Burden of Obstructive Lung Disease Study.* Chest 2011; 139: 752-63.

Lareau SC, Hodder R. *Teaching inhaler use in chronic obstructive pulmonary disease patients.* J Am Acad Nurse Pract. 2012; 24(2): 113-20.

Poplas Susič A, Marušič D. *Referenčne ambulante -Model practice.* Bilt – Ekon Organ Inform Zdrav. 2011; 27(1): 9-17.

Petek D. *Vodenje bolnika s KOPB in ASTMO v ambulanti družinske medicine.* Druž med 2010; 8 Suppl 5: 63-8.

Schermer T, Van Weel C, Barten F, Buffels J, Chavannes N, Kardas P, et al. *Prevention and management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in primary care: position paper of the European Forum for Primary Care.* Qual Prim Care. 2008; 16(5): 363-77.

Škr gat S, Šifrer F, Kopčev ar Guček N, Osolnik K, Eržen R, Fležar M, et al. *Stališče do obravnave akutnega poslabšanja kronične obstruktivne pljučne bolezni (apKOPB).* Zdrav Vestn 2009; 78: 19-32.

PREGLED NAJPOMEMBNEJŠIH INTERAKCIJ ZDRAVIL ZA ASTMO IN KOPB Z DRUGIMI ZDRAVILI

doc.dr. Jurij Trontelj, mag.pharm.
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo
E-naslov: jurij.trontelj@ffa.uni-lj.si

IZVLEČEK

Astma in kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB) sta relativno pogosti bolezni, ki jima je skupno vnetje in obstrukcija spodnjih dihalnih poti. Na srečo se ju da relativno dobro zdraviti z zdravili. Terapija je mnogokrat dolgotrajna, obsega pa bronhodilatatorje (olajševalce) ter protivnetna zdravila (preprečevalce) oziroma kombinacije. Kot vsa druga zdravila, tudi zdravila za astmo in KOPB lahko vstopajo v medsebojno delovanje oziroma interakcije z drugimi zdravili. Te so pogostokrat nezaželene, zato jih moramo prepoznati in ustrezno ukrepati. Mnoge med njimi so take, ki se jih da vnaprej predvideti – te so v besedilu sistematično predstavljene in razložene. Pri iskanju interakcij sta bili uporabljeni uveljavljeni podatkovni zbirki Lexi-Comp ter Drugs.com in nekateri povzetki temeljnih značilnosti zdravil. Cilj tega prispevka je podati pregled interakcij zdravil za farmakoterapijo astme in KOPB ter podati tudi njihov klinični pomen in nasvet, kako ukrepati, da se jim izognemo.

Ključne besede: polifarmacija, interakcije, medsebojno delovanje zdravil, astma, KOPB

UVOD

Preden se podamo na sam pregled farmakoterapije astme in kronične obstruktivne pljučne bolezni (KOPB) ter njenih interakcij, moramo najprej umestiti ta prispevek v že obstoječo literaturo in na področje ciljne publike. Usmeritev besedila je ob tej priložnosti ciljana na izvajalce zdravstvene nege, ki so zaradi svojega neposrednega stika s pacienti in praktičnega izvajanja terapije izrednega pomena za uspešnost zdravstvenega tima. Kljub temu, da sami ne predpisujejo zdravil, so ključni igralci v procesu zdravljenja, zato je prav, da poznajo temeljne mehanizme delovanja in medsebojnega delovanja zdravil ter da prepoznajo znake neželenih učinkov zdravil, ki se pri tem lahko pojavijo. Sicer je na to temo že napisan nekoliko širše oziroma bolj poglobljeno zastavljen članek, ki je bil objavljen v Farmaceutskem vestniku (Trontelj, 2005), kamor želimo napotiti tiste bralce, ki si želijo izvedeti o tej tematiki še več podrobnosti.

Farmakoterapija astme poteka v splošnem po dveh poteh: z olajševalci (bronhodilatatorji) in s preprečevalci (protivnetna zdravila). Bronhodilatatorji so učinkoviti pri lajšanju bronhospazma v začetni fazi astmatičnega napada. Protivnetna zdravila pa zavirajo razvoj vnetja v začetni in v pozni fazi. Med bronhodilatatorje štejemo: kratko in dolgo delujoče beta-2 adrenergične agoiste, antiholinergike ter teofilin. Med protivnetna zdravila pa štejemo glukokortikoide, teofilin, antagonist levkotrienskih receptorjev in protitelesa proti Ig-E. Največkrat pride pri astmi v poštev kombinacija bronhodilatatorjev in protivnetnih zdravil, predvsem glukokortikoidov (Moore, Bleecker, Curran-Everett, et al., 2007), če le astma doseže določen nivo resnosti: če se morajo bronhodilatatorji uporabiti vsaj trikrat tedensko ali če pride vsaj enkrat na teden do nočnega prebujanja zaradi astme (Britanske nacionalne smernice, 2010; Rang-Dale, 2011).

Tudi terapija KOPB je glede nabora učinkovin na prvi pogled skoraj enaka kot pri astmi, vendar vseeno obstajajo razlike, predvsem kdaj in kako se kakšno zdravilo uporablja pri eni in pri drugi bolezni (Šuškovič, 2004).

Predvsem za starejše bolnike z astmo in za bolnike s KOPB velja, da so pogostokrat izpostavljeni polimedikaciji – če ne zaradi same pljučne bolezni, pa zaradi vseh ostalih pogostih bolezni današnje dobe: arterijska hipertenzija in ateroskleroza, sladkorna bolezen, hiperlipidemije in hiperholesterolemije, ulkusna bolezen, revmatska obolenja ter infekcije. Ob sočasnem jemanju več zdravil, je vedno večje tveganje za pojav klinično pomembnih interakcij med zdravili. O teh govorimo takrat, ko je učinek enega zdravila klinično pomembno spremenjen zaradi predhodno ali sočasno vzetega drugega zdravila, hrane ali pijače. Kaj pomeni »klinično pomembno spremenjen učinek«? To je nivo spremembe, ki tako pomembno vpliva na jakost ali profil zelenih in neželenih učinkov zdravila, da privede do opazne (merljive) spremembe v simptomih ali znakih in da upravičeno domnevamo, da vodi v napredovanje ali zaplete bolezni (Šuškovič, 2007).

Interakcije se glede učinka delijo na aditivne, sinergistične ali potencirane (pri vseh teh se skupni učinek poveča) ter na antagonistične (učinek se zmanjša). Običajno so interakcije dobro predvidljive, največkrat o njih izvemo že od proizvajalca zdravil (SPC ali SmPC – Summary of Product Characteristics). Redkeje pa interakcije nastopijo nepričakovano, takrat govorimo o idiosinkratskih reakcijah.

Glede na mehanizem nastanka se interakcije delijo na farmakokinetične in farmakodinamične. Do prvih pride takrat, če prisotnost enega zdravila vpliva na farmakokinetične procese (sproščanje, absorpcija, distribucija, metabolizem, eliminacija) drugega zdravila. Posledica farmakokinetičnih interakcij je bodisi povečana bodisi zmanjšana koncentracija učinkovine v plazmi in na mestu delovanja. Do farmakodinamičnih interakcij pa pride, ko je na mestu delovanja (receptor) učinek enega zdravila spremenjen zaradi prisotnosti drugega zdravila. Tukaj gre lahko za enostavno tekmovanje za

vezavna mesta npr. med salmeterolom (beta-2 agonist) in bisoprololom ali propranololom (beta-blokatorja). Večkrat pa gre za bolj zapletene mehanizme, kjer pride do spremenjenih fizioloških pogojev v organizmu, npr. spremenjena koncentracija določenih ionov (npr. K⁺) v ekstracelularni tekočini. Te vrste interakcij je nekoliko težje razložiti in jih včasih tudi težje napovedati (Rang-Dale, 2011).

V nadaljevanju bodo predstavljene farmakološke skupine za zdravljenje astme in KOPB razdeljene na podpoglavja s predstavitevijo in razvrstitvijo interakcij z drugimi zdravili. Klinični pomen interakcij bo opredeljen z naslednjimi znaki:

X: kontraindikacija – sočasno zdravljenje s temi zdravili se odsvetuje razen izjemoma pod skrbnim nadzorom, ko se pričakuje, da je korist uporabe večja kot tveganje;

++: interakcija, kjer lahko pričakujemo klinično pomembne posledice; torej gre za kombinacijo, pri kateri moramo razmisliti o spremembi farmakoterapije, posebej, če opazimo izraziteje izražene neželene učinke ali zmanjšanje terapevtskega učinka

+: interakcija, ki ima sicer lahko klinični pomen, vendar posledice niso prehude. Praviloma bodo zajete le učinkovine, ki so pri nas registrirane kot zdravila.

OLAJŠEVALCI

K olajševalcem štejemo predvsem beta-2 adrenergične agoniste in antiholinergike, ki širijo bronhiole. V to skupino spada tudi teofilin, ki poleg zmerne relaksacije bronhialne muskulature hkrati deluje tudi protivnetno. Pri blažjih oblikah astme je možno uporabljati le olajševalce, če ti uspešno odpravijo simptome astme. Čim pa je potrebna njihova aplikacija prepogosta in v velikih odmerkih, se predpišejo tudi olajševalci, največkrat inhalirani glukokortikoidi.

Beta-2 adrenergični agonisti

Kot že rečeno, najpomembnejši učinek Beta-2 adrenergičnih agonistov je relaksacija gladkih mišic v stenah bronhiolov in s tem sprostitvev skrčenih malih dihalnih poti. Vežejo se tudi na nekatere imunske celice in zmanjšajo njihovo izločanje vnetnih mediatorjev. Beta-2 agonisti naj bi tudi povečali mukociliarno gibanje na pljučnem epiteliju in s tem izboljšali odstranjevanje odvečne sluzi. Stranski učinki beta adrenergičnih agonistov so posledica njihovega sistemskega delovanja. Najpogostejši stranski učinek je tremor, včasih tudi tahikardija. Pojavi se lahko tudi toleranca na beta-2-agoniste. Sočasna uporaba glukokortikoidov zmanjša pojav tolerance, ker slednji zmanjšajo navzdol-regulacijo beta-2 receptorjev (Rang-Dale, 2011).

Pri beta-2 adrenergičnih agonistih srečamo predvsem farmakodinamične interakcije. Njihov učinek lahko popolnoma izgine ob sočasni uporabi neselektivnih beta-blokatorjev. Priporoča se uporaba kardioselektivnih beta blokatorjev, pa še ti lahko pri astmatikih včasih povzročajo težave (preglednica 1). Pri težkih oblikah astme ali KOPB, kjer se uporabljajo tudi sistemski glukokortikoidi, lahko pride v kombinaciji z beta-2 agonisti (tudi s teofilinom) do pomembne hipokaliemije, zato se tam svetuje spremljanje K+.

Preglednica 1. Interakcije, kjer pride do zmanjšanja učinka beta-2 agonistov. (X: kontraindikacija, ++: klinično pomembna interakcija, +: ima lahko klinični pomen, - manjšega pomena, ? premalo kliničnih raziskav, da bi lahko opredelili dejanski klinični pomen)

INTERAKCIJE BETA-2 ADRENERGIČNIH AGONISTOV¹					
učinkovina	klin. pomen	mehanizem	posledica	kako ukrepati?	vir
neselektivni beta blokatorji (npr. propranolol) ²	X	zmanjša ali izniči se učinek beta-2 agonista	izzove lahko resen, ogrožujoč bronhospazem	uporabljati le kardioselektivne beta blokatorje npr. metoprolol, bisoprolol ³	LEXI SPC
teofilin in ostala beta-adrenergična zdravila	+	aditiven simpatomimetični učinek obeh zdravil na srce	povišanje krvnega tlaka, utrip srca	nadzorovati tlak, frekvenco	LEXI SPC
diuretiki, ki ne varčujejo s K ⁺ , glukokortikoidi		ksantinski derivati ⁴ povečajo hipokaliemijo povzročeno z beta agonisti	hipokaliemija ⁶ , posledica je lahko motnja srčnega ritma, tahikardija	spremljati nivoje K ⁺	
učinkovine, ki daljšajo QT-c interval ⁵	+	kombinacija lahko vodi v podaljšanje QT-c intervala v srčnem ritmu ⁷	ventrikularne aritmije	spremljati srčni ritem	LEXI SPC
etanol, L-dopa, tiroksin, oksitocin	+	aditivni ali sinergistični neželeni učinki na srce	poslabšanje tolerance srca na beta-adrenergične agoniste	izogibanje etanolu, spremljanje tlaka, utripa	SPC
halogenirani anestetiki	+	skupno delovanje na srce	motnje srčnega ritma	ne jemati 12h pred posegom	SPC

1 vsi pri nas registrirani: fenoterol, formoterol, indakaterol, salbutamol, salmeterol (Register Zdravil RS)

2 tudi v obliki kapljic za oko

3 tudi pri teh dveh lahko nastopijo težave

4 poleg ksantinskih derivatov lahko hipokaliemijo povzročijo tudi tiazidni diuretiki in diuretiki Henlyeve zanke ter steroidi (glukokortikoidi)

5 učinkovine, ki lahko močno podaljšajo QT-c interval: kinidin, dizopiramid, prokainamid, fenotiazini, antihistaminiki, MAO inhibitorji, triciklični antidepresivi, nekateri antipsihotiki

6 hipokaliemija tudi poveča toksičnost digoksina

7 razen fenoterola in salbutamola

Teofilin

Teofilin hkrati šibko relaksira bronhialno muskulaturo in zmanjšuje vnetje. Poleg tega pa preprečuje razvoj pozne faze astme. Ker obstajajo bolj učinkoviti zaviralci vnetja (glukokortikoidi) in bronhodilatatorji (beta-2 agonisti), ki hkrati veljajo tudi za bolj varne, predvsem kar se tiče interakcij, se teofilin zlasti pri astmi počasi umika iz pogoste uporabe in je omejen bolj na bolnišnično predpisovanje. Kljub temu pa se še uporablja v kombinaciji z glukokortikoidi pri tistih astmatikih, kjer ne dosežemo želenega učinka z beta-2 agonisti. Teofilin se uporablja tudi za zdravljenje KOPB, kjer za razliko od steroidov znatno zmanjša kazalce vnetja (Caramori, 2003). Na centralni živčni sistem deluje stimulatorno, povečuje pozornost in stanje budnosti, zaradi česar pride do interakcij npr. z benzodiazepini in s sredstvi za anestezijo. Lahko povzroči celo tremor in konvulzije. Med pogoste neželene učinke spadajo tudi gastrointestinalne motnje in krči. Vsi ksantini stimulirajo srce (frekvenco in moč kontrakcij) in delujejo diuretično. Teofilin vstopa v številne interakcije predvsem zaradi inhibicije CYP1A2 ali indukcije CYP450 (preglednica 2).

Preglednica 2. Interakcije, kjer pride do zmanjšanja učinkov teofilina. (X: kontraindikacija, ++: klinično pomembna interakcija, +: ima lahko klinični pomen, ? premalo kliničnih raziskav, da bi lahko opredelili dejanski klinični pomen)

I N T E R A K C I J E T E O F I L I N A					
učinkovina	Klinični pomen	mehanizem	posledica	kako ukrepati?	viri
močni induktorji CYP ¹	++	indukcija CYP3A4 in CYP1A2, s katerima se presnavlja teofilin.	povečan očistek teofilina za 1/2, manjša koncentracija teofilina v plazmi	spremljati koncentracijo, prilagoditi odmerek teofilina	LEXI

J. Trontelj: PREGLED NAJPOMEMBNEJŠIH INTERAKCIJ ZDRAVIL ZA ASTMO IN KOPB Z DRUGIMI ZDRAVILI

močni inhibitorji CYP ² in ostale učinkovine ³ , s podobnim učinkom	++	inhibicija CYP3A4 in 1A2 ter ostalih encimskih sistemov odgovornih za eliminacijo teofilina	zmanjšan očistek → povišane koncentracije teofilina	spremljati koncentracijo, prilagoditi odmerke teofilina	LEXI
beta blokatorji, npr. propranolol	++	farmakodinamične interakcije – beta blokatorji povzročijo bronhospazem pri astmatiku Farmakokinetične i.: propranolol inhibira metabolizem teofilina.	bronhokonstrikcija in pri propranololu zmanjšan očistek teofilina za 30-50%	izogniti se uporabi neselektivnih beta blokatorjev pri pljučnih bolnikih	SPC
beta-2-agonisti	++	aditivno na izločanje K ⁺	hipokaliemija, motnje ritma	spremljati nivo K ⁺	DRGS
halotan	+	skupno delovanje na srce	lahko pride do resnih motenj srčnega ritma	?	SPC
tiazidni diuretiki, furosemid, kortikosteroidi, alfa ad. agonisti	+	povečano izločanje K ⁺	hipokaliemija	redne kontrole serumskega K ⁺	SPC
benzodiazepini	++	teofilin blokira adenozienske receptorje, ali poveča metabolizem benzodiazepinov	teofilin zmanjša anksiolitično delovanje benzodiazepinov	spremljati učinke benzodiazepinov	LEXI
fusidna kislina sistemsko	X	? inhibicija CYP3A ali prenašalcev	povečane konc. teofilina	spremljati učinke teofilina	LEXI

1 močni induktorji: primidon, karbamazepin, okskarbazepin, fenobarbiton, rifampicin, fenitoin, deksametazon, nevirapin, šentjanževka, mitotan

2 močni inhibitorji CYP3A4: kloramfenikol, klaritromicin, azolski antimikotiki razen flukonazola, nikardipin, telitromicin, zaviralci virusnih proteaz (npr. ritonavir, nelfinavir; izjema za teofilin: pri ritonavirju pa pride do indukcije metabolizma teofilina); močni inhibitorji CYP1A2: večina fluorokinolonov (razen levofloksacina in nekaterih drugih), fluvoksamin, stiripentol.

3 alopurinol, cimetidin, disulfiram, fenilbutazon, furosemid, imipenem, interferon alfa, izoniazid, kalcijeve antagonisti, linkomicin, makrolidni antibiotiki, meksiletin,

mifepriston, paracetamol, pentoksifilin, peroralni kontraceptivi, probenecid, propafenon, ranitidin, takrin, tiabendazol, tiklopidin, viloksazin in cepivo proti gripi.

Antiholinergiki

Glavni učinek antiholinergikov je sprostitvev krča bronhialne muskulature nastale po parasimpatični stimulaciji (pri astmi povzročeni z iritirajočimi snovmi, alergeni). Zmanjša se tudi nastajanje sluzi. Pri nas je registriran le dolgo delujoči tiotropijev bromid. Ima malo neželenih stranskih učinkov in tudi malo interakcij (preglednica 3).

Preglednica 3. Interakcije antiholinergikov (X: kontraindikacija, ++: klinično pomembna interakcija, +: ima lahko klinični pomen, ? premalo kliničnih raziskav, da bi lahko opredelili dejanski klinični pomen)

INTERAKCIJE ANTIHOLINERGIKOV					
učinkovina	Klinični pomen	mehanizem	posledica	ukrepi	viri
tablete s KCI	++	antiholinergiki lahko zmanjšajo praznenje želodca	možne razjede v želodcu	uporabiti drugo obliko KCI (šumeče tablete)	LEXI
salbutamol (Ventolin, Glaxo W.)	+	ipratropijev bromid povzroči midriazo in s tem delno zapre odtok očesne tekočine. Salbutamol pa poveča produkcijo te tekočine.	akutni glavkom pri pacientih nagnjenih h glavkomu	nadeti si masko pri uporabi nebulizatorja (pri inhalerju ni te nevarnosti)	Shah 1992
drugi antiholinergiki	+	kombinirani antagonistični vplivi	močnejše izraženi neželeni učinki / še ni dovolj raziskano	se odsvetuje	SPC

PROTIVNETNA ZDRAVILA

Zaviranje vnetja je zelo pomemben del zdravljenja večine oblik astme, pomembno pa je tudi pri KOPB. V to skupino zdravil spadajo glukokortikoidi, antagonisti levkotrienskih receptorjev in ostala zdravila (teofilin, omalizumab).

Glukokortikoidi

Glukokortikoidi oz. včasih imenovani tudi kortikosteroidi so zdravilo izbora za pomemben delež pacientov z astmo (predvsem v obliki za inhaliranje, čim je resnost bolezni tako velika, da je potrebno večkrat tedensko ali celo dnevno zdravljenje z olajševalci). Pri KOPB pa se uporabljajo le pri težjih oblikah te bolezni in pri akutnih poslabšanjih. Pri astmi imajo kot preprečevalci velik pomen za nadaljnji razvoj bolezni, saj preprečujejo preoblikovanje malih dihalnih poti zaradi kroničnega vnetja. Delujejo počasi, zato je zelo pomembno, da se pacienti o tem dobro pouči, da samovoljno ne prenehajo z jemanjem, zaradi npr. branja priloženih informacij k zdravilu o možnih stranskih učinkih. Inhalirana oblika v malih in zmernih odmerkih ima namreč relativno malo resnih neželenih učinkov. Pogosta je ustna in tudi žrelna kandidiaza, boleče žrelo, hripavost; te pojave se da zmanjšati s pravilnim izpiranjem in grgranjem vode po aplikaciji zdravila. Peroralni glukokortikoidi v obliki tablet se uporabljajo le pri najhujših oblikah astme (lahko tudi v kombinaciji z inhaliranimi) in pri akutnih poslabšanjih KOPB. Sistemski glukokortikoidi imajo lahko veliko resnejših neželenih učinkov, kot je zavrta funkcija nadledvične žleze, ulkusne bolezni v kombinacijah z nesteroidnimi antirevmatiki, osteoporoza, Cushingov sindrom, sladkorna bolezen, oportunistične infekcije, katarakta, glavkom, tanjšanje kože, pri otrocih tudi upočasnjena rast in psihične težave (Šuškovič, 2004, NICE, 2010, Rang-Dale, 2011). V tem prispevku bomo zaradi prostorskih omejitev obravnavali le interakcije inhaliranih glukokortikoidov (preglednica 4); za interakcije sistemskih glukokortikoidov, ki jih mora prejemati le 5-10% astmatskih bolnikov (Moore, 2007), pa bralca usmerimo na bolj poglobljen prispevek na to temo (Trontelj, 2005). Tukaj omenimo le najpomembnejše: močni inhibitorji CYP450 močno povečajo njihove plazemske koncentracije, močni induktorji CYP450 pa jih zmanjšajo, nevarna je kombinacija z nesteroidnimi antirevmatiki zaradi izpodrivanja glukokortikoidov s plazemskih proteinov in posledične večje proste frakcije, ter večje možnosti za nastanek ulkusa. Pomembna je tudi nevarnost živih vakcin zaradi imunosupresije; zmanjša se učinek peroralnih antidiabetikov; z diuretiki pa ojačujejo hipokaliemijo.

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

Preglednica 4. Interakcije glukuronidov za inhaliranje (X: kontraindikacija, ++: klinično pomembna interakcija, +: ima lahko klinični pomen, ? premalo kliničnih raziskav, da bi lahko opredelili dejanski klinični pomen).

INTERAKCIJE GLUKOKORTIKOIDOV ZA INHALIRANJE¹					
učinkovina	klinični pomen	mehanizem	posledica	kako ukrepati?	vir
močni CYP3A4 inhibitorji ²	++ / X	inhibicija CYP3A4	manjši očistek, višje koncentracije	spremljati neželene sistemske učinke glukokortikoidov zmanjšati odmerek	LEXI, SPC
<i>Echinacea</i> (am. slamnik)	++	morda lahko zmanjša imunosupresivni učinek glukokortikoidov lahko tudi sam zaradi alergogenosti sproži ast. napad	poslabšanje astme, napad	astmatiki se morajo izogibati uživanju am. slavnika	LEXI, Mullins, 2002
fusidna kislina sistemsko	X	inhibicija encimov ali prenašalcev	povečane konc. glukokortikoidov	možni toksični učinki	LEXI
ostali imunomodulatorji ³	++ / X	kombiniran vpliv na imunski sistem, krvotvorne organe	neželeni učinki imunomodulatorjev	spremljati krvno sliko	LEXI
natalizumab	X	?	povečani neželeni učinki natalizumaba	počasi prekiniti z glukokortikoidi pred uvedbo natalizumaba	LEXI SPC

1 velja za vse pri nas registrirane glukokortikoide za inhaliranje pri astmi/KOPB: budezimid, flutikazon, mometazon, ciklezonid – slednja dva naj bi imela najmanj interakcij (LEXI).

2 glejte prvi dve vrstici preglednice 2; proizvajalec flutikazona posebej izpostavlja ritonavir, s katerim se moramo skupni terapiji izogibati (SPC), proizvajalec ciklesonida pa odsvetuje sočasno uporabo vseh močnih zaviralcev CYP3A4, razen ko pričakovana korist odtehta tveganje povezano s sistemskimi učinki kortikosteroidov (SPC).

3 pimekrolimus, tacrolimus, leflunomid

Antagonisti levkotrienskih receptorjev in ostala protivnetna zdravila

Inhibicija levkotrienskih receptorjev na bronhialni muskulaturi je pri astmi ugodna, ker se s tem lahko prekine razvoj vnetne bronhokonstrikcije. Predstavnik te skupine sta montelukast in zafirlukast. Predvsem montelukast se uporablja kot vzdrževalna terapija alergijske in s telovadbo povzročene astme in astme zaradi acetilsalicilne kisline. Nista namenjena zdravljenju akutnih astmatskih napadov. Antagonisti levkotrienskih receptorjev se uporabljajo pri blagi do zmerni obliki astme, ki se je ne da zdraviti samo z beta-adrenergičnimi agonisti. Interakcije teh dveh zdravil so predstavljene na preglednici 5. Med ostala protivnetna zdravila štejemo še teofilin (že obdelan v poglavju 2.2.) in omalizumab, ki je monoklonsko protitelo proti alergijskemu imunoglobulinu vrste Ig-E; po podatkih proizvajalca ne vstopa v pomembne interakcije z nobenim od zdravil pričakovanih pri astmatskih bolnikih. Le pri zdravljenju okužb s helminti utegne posredno zmanjšati učinkovitost antihelmintikov, ker je pri tej vrsti okužb pomemben imunski odgovor prek protiteles Ig-E (SPC).

Preglednica 5. Interakcije antagonistov levkotrienskih receptorjev. (X: kontraindikacija, ++: klinično pomembna interakcija, +: ima lahko klinični pomen, ? premalo kliničnih raziskav, da bi lahko opredelili dejanski klinični pomen)

INTERAKCIJE ANTAGONISTOV LEVKOTRIENSKIH RECEPTORJEV					
Učinkovina	Klinični pomen	Mehanizem	Posledica	Ukrepi	viri
močni induktorji CYP3A4 in 2C9 ¹	++	povečana aktivnost CYP	večji očistek, nižje koncentracije, manjši učinki	proizvajalec montelukasta svetuje previdnost	LEXI, SPC
močni inhibitorji CYP2C9 ²	++	zmanjšana aktivnost CYP2C9	manjši očistek, višje koncentracije		LEXI
varfarin + zafirlukast	++	Zafirlukast inhibira CYP2C9 in s tem poveča AUC S-varfarina za 63 %. Zileuton inhibira metabolizem R-varfarina.	Zafirlukast podaljšanje protrombinski čas za 35 %.	Skrbno spremljanje protrombinskega časa in zmanjšanje odmerka varfarina	SPC

zafirlukast + teofilin	++ (redko)	neznan	povečane koncentracije teofilina	previdnost zaradi možnih neželenih učinkov teofilina	SPC
zafirlukast + acetilsalicilna kislina	?	?	45 % višji nivoji zafirlukasta	niso opredeljeni	SPC

1 močni induktorji: aprepitant, karbamazepin, fenobarbiton, fenitoin, primidon, rifampicin, mitotan

2 močni inhibitorji 2C9: kapecitabin, delavirdin, floksuridin, 5-fluorouracil, gemfibrozil, nikardipin, sulfadiazin, sulfizoksazol, tolbutamid; poleg teh tudi mifepriston.

ZAKLJUČEK

V tem prispevku smo želeli izpostaviti tiste interakcije, ki so za bolnika z astmo in KOPB najverjetnejše. Terapija astme in KOPB zajema razmeroma veliko in heterogeno skupino zdravil, ki so dobro učinkovita in (sicer z nekaterimi izjemami) tudi dokaj varna. Kljub vsemu pa so težki pljučni bolniki in predvsem starostniki nagnjeni h komorbidnosti in posledični polifarmaciji, zaradi česar lahko pride tudi pri teh razmeroma varnih zdravilih do klinično pomembnih interakcij z drugimi zdravili. Zato je pomembno, da (vsi) zdravstveni delavci poznajo te interakcije in njihove mehanizme ter posledice, da jih kar se da hitro prepoznajo in lahko nato ustrezno ukrepajo in s tem dosežejo najboljši možen izid zdravljenja za svojega pacienta.

Literatura

Caramori G, Adcock I: *Pharmacology of Asthma and COPD. Pulm Pharmacol Therap* 2003; 16: 247-77.

Evropska baza podatkov o zdravilih <http://www.eudrapharm.eu/> za dostop do povzetkov osnovnih značilnosti zdravil (SmPC, SPC; dostopano feb. 2014).

Internetna podatkovna baza Lexi-comp Online. <http://online.lexi.com/lco/action/home> (dostopano feb.2014).

Internetna podatkovna baza www.drugs.com (dostopano feb.2014).

Moore WC, Bleeker ER, Curran-Everett D, et al. Characterization of the severe asthma phenotype by the National Heart, Lung, and Blood Institute's Severe Asthma

Research Program. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 119: 405.

Mullins RJ, Heddle R. Adverse reactions associated with echinacea: the Australian experience. *Ann Allerg Asthma & Immun* 2002; 88(1): 42-51.

Mušič E. Starostniki in pljučne bolezni. *Zdrav Vestn* 2008; 77: 811-7.

National Clinical Guideline Centre for Acute and Chronic Conditions. Chronic obstructive pulmonary disease. Management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. London (UK): National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) 2010; 61 p. (Clinical guideline; 101).

Shah P, Dhurjon L, Metcalfe T, Gibson JM.: Acute angle closure glaucoma associated with nebulised ipratropium bromide and salbutamol. BMJ 1992; 304, 40-1.

Šuškovič S. Statistična ali klinična signifikanca? Isis 2007; 11: 34-7.

Šuškovič S.: Ločevanje kronične obstruktivne pljučne bolezni od astme. Zdrav Vest 2004; 72: 157-61.

Trontelj J. Interakcije med zdravil za astmo in KOPB in drugimi zdravili. Farm Vest 2005; 56: 159-71.

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

MULTIDISCIPLINARNA OBRAVNAVA

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

CELOSTNA OBRAVNAVA PACIENTA Z ASTMO Z VIDIKA PATRONAŽNE MEDICINSKE SESTRE

Aleksandra Jančič, dipl.m.s., spec.

Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor, OE Patronažno varstvo

E-naslov: aleksandra.jancic@zd-mb.si

IZVLEČEK

Astma je bolezen s kroničnim vnetjem bronhijev. Cilj zdravljenja astme je, da bolezen ne bi motila pacientovega dela oziroma šolanja, spanja, vsakodnevnih in telesnih aktivnosti ter da do simptomov in akutnih poslabšanj sploh ne bi prišlo.

Patronažna medicinska sestra obišče pacienta z astmo na podlagi delovnega naloga osebnega izbranega zdravnika oziroma zdravnika specialista ali v skladu z Navodili za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni ter Navodilom št. 30 za evidentiranje in obračunavanje zdravstvenih storitev Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije.

Patronažna medicinska sestra obravnava pacienta z astmo v vseh življenjskih obdobjih v okviru njegove družine. Za doseganje zastavljenih ciljev izvaja splošne, specifične in individualne naloge.

Ključne besede: patronažna zdravstvena nega, celostna obravnava, pacient z astmo, patronažna medicinska sestra

UVOD

Astma je med vodilnimi svetovnimi zdravstvenimi problemi. Število pacientov še vedno narašča (Šuškovič, 2008). Po podatkih iz leta 2008 je prevalenca astme v Sloveniji 16,3 % in nas uvršča med dežele z najvišjo prevalenco na svetu (Koren, 2011).

Svetovne smernice za obravnavo astme (GINA) navajajo, da je cilj zdravljenja astme, da optimalno nadziramo vnetje, izboljšamo pljučno funkcijo, zmanjšamo pogostnost poslabšanj bolezni in simptome astme ter izboljšamo pacientovo kakovost življenja. Vse to vpliva na odsotnost z delovnega mesta ter ima posledično tudi ugoden ekonomski učinek (Neri, Spanevello, 2000).

Eden izmed vodilnih simptomov astme je dispneja, ki povzroča občutek strahu, minljivosti in tesnobe ter pomembno vpliva na kakovost življenja (Dahlin, 2006). Prav zato so pacienti pogosto zelo zaskrbljeni, prestrašeni in

ranljivi. Patronažna medicinska sestra obravnava pacienta z astmo v njegovem domačem okolju, med njegovimi najdražjimi, kjer pogosto pacient veliko lažje izraža svoje občutke, težave in dileme.

PATRONAŽNA ZDRAVSTVENA NEGA PACIENTA Z ASTMO IN NJEGOVE DRUŽINE

Patronažna medicinska sestra obravnava pacienta z astmo celostno, v njegovem družinskem okolju. Vstopa v družino in obravnava paciente od rojstva pa vse do smrti. Pri svojem delu obravnava različne vrste pacientov, ki so oboleli za astmo: nosečnico, malega otroka, šolarja, mladostnika, odraslega, starostnika, pacienta z demenco. Z njimi se srečuje na podlagi izdanega delovnega naloga osebnega izbranega zdravnika ali zdravnika specialista oziroma v okviru preventivne dejavnosti. Veliko pacientov z astmo ne obvlada tehnike vdihovanja zdravil iz vdihovalnikov pod potisnim plinom ali celo iz vdihovalnikov zdravil v prahu (Šuškovič et al., 2014). Zato je zelo pomembno, da patronažna medicinska sestra pacienta nauči pravilnega jemanja inhalacijske terapije. V kolikor le ta tega ne zmore, ker nima dovolj volje, moči ali znanja, vključimo in poučimo ostale člane družine ali zanj pomembnih drugih. Aktivnosti patronažne medicinske sestre so usmerjene v poučevanje pacienta in njegovih svojcev ali zanj pomembnih drugih ter doseči optimalno kakovost življenja (Šuškovič, 2008).

Pogosta je koordinacija z ostalimi sodelavci zdravstvenega in negovalnega tima.

VSEBINA PATRONAŽNEGA OBISKA PRI PACIENTU Z ASTMO

Vsebino patronažnega obiska delimo na splošne, specifične in individualne naloge.

Splošne naloge patronažnega obiska pri obravnavi pacienta z astmo:

- strokovna priprava na terensko delo (družinski omot z dokumentacijskimi obrazci, zdravstveno vzgojno gradivo),
- negovalna anamneza pacienta z astmo in njegove družine,
- načrtovanje in izvajanje negovalnih intervencij za pacienta z astmo in njegovo družino,
- vrednotenje opravljenega dela (UL RS, 1998).

Specifične naloge pri obravnavi pacienta z astmo:

- predstavitev pacientu z identifikacijsko kartico,
- razkuževanje rok,
- merjenje osnovnih vitalnih funkcij,
- opazovanje načina dihanja,

- seznanitev ter demonstracija dihanja s trebušno predpono,
- seznanitev s simptomi, ki kažejo na začetek poslabšanja bolezni,
- nevsiljivo in diskretno preverjanje o pravilni uporabi pršilnikov in vdihovalnikov,
- motivacija pacienta za redno merjenje pretoka s PEF metrom ter izvajanje dihalnih vaj,
- seznanitev z najpogostejšimi inhalacijskimi alergeni,
- svetovanje o negi ustne votline po uporabi inhalacijske terapije,
- izpolnitev vprašalnika o urejenosti astme,
- poudarjanje o pomenu redne in zanj ustrezne telesne vadbe,
- seznanitev o pomenu cepljenja proti gripi in pnevmokoku,
- posredovanje pomembnih telefonskih števil,
- seznanitev s pravicami iz zdravstvenega in pokojninskega zavarovanja,
- seznanitev z možnostjo vključitve v Društvo pljučnih in alergijskih bolnikov ter njihovimi ugodnostmi,
- informiranje o različnih oblikah pomoči na domu (Center za pomoč na domu, dostava hrane na dom, prostovoljci),
- seznanitev z možnostjo zdraviliškega zdravljenja (Sežana, Strunjan),
- informiranje o različnih oblikah iskanja informacij o bolezni, zdravljenju, rehabilitaciji ter kritičnemu branju,
- po potrebi koordinacija z osebnim izbranim zdravnikom, pljučnim dispanzerjem, Centrom za socialno delo, bolnišnico in podobno (Jančič et al., 2010).

Opozorila:

- zdravljenje astme mora biti redno in neprekinjeno, kljub odsotnosti simptomov,
- med nosečnostjo je potrebno nadaljevati s predpisanimi zdravili, saj lahko slabo vodena astma ogrozi plod,
- vse matere z astmo lahko kljub uporabi zdravil dojijo otroka,
- pacienta opozorimo, da ima olajševalec vedno in povsod s seboj,
- poudarimo, da je po uporabi inhalacijskih glukokortikoidov potrebno usta izprati, izpirek pa izpljuniti (Jančič et al., 2010).

Individualne naloge v družini s pacientom z astmo se izvajajo na podlagi njegovih individualnih potreb.

Najpogostejše negovalne diagnoze pri obravnavi pacienta z astmo iz priložnika Negovalne diagnoze M. Gordon:

- neučinkovito obvladovanje terapevtskih predpisov,
- aktivnost, nezmožnost za telesno aktivnost,
- nemoč, nevarnost za nemoč (Gordon, 2003).

Najpogostejše negovalne diagnoze, ki jih uporabljamo iz priložnika Specifične negovalne diagnoze v patronažni zdravstveni negi (OE PV Maribor) so:

- spremenjeno fizično in psihično počutje zaradi bolezni,
- zvišana možnost neupoštevanja navodil za zdravljenje,
- podpora družine pacientu v času njegovega zdravljenja (Geč, 2002).

CELOSTNA OBRAVNAVA PACIENTA Z ASTMO – ŠTUDIJA PRIMERA

Gospa K. L. je stara 77 let in živi z možem, ki je dopolnila 90 let. Le ta skrbi za gospodinjstvo. Živita v majhnem, lastnem stanovanju. Skupnih otrok nimata, vsak pa ima iz prejšnjega zakona po dva otroka. Medosebni odnosi v družini so neurejeni. Zakonca pogosto obišče svak, ki jima pomaga pri posameznih opravilih. Gospa se že več let zdravi hipertenzije, astme ter težje oblike demence. Astma je v zadnjem času povsem iztirila, prišlo je do nenadnih in hudih poslabšanj, vsled česar je bila gospa pogosto hospitalizirana. Zaradi nadzora nad jemanjem terapije (Symbicort 160/4,5 2x1 vpih, Berodaul p.p.), je osebni izbrani zdravnik izdal delovni nalog za redne obiske patronažne medicinske sestre.

Patronažna medicinska sestra je z negovalno anamnezo ugotovila, da je pacientka povsem nekritična do svoje bolezni in ni sposobna samostojne aplikacije inhalacijskih zdravil ter samostojnega življenja v domačem okolju brez pomoči svojcev in podpornih služb. Mož je, kljub visoki starosti, bil pripravljen pomagati ženi pri nadzoru in jemanju predpisane terapije. Gospoda smo poučili o načinu jemanja ter tehniki vdihavanja inhalacijske terapije, shranjevanju zdravila, izpiranju ust, znakih poslabšanja bolezni ter prvi pomoči ob nenadnem, težkem poslabšanju. S tem pa se ni strinjal svak, ki je bil mnenja, da je patronažna medicinska sestra dolžna gospo K. L. obiskovati v skladu z izdanim delovnim nalogom ter izvajati pomoč pri aplikaciji zdravil. Prav tako je bil nejevoljen, ker sta ga zakonca nenehno klicala in dnevno potrebovala njegovo pomoč. Bil je mnenja, da bo za zakonca najbolje, če se ju namesti v Dom starejših občanov, s čimer pa se gospod ni strinjal.

Aktivnosti patronažne medicinske sestre: koordinacija s pristojnim Centrom za socialno delo ter skupni obisk s socialno delavko, ureditev dovoza hrane na dom, koordinacija s Centrom za pomoč na domu, ureditev psihiatra na domu zaradi napredovane oblike demence, pomoč pri urejanju dodatka za tujo nego in pomoč, vzpostavitev kontakta s svojci, koordinacija z osebnim izbranim zdravnikom, družinska konferenca v sestavi: patronažna medicinska sestra, socialna delavka, zakonca, svak, otroci, koordinacija z izbranim pulmologom.

Vrednotenje: Zakonca imata urejeno pomoč pri gospodinjskih opravilih ter dovoz kosil. Hišni obisk je opravila psihiatrinja, ki je podala predlog za dodatek za tujo nego in pomoč. Gospod se je strinjal, da se v primeru poslabšanja zdravstvenega stanja, poda vloga za sprejem v Dom starejših občanov. Patronažna medicinska sestra izvaja obiske 5 krat tedensko v smislu pomoči, podpore, usmerjanja in spodbude. Gospa ob njeni pomoči jemlje inhalacijsko terapijo redno, dosledno in pravilno. V zadnjih šestih mesecih tako ni prišlo do poslabšanja bolezni oziroma ponovne hospitalizacije.

ZAKLJUČEK

Patronažna medicinska sestra obravnava pacienta z astmo v okviru njegove družine, pri čemer upošteva fizični, psihični, socialni, kulturni in etični vidik. Cilj delovanja je pacienta in njegovo družino naučiti samovodenja bolezni, ki omogoča kakovostno življenje brez večjih omejitev.

Naloga patronažne medicinske sestre in ostalih zdravstvenih delavcev je, da vsakič pacienta opozarja na pomembnost rednega, pravilnega in doslednega jemanja predpisane terapije.

Opozarjamo, poučimo, motiviramo enkrat, dvakrat, večkrat in morda bo nekoč, ne vemo kdaj in tudi ne zakaj, spoznal, da ni potrebno veliko, da je bolezen učinkovito vodena in ne predstavlja omejitev v zasebnem ali poklicnem življenju. Zdravstveni delavci smo tisti, ki pacientu in njegovi družini pomagamo, ga spodbujamo, usmerjamo in vodimo, a pacient je tisti, ki ima možnost izbire in sprejme končno odločitev.

Literatura

Dahlin, C. It Takes My Breath Away. END STAGE COPD: Part 1: A Case Study and Overview of COPD. Home Health Nurse 2006; 24(3): 148-55.

Geč T. Specifične negovalne diagnoze v patronažni zdravstveni negi. Maribor: Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor in Univerza v Mariboru; Visoka zdravstvena šola Maribor; 2002.

Gordon M. Negovalne diagnoze – priročnik. Radizel: Rogina; 2003.

Jančič A, Fras D, Požgan I, Sirk D, Fištravec B, Likar R, Makragić M. Standard negovalne intervencije: Patronažni obisk pri pacientu z astmo. Maribor: Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor, 2010.

Koren I. Prevalenca astme v koroški regiji. Zdrav Vestn. 2011; 80: 254.

Navodilo za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni. Uradni list republike Slovenije št. 19/98: 1276-80.

Neri M, Spanevello A. Chronic bronchial asthma from challenge to treatment epidemiology and social impact. Thorax 2000; 55: 201.

Šuškovič S. *Nova paradigma astme. ISIS 2008: 32.*

Šuškovič S, Košnik M, Fležar M, Osolnik K, Zidarn M, Škrgat S. *Stališča bolnišnice Golnik – KOPA za obravnavo persistentne astme pri odraslih. Dosegljivo na: www.klinika-golnik.si/strokovna-javnost/publikacije-priporocila-smernice.php (01.02.2014).*

KOORDINATOR ODPUSTA, IZKUŠNJE BOLNIKOV S KOPB

dr. Saša Kadivec, prof.zdr.vzg.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-naslov: sasa.kadivec@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

V Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo so prepoznali pomen koordinatorja odpusta in ga vključili v obravnavo bolnikov kot vezni člen, ki skrbi za kontinuiteto obravnave, predvsem pa za boljšo informiranost bolnika, njegove družine in izvajalcev zdravstvene in socialne oskrbe. Pri bolnikih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo je raziskava pokazala, da je vloga koordinatorja odpusta pomembna in koristna, saj zmanjša število hospitalizacij zaradi KOPB in zaradi katerega koli drugega razloga.

Ključne besede: odpust, kronični bolnik, koordinator odpusta

POMEN KOORDINIRANEGA ODPUŠTA PRI BOLNIKI S KRONIČNO OBSTRUKTIVNO PLJUČNO BOLEZNIJO

Kronične bolezni so najpomembnejši vzrok obolevnosti in umrljivosti v razvitem svetu (Hernandez, Jansa, Vidal, Nunez, Bertran, Garcia Aymerich, Roca, 2009; Davis, 2006). Glede na projekcije naj bi do leta 2020 bile najpomembnejše ishemična srčna bolezen, cerebrovaskularne bolezni in kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB) (Murray, Lopez, 1997; Lopez, Mathers, Ezzati, Jamison, Murray, 2006; Busse, Blumel, Scheller-Kreinsen, Zentner, 2010; Davis, 2006).

Za KOPB je značilna zapora dihal, ki napreduje in se kaže s počasi napredujočo naduho ob telesnih obremenitvah (Garcia Aymerich, Farrero, Felez, Izquierdo, Marrades, Anto, 2003; Murray, Lopez, 1997; Šuškovič, Košnik, Fležar et al., 2002). Ob poslabšanjih bolezni so bolniki z napredovalo KOPB pogosto hospitalizirani. Zaradi pritiskov h krajšanju ležalne dobe v bolnišnicah so ti bolniki odpuščeni iz bolnišnične obravnave »še vedno bolni« (Kadivec, Pečernelj, 2008). Izvajanje smernic za obravnavo KOPB v prakso ni optimalna (Šarc, Jerič, Zihel et al., 2011), zato je pravočasna priprava bolnika na odpust in izdelava individualnega načrta ključna za varen in kakovosten odpust bolnika (Hainsworth, 2005).

Pravočasna multidisciplinarna priprava načrta odpusta, ki bolnika vključi v oskrbo (Preen, Bailey, Wright, Kendall, Phillips, Hung, Hendriks, Mather,

Williams, 2005; Abad Corpa, Carillo-Alcaras, Royo-Morales et al., 2010), zveča njegovo zadovoljstvo z odpustom (Forster, Clark, Menard, Dupuis, Chernish, Chandok, Khan, Letourneau, Walvaren, 2005; Houghton, Bowling, Clarke, Hopkins, Jones, 1996), zveča kakovost življenja bolnika in družine (Houghton, Bowling, Clarke, Hopkins, Jones, 1996; Chetty, 2006), zmanjša frekvenco hospitalizacij (Blue, Lang, McMurray, Davie, McDonagh, Murdoch, Petrie, Connolly, Norrie, Round, Ford, 2001; Chetty, MacKenzie, Douglas, Currie, 2006), kar ima seveda tudi ugoden ekonomski učinek.

KOORDINATOR ODPUSTA V UNIVERZITETNI KLINIKI ZA PLJUČNE BOLEZNI IN ALERGIJO GOLNIK

Presečna študija, ki je bila v Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik (Klinika Golnik) izvedena leta 2005 pri 247 bolnikih, je pokazala, nezadostno pripravo bolnika na odpust in na pomanjkljivo komunikacijo v zdravstvenem timu. Podobno študija leta 2007 pokaže (N=181 bolnikov) premajhno rabo dokumentacije in podatkov pri pripravi bolnika na odpust (Kadivec, Peternelj, 2008).

V Kliniki Golnik smo vključili koordinatorja odpusta (KO) kot vezni člen integrirane obravnave bolnikov s potrebami po nadaljnji obravnavi v domačem okolju ali institucionalnem varstvu, ki omogoča kontinuiteto obravnave, predvsem pa boljšo informiranost bolnika, njegove družine in izvajalcev zdravstvene in socialne oskrbe na vseh ravneh obravnave. KO usklajuje delo, komunicira z bolnikom tudi prvi teden po odpustu, bolnika informira o aktivnostih, ki se nanašajo na odpust, svetuje in se povezuje z bolnikovim izbranim zdravnikom in s patronažno medicinsko sestro.

KO se v Kliniki Golnik vključuje v obravnavo pri vseh bolnikih, ki izpolnjujejo kriterije:

- imajo kronično bolezen (KOPB, TB, astma, kronična srčna obolenja, neoplazme) in
- pri katerih je ob sprejemu in odpustu ugotovljena 2. ali 3. stopnja zahtevnosti zdravstvene nege.

KO je izkušena medicinska sestra, ki dobro pozna organiziranost – Klinike Golnik in tudi zdravstvenega sistema. Pozna specifičnosti obravnave bolnikov s kroničnimi stanji, obvlada večšine učinkovitega komuniciranja ter ima organizacijske sposobnosti.

Naloge in kompetence KO so :

- usklajevanje dela z vodjo negovalnega tima in z ostalimi službami, vključenimi v oskrbo bolnika, ki se nanaša na pripravo bolnika na odpust;

- sistematično spremljanje pravočasnega ugotavljanja potreb s standardnim vprašalnikom pred odpustom;
- spremljanje, predlaganje in preverjanje izvedbe potrebnih zdravstvenovzgojnih programov in učenja veščin bolnika in svojcev;
- spremljanje aktivnega vključevanja bolnikov v načrtovanje odpusta;
- komunikacija z bolnikom en teden po odpustu;
- informiranje bolnika o aktivnostih, ki se nanašajo na odpust (pisne in ustne informacije);
- svetovanje bolniku oz. posredovanje potrebnih informacij (zdravniku, vodji negovalnega tima, drugim službam);
- posredovanje Obvestila službi zdravstvene nege v patronažnem varstvu in zbiranje povratnih informacij;
- komunikacija z bolnikovim osebnim izbranim zdravnikom;
- komunikacija s patronažno medicinsko sestro v bolnikovem lokalnem okolju in z drugimi službami, ki bodo izvajale potrebno oskrbo;
- vodenje odpustne dokumentacije zdravstvene nege in statistično spremljanje odpustov.

V letu 2013 smo na Kliniki Golnik razvili elektronsko spremljanje bolnikov, ki so vključeni v koordiniran odpust. Vanj so vključeni bolniki: s tuberkulozo, na neinvazivni mehanični ventilaciji, s kronično boleznijo in v paliativni dejavnosti. V drugi polovici 2013 smo v koordiniran odpust vključili 173 bolnikov in jih vodili v elektronski obliki. Največ obravnav je bilo pri bolnikih s kronično boleznijo (63), v paliativni oskrbi (46), s TB (37) in na NIMV (27). Razlogi za vključitev v koordiniran odpust je razviden iz tabele 1.

Tabela 1: Razlogi za koordiniran odpust

Razlog napotitve	Število napotitev
pomoč pri izvajanju temeljnih življenjskih aktivnosti	23
pomoč pri izvajanju drugih praktičnih opravil	24
nadaljevanje zdravstvene vzgoje	32
potrebuje nadzorovano zdravljenje/jemanje terapije	51
vključen v paliativno oskrbo	42
bolnik je na neinvazivni mehanični ventilaciji	21

V letu 2013 smo nalogo KO prenesli na diplomirane medicinske sestre v Kliniki Golnik (slika 1). Naloge koordiniranega odpusta niso več zadeva dveh oseb, pač pa je zaradi poznavanja bolnikov, skrb za odpust naloga

medicinskih sester, ki se sicer ukvarjajo z bolnikom med hospitalizacijo in ga najboljše poznajo. Potrebo po KO prepozna medicinska sestra ob sprejemu bolnika v negovalni anamnezi, lahko pa je potreba po KO prepoznana tudi kasneje. Timska MS to vpiše v načrt ZN v negovalni dokumentaciji in prične s potrebnimi aktivnostmi za KO.

Pričetek obravnave koordiniranega odpusta

Timska MS, ki obravnava bolnika na bolniškem oddelku vzpostavi potrebno dokumentacijo koordinacije odpusta, vnese pričetek obravnave v Birpis in izbere vrsto koordinacije odpusta (izbere eno od štirih možnosti).

- A. koordiniran odpust za bolnike, ki potrebujejo nadzorovano zdravljenje tuberkuloze
- B. koordiniran odpust za bolnike v paliativni oskrbi
- C. koordiniran odpust za bolnike s kronično boleznijo
- D. koordiniran odpust za bolnike na neinvazivni mehanski ventilaciji (NIMV)

Za koordinacijo odpusta je odgovorna timska medicinska sestra, ki obravnava bolnika v procesu zdravljenja:

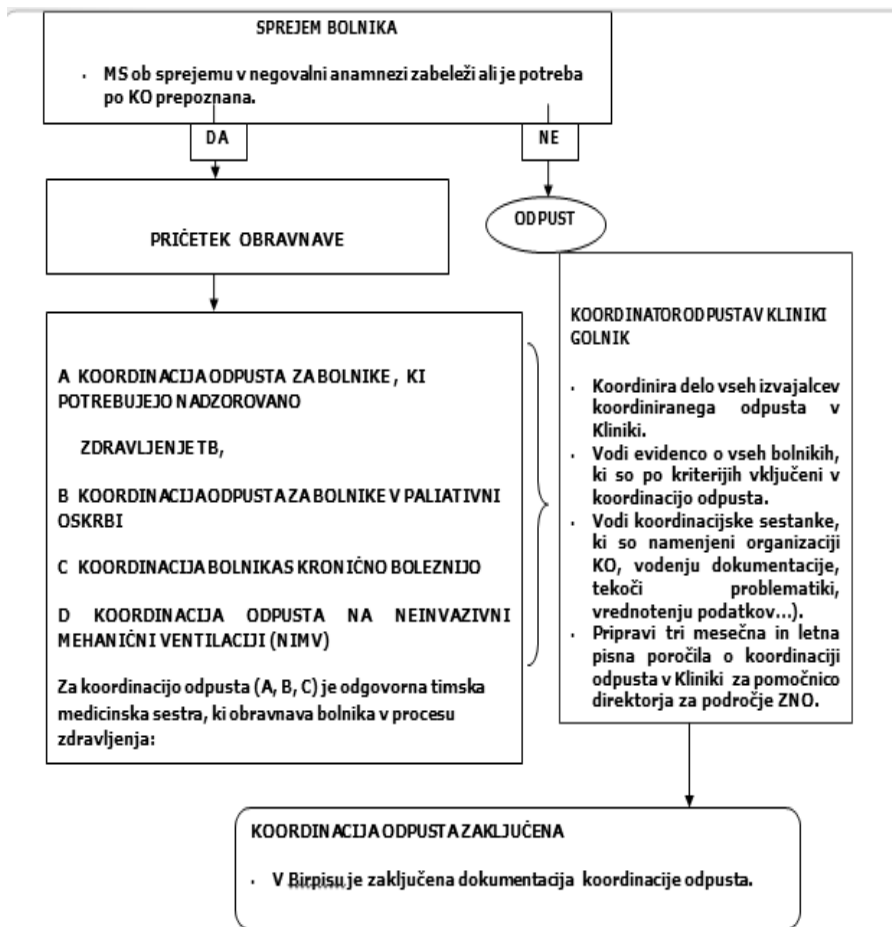
Pri bolniku, pri katerem je bila potreba po koordinaciji odpusta prepoznana, prične aktivnosti za varen odpust v 48 urah. Oцени katere aktivnosti so potrebne in v koordinacijo odpusta vključi, glede na potrebe, še druge izvajalce, socialno službo, organizira družinski sestanek in seznaní bolnika z namenom koordiniranega odpusta in aktivnostmi, ki bodo izvedene po odpustu.

Dopolni po potrebi dokumentacijo (pripravljena že v Birpisu – osnovni podatki so za vse oblike KO enaki, drugi del pa je prilagojen specifični obravnavi bolnika.

Izvede vse potrebne aktivnosti pred odpustom bolnika in spremlja bolnika tudi po odpustu, po predvidenem protokolu.

Po končani koordinaciji odpusta zaključi odpustno dokumentacijo bolnika v Birpisu.

Vodi evidenco vključenih bolnikov in obdobjno analizira podatke, ki so pomembni za spremljanje kakovosti in varnosti odpusta. Podatke in opažanja o koordinaciji odpusta posreduje koordinatorju odpusta v Kliniki Golnik na tri mesece.



Slika 1: Proces obravnave koordiniranega odpusta

Koordinator odpusta

Koordinira delo vseh izvajalcev koordiniranega odpusta v Kliniki Golnik. Ima vpogled v evidenco vseh vključenih bolnikov v koordinacijo odpusta v Kliniki Golnik.

Vodi evidenco o vseh bolnikih, ki so po kriterijih vključeni v koordinacijo odpusta.

Vodi (na tri mesece oz. po potrebi) koordinacijske sestanke, ki so namenjeni organizaciji KO, vodenju dokumentacije, tekoči problematiki, vrednotenju podatkov...).

Pripravi trimesečna in letna pisna poročila o koordinaciji odpusta v Kliniki Golnik.

Ko je koordinacija odpusta zaključena, je v Birpisu zaključena dokumentacija koordinacije odpusta. Podatek, da je bil bolnik vključen v koordinacijo odpusta, je viden v Birpisu (kritičen podatek) pri ponovnem sprejemu bolnika v Kliniko Golnik.

Vrednotenje koordiniranega odpusta pri bolnikih s KOPB

Z namenom, da bi preverili učinkovitost intervencije koordinatorja odpusta v obravnavi bolnikov s KOPB, smo v Kliniki Golnik izvedli randomizirano klinično raziskavo.

Vključili smo 253 bolnikov s KOPB (71±9 let, 72 % moških, 87 % GOLD III/IV), ki smo jih naključno razporedili v intervencijsko (N=118) in kontrolno (N=135) skupino. V intervencijski skupini je bilo v primerjavi s kontrolno skupino značilno manj ponovnih hospitalizacij zaradi KOPB (17 (14 %) vs. 42 (31 %), $p=0.002$). Značilno razliko med skupinama smo beležili tudi pri hospitalizacijah zaradi kateregakoli vzroka (37 (31 %) vs. 60 (44 %), $p=0.033$), ne pa pri umrljivosti.

ZAKLJUČEK

Pri bolnikih s KOPB je intervencija koordinatorja odpusta zmanjšala število hospitalizacij zaradi KOPB in hospitalizacij zaradi kateregakoli vzroka. Naši rezultati govorijo v prid uvedbi profila koordinatorja odpusta v klinično prakso.

Literatura

Hernandez C, Jansa M, Vidal M, Nunez M, Bertran MJ, Garcia Aymerich J, Roca J. The burden of chronic disorders on hospital admission prompts the need for new modalities of care: A cross-section analysis in a tertiary hospital. Q J Med 2009; 102: 193-202.

Davis RM. Quality improvement through chronic disease management. In: Pencheon D (ed.) et al. Oxford handbook of public health practice (2nd ed.). New York: Oxford University Press, 2006: 452-9.

Murray C, Lopez A. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Diseases Study. Lancet 1997; 349: 1498-504.

Lopez A, Mathers C, Ezzati M, Jamison DT, Murray JL. Global and regional burden of diseases and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. Lancet 2006: 367: 1747-57.

Busse R, Blümel M, Scheller-Kreinsen D, Zentner A. Tackling chronic disease in Europe. Strategies, interventions and challenges. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, on behalf of European Observatory on Health Systems and Policies, 2010.

Garcia Aymerich J, Farrero E, Felez MA, Izquierdo J, Marrades RM, Anto JM. Risk factors of readmission to hospital for a COPD exacerbation: a prospective study. *Thorax* 2003; 58: 100-5.

Šuškovič S, Košnik M, Fležar M, Šifrer F, Eržen D, Kern I, Marčun R, Osolnik K, Tomič V, Eržen R, Šorli J ml, Šorli. Strokovna izhodišča za smernice za obravnavo bolnika s KOPB. *Zdrav Vestn* 2002; 71: 697-702.

Kadivec S, Peternelj A. Koordinator odpusta. *Utrip* 2008; 16 (7-8): 13.

Šarc I, Jerič T, Zihelr K, Šuškovič S, Košnik M, Anker S, Lainščak M. Adherence to treatment guidelines and long term survival in hospitalized patients with chronic obstructive pulmonary diseases. *J Eval Clin Pract* 2011; 17 (4): 737-43.

Hainsworth T. The national service framework for long-term conditions. *Nurs Times* 2005; 101: 24-5.

Preen D, Bailey B, Wright A, Kendall P, Phillips M, Hung J, Hendriks R, Mather A, Williams E. Effects of a multidisciplinary, post-discharge continuance of care intervention on quality of life, discharge satisfaction, and hospital length of stay: a randomized controlled trial. *Int J Qual Health Care* 2005; 17 (1): 43-51.

Abad-Corpa E, Carillo-Alcaras A, Royo-Morales T, Perez-Garcia M, Rodriguez Mondejar JJ, Saez-Soto AR, Iniesta-Sanchez J. Effectiveness of planning hospital discharge and follow up in primary care for patients with chronic obstructive pulmonary diseases: research protocol. *J Adv Nurs* 2010; 66 (6): 1365-70.

Forster A, Clark HD, Menard A, Dupuis N, Chernish R, Chandok N, Khan A, Letourneau M, van Walraven C. Effect of a nurse team coordinator on outcomes for hospitalized medicine patients. *Am J Med* 2005; 118: 1148-53.

Houghton A, Bowling A, Clarke KD, Hopkins AP, Jones I. Does a dedicated discharge coordinator improve the quality of hospital discharge. *Qual Health Care* 1996; 5: 89-96.

Chetty M, MacKenzie M, Douglas G, Currie G. Immediate and early discharge for patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary diseases: is there a role in „real life“. *Int J COPD* 2006; (4): 401-7.

Blue L, Lang E, McMurray J, Davie A, McDonagh T, Murdoch D, Petrie M, Connolly E, Norrie J, Round C, Ford I. Randomized controlled trial of specialist nurse intervention in heart failure. *BMJ* 2001; 323: 715-8.

VLOGA KLINIČNEGA PSIHologa PRI OBRAVNAVI PACIENTA S PLJUČNO BOLEZNIJO

*Jakob Filip Tamše, univ.dipl.psih., specializant klinične psihologije
Bolnišnica Topolšica*

E-naslov: jakob.tamse@b-topolsica.si

IZVLEČEK

V prispevku predstavljamo vlogo kliničnega psihologa pri obravnavi pacienta s pljučno boleznijo, kot se je v zadnjih petih letih oblikovala pri delu s pacienti z boleznimi na dihalih v Bolnišnici Topolšica. Klinični psiholog se s svojim specifičnim znanjem in metodami dela kot del strokovnega tima in kot samostojni strokovnjak, vključuje v obravnavo bolnikov na več področjih. S specifičnimi psihodiagnostičnimi metodami, kot so klinično-psihološki intervju in psihometrično testiranje, deluje na področju diagnostike. Sodeluje pri edukaciji bolnikov in po načelih psihološkega svetovanja pomaga pri sprejemanju bolezni in spoprijemanju s problemi, ki jih bolezen prinaša ter spodbujanju k zdravemu življenjskemu slogu. Z dodatnimi psihoterapevtskimi znanji in veščinami psihoterapevtsko obravnava in zdravi bolnike s pridruženimi duševnimi motnjami, predvsem na področju anksioznih in čustvenih motenj. Pomaga tudi pri zdravljenju odvisnosti, pri bolnikih s pljučno boleznijo predvsem pri odvijanju od kajenja. Po potrebi se vključuje tudi v del paliativnega tima pri umirajočih pacientih.

Ključne besede: klinična psihologija, psihološko svetovanje, psihoedukacija, psihoterapija, kajenje, paliativna oskrba, kronična obstruktivna pljučna bolezen

UVOD

Ameriško psihološko združenje (American Psychological Association) opredeljuje klinično psihologijo kot področje, ki združuje znanost, teorijo in prakso z namenom razumevanja, napovedovanja in odpravljanja psihičnih težav oz. motenj ter spodbujanja posameznikovega osebnostnega razvoja. Klinična psihologija se osredotoča na različne vidike človekovega funkcioniranja skozi življenjski cikel v različnih kulturah in na vseh socioekonomskih ravneh (dosegljivo na: www.apa.org/20/2/14).

Klinična psihologija je znanost, teorija in praksa, svoje temelje ima v bioloških in družboslovnih znanostih (biologija, medicina, fiziologija, filozofija, sociologija). Klinični psiholog pri svojem delu uporablja znanstveno

utemeljene metode ter empirično preverjene diagnostične in terapevtske postopke.

Klinična psihologija črpa svoja spoznanja iz različnih teoretičnih modelov. Klinični psiholog pri svojem delu integrira spoznanja različnih pristopov.

Klinični psiholog kot strokovnjak je zavezan k znanstveno kritičnemu pristopu do literature, praktičnih smernic pri delu in empiričnih raziskav. Po tem se razlikuje od nestrokovnih in neznanstvenih oziroma laičnih "psiholoških" nasvetov in pomoči, ki jih pogosto slišimo na televiziji, radiu ali beremo v časopisih od ljudi, ki nimajo ustrezne psihološke izobrazbe.

Sodobna klinična psihologija uporablja pri razumevanju in obravnavi človeka s težavami integrativne pristope. To pomeni, da obravnava ljudi celostno, kompleksno in na način, ki jim bo najbolj v pomoč.

Delo kliničnih psihologov je usmerjeno na zmanjševanje psihičnih stisk in podporo človekovemu psihičnemu blagostanju. Ukvarjajo se s širokim razponom psihičnih težav, npr. z anksioznostjo in depresivnostjo, težavami v medosebnih odnosih, učnimi težavami, družinsko problematiko in resnimi duševnimi boleznimi.

Pogosto je delo specialista klinične psihologije timsko, kar pomeni, da pri zdravljenju psihičnih težav sodeluje z zdravniki specialisti psihiatrije, nevrologije, pediatrije, splošne medicine, fizioterapije, šolske medicine in drugimi zdravniki ter s strokovnjaki z drugih področij kot so npr. specialni in socialni pedagogi, delovni terapevti in fizioterapevti, logopedi in socialni delavci ter medicinske sestre.

Izobraževanje kliničnih psihologov je dolgotrajno in po trajanju podobno izobraževanju zdravnikov specialistov. Po končanem 5-letnem dodiplomskem univerzitetnem študiju psihologije mora psiholog najprej opraviti enoletno pripravništvo v zdravstvu, ki ga zaključí s strokovnim izpitom. Temu sledita 2 leti dela pod mentorstvom na določenem področju v zdravstvu, nato lahko psiholog prične z opravljanjem 4 leta trajajoče specializacije iz klinične psihologije, ki se zaključí s specialističnim izpitom. Celotno diplomsko in podiplomsko izobraževanje specialista klinične psihologije traja torej najmanj 12 let.

Poleg specialističnega izobraževanja se mora psiholog izobraževati še na specifičnem področju dela, ki ga bo opravljal po končani specializaciji ter pridobiti dodatna znanja in usposobljenost iz psihoterapije, specifičnega psihološkega ocenjevanja, rehabilitacijskih postopkov ipd. Tovrstna izobraževanja so dolgotrajna in trajajo še vrsto let po končani specializaciji. (Kodrič et al., 2014).

V bolnišnici Topolšica je delovno mesto psihologa sistematizirano od maja 2009. Tako je obravnava pacientov skupaj z ostalimi zdravstvenimi delavci in

sodelavci (zdravnikom, medicinsko sestro, socialno delavko, fizioterapevti, delovno terapevtko, klinično nutricionistko) lahko resnično timska in v skladu z bio-psiho-socialno paradigmo zdravja. V nadaljevanju vam predstavljamo področja vključevanja kliničnega psihologa v obravnavo, na kratko teoretično predstavimo posamezna strokovna področja in intervencije ter podamo konkretne primere težav pacientov.

DIAGNOSTIKA

Na področju psihodiagnostike se klinični psiholog v obravnavo vključuje na napotilo zdravnika, ki preceni, da bi pri posameznem bolniku lahko šlo bodisi za deficite na področju spoznavnih sposobnosti (pozornost, spomin, jezik, mišljenje...) ali na področju osebnosti in čustvovanja (depresivna ali anksiozna simptomatika, odvisnosti od psihoaktivnih substanc ...).

Pri tem uporablja širok razpon različnih kliničnopsiholoških metod, kot so različni standardizirani pripomočki za psihološko ocenjevanje (npr. psihološke teste, vprašalnike, ocenjevalne lestvice, projekcijske preizkuse, klinični intervju, strukturirano opazovanje). Pri tem velja poudariti, da so psihologi edini strokovnjaki na področju duševnega zdravja, ki lahko uporabljajo psihološke teste. Le klinični psiholog lahko s kliničnopsihološkim pregledom z uporabo ustreznih pripomočkov v kombinaciji z anamnestično in prognostično oceno poda podroben opis človekovega psihološkega funkcioniranja.

Kliničnopsihološka ocena vključuje oceno osebnosti (doživljanje sebe in drugih ljudi, čustvovanje, presojanje realnosti, sposobnost spoprijemanja s stresom), kognitivnih funkcij (pozornost, spomin, izvršilne funkcije) in različnih oblik psihopatologije (Martin et al., 2002).

V Bolnišnici Topolšica so psihološkega pregleda deležni vsi bolniki vključeni v program pljučne rehabilitacije. Pregled je presejalne narave. Psiholog se z vsakim pacientom pogovori o njegovih težavah in njegovi siceršnjih psihosocialnih razmerah, čustvovanju, funkcioniranju ipd. Kvantitativno z merskimi lestvicami in psihološkimi testi tudi oceni izraženost depresivne in anksiozne simptomatike ter aplicira presejalne nevropsihološke teste ter kratek vprašalnik za oceno osebnosti. Oceni tudi kontraindikacije za vključitev v program.

V kolikor se pri bolniku pokažejo hujše težave na določenem področju, z bolnikom opravi razširjen psihološki pregled in bolnika po potrebi napoti naprej ali pa predlaga uvedbo medikamentozne terapije. Zaključki pregleda se v obliki psihološkega izvida posredujejo zdravniku, o ugotovitvah pa se običajno poroča tudi na timskih sestankih. Kvantificirana, izmerjena intenzivnost izraženosti psihopatološke simptomatike pride prav tudi pri evalvaciji programa. Psiholog izmeri stanje pred in po pljučni rehabilitaciji in s

tem vidi učinek programa na psihično funkcioniranje in čustvovanje rehabilitantov.

EDUKACIJA IN SVETOVANJE

Zlasti na področju kroničnih bolezni je izid zdravljenja in dolgoročna uspešnost ter kvaliteta življenja pacienta odvisna od pacienta samega in njegovega odnosa do bolezni, sprejemanja bolezni, sodelovanja pri zdravljenju, jemanja terapije, prilagoditve življenjskega sloga novim zahtevam ipd. V Bolnišnici Topolšica tako izvajamo edukacijo za ljudi s sladkorno boleznijo, izvajamo šolo astme, šolo za kronično obstruktivno pljučno bolezen. Psiholog kot del tima vodi in sodeluje na skupinskih predavanjih za bolnike. Poleg tega je edukacija in psihoedukacija ključni del pljučne rehabilitacije, kjer se pacienti spoznavajo s povezavo njihovih težav z dihanjem in delovanjem avtonomnega živčnega sistema. Kot sami pogosto opišejo »jih zagrabi panika, da se bodo zadušili«. Da bi vedeli, kako v takšnih situacijah ravnati, se v skupini s pomočjo psihologa poučijo o naravi povezanosti njihovih misli, čustev in telesnega odzivanja in kako je dihanje povezano z avtonomnim vzburjenjem. Učijo se tehnik sproščanja, kot so trebušno dihanje, progresivna mišična relaksacija, vizualizacija. Učijo se preusmerjanja pozornosti in drugih tehnik ustavljanja in preusmerjanja misli. Psihoedukacija bolnikom na splošno pomaga bolje razumeti na kakšen način so lahko težave z dihanjem povezane z njihovim notranjim psihičnim doživljanjem in obratno. Bolniki, vključeni v program pljučne rehabilitacije, imajo bodisi redno dnevno ali pa tedensko (odvisno od kadrovske razpoložljivosti) skupinsko psihoedukacijsko oziroma psihoterapevtsko skupino, kjer imajo v zaupnem okolju možnost spregovoriti o stiskah in težavah, ki jih doživljajo v tako v povezavi z boleznijo kot tudi ostalih življenjskih težavah. Skupina je polstrukturirane narave, sledi programu psihoedukacije in učenja relaksacijskih tehnik in deluje po principih vedenjsko-kognitivne terapije, transakcijske analize in skupinske terapije. Zlasti skupina, ki je moderirana in strokovno vodena, da bolnikom možnost, da spoznajo, da v bolezni niso sami in imajo možnost spoznati, da imajo tudi drugi ljudje podobne težave. Med sabo si lahko nudijo podporo in izmenjajo izkušnje pri spoprijemanju z vsakodnevnimi težavami, ki jih prinaša njihova telesna oviranost.

Psihološko svetovanje je vrsta profesionalne pomoči, ki ni namenjena psihiatričnim bolnikom oziroma osebam s psihičnimi problemi. Usmerjeno je na ljudi, ki so soočeni z realnimi življenjskimi problemi. Velik poudarek je na veščinah kot je na primer aktivno poslušanje. Profesionalni svetovalec mora imeti zato ustrezno znanje in veščine.

Pri svetovanju gre za profesionalno uslugo pomoči s strani osebe, ki je za to usposobljena, pri čemer so jasne vloge: ena oseba išče pomoč, druga pa

pomaga. Vedno se izvaja v formalnih pogojih in mora biti časovno omejeno. Lahko je individualno, delamo lahko s parom, družino ali s skupino ljudi s podobnimi problemi. Svetovanje je postopek pomoči z določenimi pravili. Svetovanje je primerno, ko imamo življenjski problem in ni enako pogovoru s prijateljem ali aktivnosti v posvetovalnici v zdravstvu (kjer gre za poučevanje ljudi o boleznih). Ima zelo jasna pravila in okvire. Je proces, ki ima začetek, potek, trajanje in je tudi časovno omejeno. Je formalno, točno se ve, kdo je svetovanec in svetovalec, kje se ga izvaja, ve se, kdaj in pod kakšnimi pogoji lahko posameznik pride v svetovanje. Pri tem gre za profesionalni odnos dveh ali več oseb, v katerem so jasno definirane vloge (na eni strani strokovnjak in na drugi svetovanec). Jasna je struktura (določeno formalizirano mesto in formalizirano trajanje svetovanja), je unilateralno, ena oseba (ali par ali družina) potrebuje pomoč, svetovalec daje pomoč. Strokovnjak ima razvite veščine (poslušanje, dobro komuniciranje, delo z visokimi nivoji čustev – prepoznavanje in obvladovanje emocij, sposobnost empatije, pri čemer ni dovolj, da samo empatiziramo z drugo osebo, znati moramo tudi pokazati empatijo). Pomemben je dober odnos med svetovalcem in svetovancem, ki je razumevajoč in sprejemajoč. Svetovalec ne obsoja, ne gleda na probleme iz moralne plati, ampak izraža razumevanje. Poudarja samopomoč, izbor. Svetovanje je usmerjeno na reševanje problemov z učenjem tehnik reševanja problemov, postavljanja in doseganja ciljev. Cilj svetovanja je pomagati posamezniku, da se bolje znajde, odloči in lažje izbere. Pri tem svetovalec ne sme vsiljevati lastnega vrednostnega sistema in ne sme dajati direktnih nasvetov. Svetovanje ni nasvetovanje (postopek, kjer se daje direktne nasvete). V svetovanju vodimo razgovor na način, da pacient svoje probleme bolj jasno zagleda. Pomagamo mu razširiti možnost, da vidi svoj problem celostno, pomagati moramo, da oseba lažje najde rešitev oziroma lažje prenese situacijo (Anić, 2004).

V Bolnišnici Topolšica je tako eden pogostejših problemov odhod v dom za starejše občane oziroma organiziranje pomoči na domu, ko bolnik ne zmore več sam skrbeti zase. Ali pa ima težave z odločitvijo za jemanje zdravil z domnevno hudimi stranskimi učinki (kortikosteroidov, antidepressivov). V takšnih primerih psiholog s pomočjo tehnik psihološkega svetovanja in tehnik reševanja problemov pomaga pacientu, da sam lažje razume samega sebe in se na koncu lažje sam odloči za tisto odločitev, ki si jo sam izbere.

PSIHOTERAPIJA

Psihoterapija pomeni zdravljenje psihičnih težav s psihološkimi pristopi, ki temeljijo na različnih teoretičnih modelih. Večina kliničnih psihologov pri zdravljenju združuje različne teoretične perspektive in klinične pristope, nekateri pa se posebej usmerijo (subspospecializirajo) zgolj v eno psihoterapevtsko smer. Glavne teoretične paradigme v psihologiji in psihoterapiji so psihoanalitična, kognitivno-vedenjska, humanistično-

eksistencialna in sistemska. V Bolnišnici Topolšica pri delu s pacienti uporabljamo principe Vedenjsko-kognitivne psihoterapije in Transakcijske analize. Psiholog je vključen tudi v redno supervizijo, kar pomeni, da nad njegovim psihoterapevtskim delom bdi starejši in izkušenejši in za to usposobljen supervizor.

Vedenjske in kognitivne psihoterapije (VKT) so psihološki pristopi, ki so zasnovani na znanstvenih dognanjih in so, glede na rezultate raziskav, učinkoviti v tretmaju širokega spektra težav. V VKT pacient in terapevt sodelujeta z namenom odkrivanja in razumevanja problemov v luči odnosa med razmišljanjem, čustvi in vedenjem. Običajno je pristop usmerjen v pacientove težave »tukaj in zdaj« in se osredotoča na razvijanje skupnega pogleda klienta in terapevta na posameznikove težave. Temu sledi oblikovanje pacientu in njegovemu problemu prilagojenih (personaliziranih), časovno omejenih terapevtskih ciljev in strategij, ki se tekom tretmaja nenehno preverjajo (kontinuirano pregledujejo in evaluirajo). Kognitivni psihoterapevti se osredotočajo na problematične misli, predvidevanja in prepričanja, vedenjski psihoterapevti na vedenje, vedenjsko-kognitivni terapevti in racionalno-vedenjsko kognitivni terapevti pa na kombinacijo tehnik, usmerjenih v delo na mišljenju in vedenju. Običajno vse te pristope poimenujemo vedenjsko-kognitivna terapija – VKT. Bistvo VKT je v tem, da terapevti skušajo pomagati pacientom pri doseganju zaželenih sprememb v razmišljanju, čustvovanju in vedenju. Vedenjske in kognitivne psihoterapije se lahko uporabljajo samostojno ali pa v kombinaciji z zdravili, odvisno od intenzitete in narave določenega klientovega problema. Pacient in terapevt delata skupaj v smeri razvijanja skupnega razumevanja pacientovega problema oz. problemov in ugotavljanja, kako le-ti vplivajo na pacientovo razmišljanje, vedenje, čustvovanje in vsakdanje funkcioniranje. Na osnovi razumevanja posameznega pacientovega problema terapevt in pacient skupaj zastavljata cilje in se dogovarjata o načrtu obravnave. Terapija je osredotočena na to, da pacientu omogoča ustvarjati rešitve za probleme, ki mu/ji bodo bolj pomagale, kot mu pomagajo trenutne strategije soočanja. V VKT je pogosto vključeno tudi to, da pacient med posameznimi seansami preizkuša nove strategije. Pri VKT se s klienti dogovori o številu seans, ki je odvisno od narave in intenzitete pacientovega problema. Običajno so seanse tedenske in trajajo eno uro. Skupno število seans je navadno od 10 do 15, v nekaterih primerih pa lahko terapija traja bistveno manj ali pa dlje. Po zaključeni terapiji se pacient in terapevt običajno dogovorita za omejeno število naknadnih seans, da bi vzdrževala doseženi napredek (povzeto po Društvu za vedenjsko-kognitivno terapijo).

V Bolnišnici Topolšica imajo pacienti možnost vključitve v individualno psihoterapevtsko obravnavo. Pri pljučnih bolnikih so težave, ki jih je potrebno psihoterapevtsko obravnavati, običajno povezane z motnjami iz depresivno-anksioznega področja. Zaradi težav z dihanjem pacienti običajno opustijo veliko aktivnosti, ki so jih v preteklosti sproščali, mnogi se socialno izolirajo,

doživljajo občutke krivde in sramu (običajno za bolezen krivijo sebe in svoje kajenje v preteklosti). Sramujejo se na primer tega, da ne morejo peš po stopnicah, da jim vrečke iz trgovine nosi žena in kaj si bodo o tem mislili sosedje, skrbi jih, da družina in družba ne pozna, ne razume in ne sprejema njihove zmanjšane telesne zmogljivosti. Mnogi pacienti s trajnim zdravljenjem s kisikom, ki imajo možnost prenosne »bombice« se sramujejo s kisikom pojaviti v javnosti. Mnoge zelo prizadene tudi dejstvo, da je KOPB ireverzibilna izguba pljučne funkcije in da je prognoza slaba. V vseh teh in podobnih primerih se psihoterapija izkaže kot učinkovita.

ODVISNOST

Na področju odvisnosti je pri bolnikih s pljučno boleznijo v ospredju odvisnost od kajenja. Pacienti, ki si želijo opustiti kajenje, se lahko svoje razvade lotijo s psihoterapevtsko pomočjo kliničnega psihologa, ki prav tako temelji na že prej opisanih postopkih vedenjsko-kognitivne psihologije, kot dodatno pa se lahko po potrebi uporabijo tudi tehnike iz hipnoterapije.

PALIATIVNA OBRAVNAVA

Paliativna oskrba je aktivna oskrba bolnikov z neozdravljivo, neobvladljivo boleznijo. Zajema nego in obvladovanje telesnih simptomov bolezni ter lajšanje psihičnih, socialnih in duhovnih težav. Namen paliativne oskrbe je vzdrževati optimalno kakovost življenja, upoštevajoč vse bolnikove potrebe, pomagati svojcem med boleznijo, umiranjem in med žalovanjem. V Bolnišnici Topolšica se paliativna oskrba izvaja v okviru negovalnega oddelka. Pri pljučnem bolniku tako govorimo o paliativni oskrbi bolnikov s pljučnim rakom in bolnikov z zadnjim stadijem KOPB. Paliativni tim kljub večkratnim poskusom še ni zares zaživel, predvsem zaradi pomanjkanja primerno subspecializiranega zdravniškega kadra, vendar se kljub temu različni strokovnjaki (zdravnik, medicinska sestra, socialna delavka, klinični psiholog in drugi) vključujejo v paliativno oskrbo tako pri delu z bolnikom, kot pri delu z njegovimi svojci. Klinični psiholog na področju paliativne oskrbe redno sodeluje tudi s kolegi iz Oddelka za psihoonkologijo Onkološkega inštituta Ljubljana ter Univerzitetno kliniko za pljučne bolezni in alergijo Golnik.

ZAKLJUČEK

Iz pričujočega prispevka lahko zaključimo, da lahko klinični psiholog s svojim strokovnim znanjem bistveno pripomore k obravnavi in zdravljenju bolnika s pljučno boleznijo. Lahko se vključuje v vse stopnje obravnave, tako na področju diagnostike, edukacije, svetovanja kot tudi psihoterapije in paliativne oskrbe. S svojimi specifičnimi znanji je lahko tudi pomemben del strokovnega tima in lahko »svetovalno in psihoterapevtsko« deluje tudi na

ostale člane tima. Kljub temu, da se je pred nastopom aktualne gospodarske krize v Sloveniji že nakazoval trend k zaposlovanju kliničnih psihologov tudi na področju somatskega zdravstva, se v zadnjem času tudi zaradi blokirane zaposlovanja v javnem sektorju in vsesplošnega varčevanja, klinične psihologe še vedno bolj smatra kot luksuz in dodano vrednost in žal ne kot bistveni in sestavni del zdravstvenih timov. In to kljub izredno veliki komorbidnosti pljučnih bolezni in pridruženih stresnih, anksioznih in afektivnih motnjah. Po drugi strani pa vedno več zdravnikov, zlasti tistih, ki srečujejo veliko bolnikov s kroničnimi obolenji, opaža potrebo po bio-psiho-socialni timski obravnavi bolnikov, katere del je poleg ostalih strokovnjakov tudi specialist klinične psihologije.

Literatura

Anič, N. (Ur.) (2004). *Prispevki iz vedenjsko kognitivne terapije. (Zbornik 1).* Ljubljana: Društvo za vedenjsko in kognitivno terapijo.

Antony M M, Barlow D H, eds. *Handbook of assessment and treatment planning for psychological disorders.* New York: Guilford Press; 2002

Čoderl S, Kodrič J, Mikuž A, Strniša J, Podkrajšek R. *Kaj je klinična psihologija.* 2014. Dostopno na: http://www.klinicna-psihologija.si/kaj_je_klinicna_psihologija/20/2/14

Dosegljivo na: www.drustvo-vkt.si/20/2/14

TELESNA SESTAVA IN POMEN PREHRANE PRI PLJUČNIH PACIENTIH

Tatjana Kosten, univ.dipl.biol.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-naslov: tatjana.kosten@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

Telesna sestava je eno izmed orodij, ki jim pomaga pri oceni prehranskega statusa pacienta. Pljučni pacienti največkrat trpijo za izgubo telesne mase predvsem puste telesne mase. Zelo pomembna je prehranska ocena in prehranska intervencija. Telesna sestava, izmerjena s pomočjo bioelektrične impedance, da podatke o pusti telesni masi, telesni maščobi in vodi v telesu. Pri pacientih s pljučno boleznijo, pri katerih je ugotovljeno, da pri njih obstaja nevarnost za prehransko ogroženost, je pomembno, da se začne čim prej izvajati prehranske ukrepe skladne s prehranskim planom. Zelo pomembno je tudi, da pacienta naučimo, kako naj se prehranjuje v domačem okolju.

Ključne besede: prehranska ocena, prehranska intervencija, kaheksija, pusta telesna masa, telesna maščoba

UVOD

Največja težava pljučnih pacientov povezana s prehrano je beljakovinsko energijska podhranjenost, ki se lahko razvije ob povečanih energijskih in hranilnih potrebah zaradi pešanja pljučne funkcije na eni strani in bolnikovega slabšega apetita na drugi strani (Mahan et al., 2011). Ne zadosten energijski in hranilni vnos vodi v pacientovo nedohranjenost, spremembe metabolizma in ob neukrepanju ter napredujoči pljučni bolezni v pljučno kaheksijo, ki je povezana s povečano umrljivostjo predvsem pacientov s kronično obstruktivno pljučno boleznijo (KOPB) (Ischak, 2007; Norman, 2008).

Z boleznijo povezana podhranjenost je glavni problem pri 30 do 60 % pacientov s KOPB (Collins, 2013), zato je pomembno, da pri vseh pacientih izvedemo prehransko oceno.

Glavni cilj je, da z oceno prehranskega stanja pacienta ob uporabi podatkov o telesni sestavi, ugotovimo njegovo stanje prehranjenosti in mu v primeru, ko ugotovimo prehrambeni deficit nudimo prehranski ukrep. Budweiser s sodelavci (2008) navaja, da je indeks puste mase (FFMI=pusta telesna masa

/ telesna višina²) kazalec umrljivosti pri pacientih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo.

PREHRANSKE POTREBE PLJUČNEGA PACIENTA

Pri pacientih s kronično pljučno boleznijo je beljakovinska in energetska podhranjenost ter izguba telesne mase stalna, ob poslabšanjih je le ta še hitrejša. Poglavitna vzroka za negativno energijsko beljakovinsko ravnovesje in posledično izgubo telesne mase sta anoreksija in povečana presnovna aktivnost v telesu (Mravljje, 2011).

Pacienti s kroničnimi bronhitis »blue bloater« imajo vnete bronhialne poti, povečano produkcijo mukosa, kroničen kašelj vsaj 3 mesece na leto in ti običajno ne izgubljajo telesne teže. Pogosto imajo tudi kardiološke težave. Za emfizemske »pink puffer« paciente je značilna izguba telesne teže, prav tako ti značilno pogosteje trpijo za nedohranjenostjo (Escott, 2011).

V študiji (Coin et al., 2010) so primerjali skupini zdravih starostnikov s skupino KOPB pacientov. Pacienti s KOPB so imeli za 14 % večjo prevalenco za sarkopenijo. Redukcija puste mišične mase je značilna za paciente s KOPB. Študija je pokazala statistično povečanje prevalence za oteopenijo in osteoporozo pri KOPB pacientih. V študiji se ni pokazala statistično pomembna razlika med skupinama pri teži, višini in indeksu telesne mase (ITM), medtem ko je bila razlika v načinu prehranjevanja in kostni gostoti.

Pacienti s KOPB in napredovanimi pulmološkimi težavami imajo v povprečju 20 – 50 % večje energetske potrebe kot njegovi zdravi vrstniki. (Escott, 2011; Mahan, 2011).

V tabeli 1 so navedene povprečne energetske in hranilne potrebe pacientov z napredovano KOPB.

Tabela 1: Energetske in hranilne potrebe pacientov s KOPB

Hranilo	Moški	Ženske
Energija	30-35 kcal/kg TT 2400-2600 kcal/dan 10,0 MJ/dan	30-35 kcal/kg TT 2100 -2300 kcal/dan 9,0 MJ/dan
Beljakovine	15 – 20 %	15 – 20 %
Ogljikovi hidrati	30 – 50 %	30 – 50 %
Maščobe	30 – 40 %	30 – 40 %

T. Kosten: TELESNA SESTAVA IN POMEN PREHRANE PRI PLJUČNIH PACIENTIH

Omega 3 m.k.	do 2,2 g/dan	do 2,2 g/dan
Omega 6 m.k.	do 14 g/dan	do 14 g/dan
Holesterol	do 300 mg/dan	do 300 mg/dan
Prehranske vlaknine	25 – 30 g/dan	25 – 30 g/dan
Vitamin A (retinol)	1 mg/dan	0,8 mg/dan
Vitamin C	100 mg/dan	100 mg/dan
Vitamin E (tokoferol)	14 mg/dan	12 mg/dan
Tekočina	1 ml/kcal	1 ml/kcal
Natrij (kot NaCl)	do 3 g/dan	do 3 g/dan

Za korekcijo nedohranjenosti je potrebna visoko beljakovinska in visoko energijska prehrana. Energijske potrebe pri pacientih s KOPB določamo individualno na podlagi pacientove telesne sestave (impedančne meritve), ITM in pljučne funkcije (Escott, 2011). Minimalne beljakovinske potrebe so 1,2 – 1,7 g beljakovin /kg telesne teže ob primernem energijskem vnosu (standarden začetni vnos 125 – 140kJ (30-35 kcal)/ kg telesne teže) (Escott, 2011).

V prehrano pacienta s KOPB vključimo živila, ki so bogat vir omega-3 maščobne kisline (losos, skuša, tuna ...) (Escott, 2011; Gibney et al., 2005).

Pri načrtovanju jedilnikov smo pozorni na živila, ki povzročajo napenjanje (živila bogata s prehransko vlaknino), saj lahko pri nekaterih pacientih povzročijo neugodje. Vlaknine v prehrano vključujemo počasi tako, da postopoma povečujemo vnos sadja in zelenjave, ali obroku dodamo slivov kompot ali sok (Escott, 2011; Mahan, 2011).

V prehrani moramo zagotoviti dnevne potrebe po antioksidantih, predvsem po vitaminu A, C in E (Batlle, 2009; Coin, 2012). Dobri viri vitamina A so oranžna in rdeče obarvana sadja in zelenjava, intenzivno obarvana zelenjava (špinača, ohrovt, stročji fižol, brokoli, motovilec) Izraba β karotena iz zelenjave je odvisna od vrste priprave. Zato korenje vedno strežemo nastrgano ali v kuhani obliki. Potrebe po vitaminu C pokrivamo z rdečo in zeleno papriko, jedi dodamo brokoli, koromač, rdeče in belo grozdje, brstični ohrovt, špinača, paradižnik, črni ribez, jagode, citrusi in kivi. Viri, bogati z vitaminom E, so olja iz pšeničnih kalčkov, sončnično olje, olje koruznih kalčkov, repično olje, sojino olje oreščki (lešniki, orehi, mandlji) (Referenčne

vrednosti, 2004). Študija Batlle s sodelavci (2009) v Španiji je pokazala, da specifična mediteranska prehrana, s katero se prehranjujejo tudi starostniki v Španiji lahko prepreči probleme z izgubljanjem teže pri KOPB pacientih.

Vnos tekočine mora biti zadosten. Osnovno pravilo je 1ml/kcal, kar je enakovredno 1600 – 1800 ml/dan. Tekočino pacient uživa med obroki, s tem tudi zmanjšuje neugodje po zaužitju energijsko goste in počasi presnavljajoče hrane (Escott, 2011).

V pacientovi prehrani omejimo vnos soli. Prekomeren vnos soli povzroči zadrževanje tekočine v telesu, poveča možnost perifernih edemov, ki še dodatno bremenijo dihanje (Gibney et al., 2005). V študiji so Varraso s sodelavci (2007) potrdili, da je uživanje prekajenega mesa en od vzrokov na novo diagnosticirane KOPB. Za preprečevanje pojava KOPB se je potrebno odpovedati dnevnu uživanju prekajenega mesa. Prekajeno meso vsebuje veliko soli in študija je pokazala, da visok vnos soli v prehrani lahko škoduje bronhijem.

Zaradi pomanjkanja apetita je pomembno, da pri pacientu vzpostavimo dobro vsakodnevno prehranjevalno rutino z rednimi obroki tudi 6 ali več na dan (Escott, 2011; Mahan, 2011; Gibney et al., 2005). Obroki (zajtrk, dopoldanska malica, kosilo, popoldanska malica, večerja in nočni obrok pred spanjem) naj si sledijo v enakomernih časovnih intervalih (2,5 do 3 ure). Pomemben je energijsko bogat, vendar hitro presnavljajoč zadnji obrok tik pred spanjem (energijski napitek). Po obroku naj pacient počiva vsaj 20 - 30 minut. Tako naj se prehranjuje tudi ob prostih dneh in počitnicah. Obrokov naj ne izpušča, vmesne malice so enako pomembne kot glavni obroki. Izogibajmo se hranjenju izven obrokov. Sladice ponudimo vedno po obroku.

Tako telo dobi potrebno energijo in hranila enakomerno čez dan, zato se ne kopičijo maščobne zaloge, pri pacientu izboljšamo presnovo in prebavo, preprečimo občutek utrujenosti in zaspanosti po hranjenju, izboljšajo se psihične sposobnosti in počutje (Escott, 2011; Mahan, 2011).

Daljše obdobje negativne energetske in beljakovinske bilance pripelje do upadanja telesne mase zaradi izgube mišic in maščevja, razvije se kaheksija (Mravlje, 2011).

Kaheksija je presnovno stanje, ki se pogosto razvije pri kroničnih boleznih, ki bistveno poslabša tako izide zdravljenja kroničnih bolezni kot pacientovo kvaliteto življenja (Evans, 2008).

Glavni klinični znak kaheksije je izguba telesne mase. Osnovno merilo za klinično opredelitev je prisotnost kronične bolezni in izguba vsaj 5 % telesne mase v 12 mesecih. Poleg tega morajo biti za diagnozo kaheksije izpolnjeni še trije od petih kriterijev:

- zmanjšana mišična moč

- utrujenost
- anoreksija
- 4nizek indeks puste telesne mase
- patološki izvidi biokemičnih preiskav: zvišanje vnetnih kazalcev: CRP>5,0 mg/L, IL-6>4pg/mL, anemija-hemoglobin<120g/L, hipoalbuminemija - albumini<32g/L (Rotovnik, 2013)

Prevalenca kaheksije pri KOPB je od 5-15 % (Evans, 2008).

Posledica podhranjenosti in izgube skeletne mišičnine sta tako zmanjšana moč dihalnih mišic in dihalni zagon kar preprečuje prehod iz ventilatorja na spontano dihanje pri umetno ventiliranih pacientih. Zaradi podhranjenosti je oslabeled imunski odziv v dihalih, poveča se možnost okužb, lahko privede do atrofije srčne mišice, prihaja lahko do pomanjkanja elektrolitov in mikrohranil (Mravlje, 2011).

Pri pacientih pri katerih je ugotovljena kaheksija je potrebno ugotoviti še klinični stadij kaheksije in njen klinični fenotip. Glede na stadij kaheksije pričnemo z multimodalnim zdravljenjem, ki obsega prehransko podporo, telesno vadbo in farmakološko zdravljenje. Najbolj uspešno je zdravljenje v zgodnjem stadiju prekaheksije, medtem ko so v stanju refraktarne kaheksije v ospredju ukrepi za obvladovanje simptomov (Rotovnik, 2013).

TELESNA SESTAVA

Z merjenjem telesne sestave ugotavljamo maso telesne maščobe, pusto telesno maso, mišično maso in maso kostnine.

Spremembe v telesni sestavi se pojavijo neodvisno od spremembe telesne teže ali spremembe indeksa telesne mase, kar jasno pove, da sama sprememba telesne teže in ITM nista pokazatelja spremembe telesne sestave (ESPEN, 2013).

Telesno sestavo pri pacientih lahko vedno merimo samo indirektno z različnimi metodami, ki imajo različne omejitve in natančnosti. Generalno gre za dvokomponentno merjenje in sicer puste telesne mase (fat free mass FFM) in telesne maščobe (fatty mass FM). Sprejemljive metode za merjenje telesne sestave so: deztometrija, merjenje skupne količine vode in antropometrične meritve.

Antropometrične metode so najcenejše in najhitrejše. Tu gre za meritev debeline kožne gube- debelina kožne gube je sorazmerna z maso telesne maščobe. Ta metoda ni primerna za ekstremno debele. Napaka v oceni FFM in FM je med 3-9 % in je odvisna od izkušenosti tistega, ki meri. Pogosto so uporabljene novejšje tehnike na osnovi električne prevodnosti telesa. Poznamo totalno telesno kooduktivnost (TOBEC) in telesna impedanco (BIA) (Subotka, 2011). Bioelektrična impedanca (BIA) je enostavna, neinvazivna, relativno poceni metoda. (Kyle, 2004). Z BIA (QuadScan 4000) neinvazivno

merimo pretok skozi telo pri štirih različnih frekvencah: 5, 50, 100 in 200 kHz. Nizke frekvence težko penetrirajo skozi celične stene zato gredo čez zunajcelične prostore, medtem ko visoke frekvence gredo hitro čez membrane in gredo čez ekstra in intra celularne prostore.

Glavni cilj merjenja telesne sestave v klinični praksi je ocena prehranskega stanja s pomočjo meritve puste mišične mase (FFM) in telesne maščobe (FM). Pri kroničnih stanjih nam podatka indeks telesne mase (ITM) in izguba telesne teže ne povesta zadosti o spremembi puste telesne mase in telesne maščobe v telesu. Za paciente s KOPB je merjenje bioelektrične impedance (BIA) primernejše od antropometričnih meritev da zaznamo izgubo puste mase. Prav tako je BIA zelo pomembna za oceno puste mase pri debelih, ker se pojavlja sarkopenična debelost, kjer se telesna teža s starostjo ne spreminja, ker se na račun zmanjšanja puste mase poveča telesna maščoba. To lahko zaznamo z meritvijo telesne sestave (Thibault, 2012).

Podhranjenost še posebej indeks puste mase (FFMI) ima za paciente s KOPB napovedno vrednost izida zdravljenja (Budweiser et al., 2008).

Pri pacientih na rehabilitaciji s KOPB 2. in 3. stopnje po GOLD-u je kot nizek FFMI opredeljen FFMI <16 kg/m² pri moških in manj kot 15 kg/m² pri ženskah pri 35 % pacientov. (ESPEN, 2013).

PREHRANSKA OBRAVNAVA PACIENTA S KRONIČNO PLJUČNO BOLEZNIJO

Prehranska obravnava je pomembna, da identificiramo podhranjenost (malnutracija). Sestavljena je iz prehranskega presejanja, prehranske ocene in prehranskih ukrepov. Podhranjenost ali slaba prehranjenost je vsako stanje, ko obstaja pomanjkanje, prebitek oziroma neravnovesje energije, beljakovin in drugih hranil, ki povzroči neželene učinke na obliko telesa (in tkiv), telesne funkcije in klinični izid (Priporočila, 2008).

Prehransko presejanje je pomembno orodje, ki omogoči hitro in enostavno oceno prehranskega stanja pacienta. Paciente razdeli v skupino, ki so prehransko ogroženi in potrebujejo prehransko podporo ter drugo skupino, ki imajo običajno oskrbo. Podhranjenost ali malnutricija je še vedno velik problem v bolnišnicah. Literatura navaja različne odstotke podhranjenosti od 20 do 50 % vseh hospitaliziranih pacientov in naj bi se povečevala ob daljši hospitalizaciji (Raslan, 2010).

Tehnike prehranskega presejanja so različne: antropometrične metode, električna bioimpedanca, indeks telesne mase in različni vprašalniki. Literatura navaja različna orodja za oceno prehranskega stanja pacientov v bolnišnicah: Mini Nutritional Assessment - mini prehranska anamneza (MNA), Nutritional Risk Screening 2002 - prehransko presejanje 2002 (NRS 2002), Malnutrition Universal Screening Tool - univerzalno orodje za določanje

podhranjenosti (MUST), Nutritional Risk indeks (NRI), Subjective Global Assessment (SGA), Geriatric Nutritional Risk Factor (GNA) ter nekatere druge (Poulia, 2012).

Ocena prehranskega stanja je natančen pregled prehransko tveganega pacienta glede prisotnosti presnovnih, prehranskih ali funkcionalnih težav. Izvede ga za to usposobljeni zdravnik (medicinska sestra, dietetik). Ocena prehranskega stanja vodi v natančen prehranski plan, ki upošteva indikacije, možne stranske učinke in posebne tehnike prehranjevanja (Priporočila, 2008).

PREHRANSKA OBRAVNAVA V UNIVERZITETNI KLINIKI ZA PLJUČNE BOLEZNI IN ALERGIJO GOLNIK

Obravnavo pacienta s KOPB v Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik (Klinika Golnik) poteka timsko, v obravnavo se poleg medicinske sestre in zdravnika vključuje tudi socialna delavka, fizioterapevt, psiholog, dietetik. Prehranska obravnavo pacienta s KOPB s strani dietetika je za pacienta zelo pomembna. Dietetik je vključen v zdravstveno obravnavo pri vseh pacientih s KOPB, ki se udeležijo programa rehabilitacije in pri pacientih, ki so prepoznani kot prehransko ogroženi. Skupina pacientov s KOPB v študiji (Weekes, 2009), je uživala energetsko bogatejšo hrano (razlika 194 kcal/dan) in tudi beljakovinsko bogatejšo hrano (razlika 11,8 g/dan) od kontrolne skupine. Ta skupina pacientov je bila vodena s strani dietetika, izpolnjevali so prehranski dnevnik. V 6 mesecih so vsi pridobili mišično maso in maščobno maso, medtem ko je kontrolna skupina izgubila tako maščobno kot mišično maso. Ta skupina je lažje opravljala vsakodnevne aktivnosti. V tej študiji se je pokazalo, da je svetovanje dietetika vplivalo tudi na druge dejavnosti pacienta. Pokazale so se statistično pomembne prednosti v vnosu hranil, zgradbi telesa, kvaliteti življenja. Pacienti, ki so bili vodeni s strani dietetika, so se poredili v povprečju za 2 kg primerjalno s kontrolno skupino. Ta študija je pokazala pomen prehranskega svetovanja pacientom s KOPB. Svetovanje je bilo individualno, prilagojeno posameznemu pacientu in je potekalo 6 mesecev.

Dietetik s pomočjo vprašalnikov, podatkov o telesni teži, merjenja telesne sestave, izvidov biokemičnih preiskav (albumini, CRP, hemoglobin, IL-6) oceni prehransko stanje. Glede na oceno prehranskega stanja se naprej odloči za nadaljnjo obravnavo. Za paciente, ki so prehransko ogroženi, je potrebna takojšnja prehranska intervencija v sodelovanju z zdravnikom in medicinsko sestro. Pacientu omogočimo v okviru njegove diete individualno prilagojeno prehrano z vključitvijo hrane po želji. V kolikor se oceni, da pacient potrebuje energijske dodatke v obliki enteralnih pripravkov, jih v sodelovanju z dietetikom predpiše zdravnik. Ključnega pomena je spremljanje uspešnosti intervencije in redno preverjanje energijskega vnosa

hrane, telesne teže, puste telesne mase. Kadar pacient ne potrebuje takojšnje intervencije, ga poučimo o pomenu zanj primerne dietne prehrane. Pacient dobi pisna navodila o prehrani pacienta s KOPB. Za paciente s KOPB je dobra prehranjevalna rutina ključnega pomena tudi v domačem okolju, predvsem je pomembno, da dietetik njegovo napredovanje spremlja, tudi ko je pacient doma. Pred odhodom iz Klinike Golnik zato pacienta poučimo kako doma pravilno izpolnjevati prehranski dnevnik, kjer natančno navede, kaj je pojedel in popil v treh naključno izbranih dneh, tako da obroke stehta. Pacienti vrnejo izpolnjene prehranske dnevnike, ki jih energijsko in hranilno vrednotimo s pomočjo računalniškega programa. Rezultate vrednotimo glede na priporočila in napišemo mnenje. Po potrebi spremenimo jedilnik tako, da ustreza priporočilom. Tako pacient dobi uporabno informacijo, kaj mora v svoji prehrani spremeniti. V primeru, da dietetik oceni, da je pacientova prehrana neprimerna in močno odstopa od priporočil, pacientu izdelamo tudi individualni tedenski jedilnik. Pacienta nato dietetik spremlja glede na potrebe, maksimalno pol leta.

ZAKLJUČEK

Za vse paciente s KOPB je pomembno, da se zavedajo pomena dobre prehranjenosti in vzdrževanja primerne telesne teže. Z merjenjem telesne sestave, s katero izmerimo pusto telesno maso in telesno maščobo lahko natančneje ocenimo prehransko stanje pljučnega pacienta. Prehranska podpora pacientom s KOPB in vzdrževanje normalne telesne teže ob mešani uravnoteženi prehrani je pomemben del celostnega terapevtskega pristopa, katerega cilj je blaženje simptomov bolezni, izboljšanje kakovosti življenja in upočasnjeno napredovanje bolezni.

Literatura

Battle J, et all. Dietary habits of firstly admitted Spanish COPD patients, Respiratory Medicine, 2009.

Budweiser K, Meyer R, Jörres A, Heinemann F, Wild PJ, Pfeifer M. Nutritional depletion and its relationship to respiratory impairment in patients with chronic respiratory failure due to COPD or restrictive thoracic diseases. Eur J Clin Nutr. 2008 Mar; 62(3): 436-43.

Coin A, Sergi G, et all. Predictors of low bone mineral density in elderly males with chronic obstructive pulmonary disease: the role of body mass index. The Aging Male. June 2010; 13 (2): 142-7.

Collins PF, Elia M, Stratton RJ. Nutritional support and functional capacity in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. Respiriology. 2013; 18(4): 616-29.

Escott Stump S. Nutrition and diagnosis - Related Care, 7th ed., 2011, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.

ESPEN LLL programme 2013, Nutritional support in respiratory disease topic 38, Mechanisms and consequences, of body composition abnormalities in chronic respiratory diseases, Annemie Schols Department of Respiratory Medicine Maastricht university; department.

Evans WJ, Morley JE, Argile's J, Bales C, Baracos V, Guttridge D, et.al. Clin Nutr. 2008; 27: 793-9.

Gibney MJ, Elia M, O Ljungqvist O, Dowsett J, Clinical Nutrition, 2005, Blackwell Publising, London.

Ischak E, Papatheodorou G, Gaki E; Papa I, Koulouri N, Loukides S. Body Mass and Fat-Free Mass Indices in COPD Relation With Variables Expressing Disease Severity. Chest 2007; 132; 164-9; Prepublished online May 15, 2007.*

Kyle UG, Bosaeu I, De Lorenzo AD, Deurenberg P, Elia M, Gomez JM, et all. Bioelectrical impedance analysis -part I: review of principles and methods. Clin Nutr. 2004; 23: 1226-43.

Kyle UG, Bosaeu I, De Lorenzo AD, Deurenberg P, Elia M, Gomez JM, et all. Bioelectrical impedance analysis—part II:utilization in clinical practice. Clin Nutr. 2004; 23: 1430-1453.

Mahan KL, Escott-Stump S, Raymond JL, Krause's Food & the Nutrition Care Process.London. 2011.

Mrevlje Ž, Pokorn D, Prehrana.In. Košnik M, Mrevlje F, Štajer D, Koželj M, Černelič P. Interna medicina. 4. Izdaja.2011; 758-60.

Norman K. et al. Prognostic impact of disease-related malnutrition. Clin nutr. 2008; 27: 5-15.

Poulika KA, Yannakoulia M, Karageorgou D, Gamaletsou M, Panagiotakos DB, Sipsas NV, et all. Evalvation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly. Clin Nutr. 2012; 31: 378-85.

Priporočila za prehransko obravnavo bolnikov v bolnišnicah in starostnikov v domovih za starejše občane. MZ, Ljubljana, 2008.

Raslan M, Gonzalez M, Goncalves Dias M, Nascimento M, Castro M, Marques P.Comparison of nutritional risk screening tools for predicting clinical outcomes in hospitalized patiens. Nutrition. 2010; 26: 721-6.

REFERENČNE VREDNOSTI ZA VNOS HRANIL / REFERENZWERTE FÜR DIE NÄHRSTOFFZUFUHR / Nemška družba za prehrano (DGE) Oblikovanje, razvoj in prevod: Delovna skupina za pripravo »Referenčnih vrednosti za vnos hranil«. 1. izdaja prevoda v Sloveniji 2004.

Rotovnik Kozjek N, Mrevlje Ž, Koroušič SB, Kogovšek K, Zakotnik B, Tekáč I, et all.Kaheksija pri bolnikih z rakom. Zdrav Vestn 82. 2013; 133-41.

Subotka L. Basics in clinical nutrition, fourth edition, ESPEN. 2011 BLUE BOOK.

Thibault R, Genton L, Pichard C. Body composition: Why, when and for who? Cin Nutr 2012; 31: 435-47.

Varraso et al. Prospective study of cured meats consumption and risk of chronic obstructive pulmonary disease in men. American Journal of Epidemiology. 2007; 166: 1438-1445.

Weekes CE, Emery PW, Elia M. Dietary counselling and food fortification in stable COPD: a randomised trial. Thorax. 2009; 64: 326-331.

PRAVILEN ODVZEM KUŽNIN ZA MIKROBIOLOŠKE PREISKAVE

*Judit Stokič, inž., doc.dr. Viktorija Tomič, dr.med.
Laboratorij za respiratorno mikrobiologijo
Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik
E-naslov: judit.stokic@klinika-golnik.si*

IZVLEČEK

Pravilen odvzem kužnin za laboratorijske preiskave je ključen element kakovostne laboratorijske preiskave. Brez kakovostnega vzorca, ki je ustrezno transportiran in hranjen, ni kakovostne laboratorijske preiskave ne glede na opremljenost laboratorija in strokovno usposobljenost laboratorijskih delavcev. V laboratoriju pripravimo navodila, ki jih posredujemo uporabnikom. Posodabljam jih v skladu z novimi spoznanji, uvajamo pa tudi nove metode dela ali nove preiskave. Vse potrebne informacije o mikrobiološki diagnostiki so na voljo uporabnikom naših storitev tudi na internetni strani Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergijo Golnik.

Ključne besede: odvzem kužnin, transport, shranjevanje

VSEBINA

Nekatere infekcijske bolezni imajo tako značilno pojavno obliko, da jih zdravnik lahko ugotovi že klinično. Vendar pa večina mikrobov lahko povzročajo pri človeku različne klinične sindrome. Obenem lahko določen klinični sindrom povzročajo različni mikrobi. V večini primerov je zato potrebno uporabiti mikrobiološke diagnostične metode, da ugotovimo povzročitelja okužbe. Naloga klinične mikrobiologije je pregledovanje kužnin bolnikov z okužbami z namenom ugotavljanja patogenih mikrobov, ki so možni ali dejanski povzročitelji okužbe in dajanje informacij o in-vitro občutljivosti mikrobov za protimikrobna zdravila (kadar je to možno).

V Laboratoriju za respiratorno mikrobiologijo Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergijo Golnik pregledujemo povečini kužnine bolnikov za potrebe diagnostike okužb ter različne kužnine (bolniki, okolje) za potrebe bolnišnične higiene, ki vključuje tudi preprečevanje širjenja večkratno odpornih bakterij.

Najpogostejše kužnine, ki jih pregledujemo so kužnine iz dihal (izmeček, inducirani izmeček, aspirat tubusa / traheje, mini bronhoalveolarni izpirek, vzorci odvzeti pri bronhoskopiji, plevralni izliv), vzorci krvi (bakteriemija, sepsa), urin, različni brisi, znotrajžilni katetri, biopsijski vzorci in punktati

(abdominalni, perikardialni). Večji del našega diagnostičnega dela je usmerjen v ugotavljanje bakterijskih povzročiteljev okužb in testiranje njihove občutljivosti za antibiotike. Manjši del diagnostike pa predstavlja ugotavljanje prisotnosti gliv kvasovk in vlaknatih gliv (plesni) v omenjenih kužninah.

Poleg klasičnih bakterioloških metod kultivacije in identifikacije bakterij ter ugotavljanja občutljivosti za antibiotike uporabljamo tudi metode molekularne diagnostike. Najpogosteje izvajamo verižno reakcijo s polimerazo (angl. polymerase chain reaction - PCR) za identifikacijo atipičnih povzročiteljev okužb spodnjih dihal in sicer bakterij *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae*, *Legionella pneumophila* in *Bordetella pertussis*.

PCR metodo uporabljamo tudi za potrjevanje prisotnosti respiratornih virusov v različnih respiratornih kužninah.

Na splošno velja, da za ugotavljanje bakterijske okužbe zadošča en sam pravilno odvzet vzorec. Izbiri vzorca vedno določi zdravnik. Vzorec moramo odvzeti pred antibiotično terapijo in ga moramo ustrezno označiti. Posodico označimo z nalepko, ki vsebuje šifro bolnika, priimek in ime, letnico rojstva, pošiljatelja, vrsto vzorca, datum odvzema in če je za vzorec to pomembno tudi uro odvzema. Pri transportu vzorca moramo posodico tesno zapreti in napotnico (spremni listi) pravilno izpisati.

Za kakovostno diagnostiko ni nič bolj pomembno kot vzorec, ki je bil ustrezno izbran glede na verjetno mesto okužbe ter je bil ustrezno odvzet in transportiran v laboratorij, zato si bomo v nadaljevanju prispevka osvežili znanje o naštetih dejavnikih (Miller, 1999; Isenberg, 1992). Najpogostejši vzorec za ugotavljanje okužb spodnjih dihal je izmeček. Priporoča se odvzem prvega jutranjega izmečka. Zbirni vzorci niso ustrezni. Bolniku podamo natančna navodila o pravilnem odvzemu izmečka. Poučimo ga o razliki med izmečkom in slino. Pred izkašljevanjem si mora zobe umiti s krtačko brez zobne kreme ali odstraniti zobno protezo, če jo ima. Nato z grgranjem vode spere žrelo in še usta. Bolnik naj se izkašlja neposredno v sterilno posodico z navojnim zamaškom. Posodico ustrezno označimo. S pravilnim odvzemom izmečka zmanjšamo število neustreznih vzorcev. Ustreznost vzorca za nadaljnjo diagnostiko določimo s pregledom razmaza obarvanega po Gramu pod mikroskopom. Ustreznost določimo glede na vsebnost celic ploščatega epitelija in nevtrofilnih levkocitov. Prisotnost velikega števila celic ploščatega epitelija je pokazatelj izločka zgornjih dihal (slina). Za kakovostno mikrobiološko preiskavo izmečka potrebujemo najmanj 1 ml vzorca, ki ga dostavimo v laboratorij v vsaj 2 urah. Če to ni možno, izmeček hranimo do 24 ur v hladilniku.

Vrsto brisa (bombažni, dakronski, gobica, ipd.) izberemo glede na predvideno preiskavo. Bris nosne sluznice največkrat uporabljamo za ugotavljanje prisotnosti bakterije proti meticilinu odporen *Staphylococcus aureus* (ang. methicillin-resistant *S. aureus* – MRSA), je pa tudi kužnina izbora za ugotavljanje prisotnosti virusov (predvsem virus influence).

Bris za ugotavljanje MRSA navlažimo s sterilno fiziološko raztopino (FR). Z enim brisom odvezamemo vzorec iz obeh nosnic. Bris vstavimo v nosnico do 2 cm globoko in z njim 3 – 5 krat zaokrožimo po sluznici nosu.

Bris vstavimo v transportni tulec in ustrezno označimo. Dostavimo ga v laboratorij v 2 urah. Če to ni možno, bris vstavimo v transportni tulec z gojiščem in ga hranimo do 24 ur v hladilniku.

Bris žrela uporabljamo za ugotavljanje prisotnosti MRSA kot tudi drugih bakterij. Za bakteriološko preiskavo odvezamemo vzorec ob pojavu simptomov pred antibiotično terapijo.

Bris žrela odvezamemo tako, da bris navlažimo s sterilno FR. Jezik potisnemo z lopatko navzdol. Kužnino odvezamemo na vnetem delu žrela tako, da ga 3 – 5 krat zavrtimo.

Bris vstavimo v transportni tulec in ustrezno označimo. Dostavimo ga v laboratorij v 2 urah. Če to ni možno, bris vstavimo v transportni tulec z gojiščem in ga hranimo do 24 ur v hladilniku.

Pri odvzemu brisa rane moramo biti zelo pozorni na vrsto rane. Pri rani s sterilno FR najprej odstranimo površinski eksudat. Z brisom čvrsto obrišemo bazo lezije ali podminiran napredujoč rob rane. Kadar pa je prisoten gnojni izcedek, je bolj primeren vzorec izcedka kot bris. Bris ustrezno označimo, vključno z navedbo vrste in lokacije rane.

Bris abscesa ali fistule odvezamemo le, če je onemogočeno aspiriranje ali punktiranje. Površinski eksudat odstranimo s sterilno FR in bris odvezamemo iz dna in iz stene abscesa. Bolj primeren vzorec je aspirat abscesa. Potrebujemo več kot 1 ml aspirata abscesa. Lahko ga transportiramo v sterilni brizgi zaprti z zamaškom ali z iglo v zaščitnem tulcu, da ohranimo morebitne prisotne anaerobne bakterije. Transport moramo opraviti v manj kot 15 minut pri sobni temperaturi. Če to ni mogoče, vzorec shranimo do 24 ur pri sobni temperaturi (ST) v tioglikolatnem tekočem gojišču.

Za mikrobiološko preiskavo aspirata traheje ali tubusa potrebujemo več kot 1 ml vzorca. Vzorec odvezamemo v sterilno plastično prosojno posodico z navojnim pokrovom, ga ustrezno označimo in ga dostavimo v laboratorij v manj kot 2 urah pri ST. Če to ni mogoče, vzorec hranimo do 24 ur v hladilniku.

Bronhoskopsko odvzete kužnine so primerne za ugotavljanje prisotnosti aerobnih in anaerobnih bakterij. Odvzem opravi primerno izurjen

bronhoskopist. Za mikrobiološko diagnostiko potrebujemo več kot 1 ml vzorca. Odvzamemo ga v sterilno plastično posodico z navojnim pokrovom z ali brez transportnega gojišča, ga ustrezno označimo in navedemo mesto odvzema. Vzorce takoj transportiramo v laboratorij. Shranjevanje ni dovoljeno.

Plevralni izliv ali punktati je primeren za ugotavljanje prisotnosti aerobnih in anaerobnih bakterij. Kužnino s plevralno punkcijo odvzame zdravnik. Potrebujemo več kot 2 ml vzorca odvzetega v epruveto z antikoagulantnim sredstvom. Vzorec čim prej dostavimo v laboratorij zaradi možne prisotnosti anaerobnih bakterij. Če ni možna takojšnja dostava v laboratorij vzorec vbrizgamo v anaerobno hemokulturno stekleničko.

Kri (hemokultura) odvzamemo direktno v aerobno in anaerobno stekleničko in čimprej dostavimo v laboratorij. Če to ni mogoče, je dovoljeno hranjenje hemokulturnih stekleničk do 24 ur na ST. Pri označevanju stekleničk pazimo, da z nalepko ne prekrijemo črtne kode na steklenički, ki morajo biti čitljive za optični čitalec, ko stekleničke vstavljamo v aparat za monitorirano inkubacijo. Obvezno navedemo datum in uro odvzema.

Bakterije, kot so *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *L. pneumophila* in *B. pertussis*, ki povzročajo t.i. atipične pljučnice, so težavne za kultivacijo, ker potrebujejo specifična gojišča, rastejo počasi (več dni do pojava vidnih kolonij) ali sploh ne rastejo na običajnih gojiščih (rastejo v celičnih kulturah). Zato za ugotavljanje teh bakterij uporabljamo molekularno diagnostiko. Ustrezne kužnine so respiratorne kužnine kakor tudi brisi žrela. Vzorce odvzamemo kot za bakteriološko preiskavo. Brise žrela transportiramo v posebnih transportnih gojiščih, ki zagotavljajo preživetje teh bakterij. Vzorce dostavimo v laboratorij v 2 urah. Shranimo jih lahko v transportnem gojišču do 72 ur pri ST, sicer pa do 24 ur v hladilniku.

Da zagotovimo preživetje virusov, brise za ugotavljanje prisotnosti respiratornih virusov transportiramo v posebnem gojišču. V našem laboratoriju trenutno uporabljamo brise MWE Σ - virocult. Ustrezni vzorci za virusno diagnostiko so bris nosne sluznice in bris žrela, ki jih odvzamemo kot za bakteriološko preiskavo. Bris vedno damo v transportno gojišče, ustrezno označimo in ga dostavimo v laboratorij v 2 urah pri ST ali shranjujemo do 72 ur pri ST.

Urin je vzorec izbora za ugotavljanje bakterijskih okužb sečil. Priporoča se odvzem prvega jutranjega urina ali vsaj odvzem pred antibiotično terapijo. Zbirni vzorci niso ustrezni. Bolnika poučimo o pravilnem odvzemu urina po metodi čistega mokrenja. Uporabimo sterilno posodico z navojnim zamaškom. Posodico ustrezno označimo. Potrebujemo 1 ml vzorca. Če je vstavljen stalni kateter razkužimo odvzemno mesto in z iglo in brizgo odvzamemo vzorec. Urin dostavimo v laboratorij v dveh urah pri ST.

V vzorcu urina lahko ugotovimo tudi prisotnost antigenov bakterij *L. pneumophila* in *Streptococcus pneumoniae* s pomočjo imunokromatografskih testov, ki dajo rezultat že v 15 minutah po prejemu vzorca v laboratorij. Za te preiskave ne potrebujemo urina, odvzet z metodo čistega mokrenja. Posodico ustrezno označimo, transportiramo v 2 urah ali hranimo pri ST do 24 ur.

Literatura

Isenberg HI. Clinical Microbiology Procedures Handbook – Vol.1. Washington: ASM Press; 1992.

Miller JM. A guide to specimen management in clinical microbiology. Washington: ASM Press; 1999.

TRAJNO ZDRAVLJENJE S KISIKOM NA DOMU- NAVODILA ZA PACIENTE IN SVOJCE

Lojzka Prestor, dipl.m.s.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-naslov: lojzka.prestor@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

Zdravljenje s kisikom je trend bolnišničnega zdravljenja poslabšanj kronične obstruktivne pljučne bolezni. Preživetje je značilno daljše pri pacientih s kronično respiratorno insuficienco, ki jih trajno zdravijo s kisikom na domu (TZKD). TZKD pomeni dovajanje kisika vdihanemu zraku več kot trideset dni izven bolnišnice. Z dodajanjem kisika preprečujejo škodljive posledice pomanjkanja kisika na druge organe kot so srce, možgani in ledvice. Možnosti zdravljenja je podprla tudi zakonodaja, ki je vire kisika kot so koncentratorji in tekoči kisik uvrstila med medicinsko tehnične pripomočke. TZKD je uspešno le, če pacienti sodelujejo pri zdravljenju. Pomagajo jim z zdravstveno vzgojo, da bolezen sprejmejo in znajo živeti z njo, ob pomoči svojcev. Paciente zato poučijo individualno in skupinsko v sklopu šole za paciente s TZKD. Poleg tega pacienti dobijo tudi pisne informacije, saj si vseh pridobljenih informacij ne morejo zapomniti. Sestavljena so iz odgovorov na najpogostejša vprašanja, ki jih zastavljajo pacienti na šoli TZKD. Da bi pacienti pri zdravljenju s kisikom na domu imeli čim manj težav, morajo upoštevati zdravnikova navodila, sodelovati pri zdravljenju in opustiti kajenje.

Ključne besede: zdravljenje s kisikom, zdravstvena vzgoja, viri kisika

UVOD

Zdravljenje s kisikom na domu pomeni dovajanje kisika vdihanemu zraku več kot trideset dni izven bolnišnice. Prvi pacienti v Sloveniji so se začeli zdraviti s kisikom na domu leta 1978. Za zdravljenje na domu so primerni naslednji viri kisika: koncentrator kisika, jeklenke s stisnjnim plinom pod visokim tlakom in tekoči kisik. Vir kisika na predlog zdravnika odobri Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS). Možnost zdravljenja s kisikom na domu imajo poleg pacientov s kronično obstruktivno boleznijo (KOPB) tudi bolniki v terminalnem stanju maligne bolezni pljuč s pridruženno KOPB. Leta 2006 se je v Sloveniji zdravilo s kisikom na domu 844 bolnikov, kar je primerljivo z drugimi razvitimi državami. V ZDA je na primer takih pacientov okoli 600.000, večina med njimi so pacienti s KOPB (Jakhel, 2007).

Na osnovi kliničnih pregledov in diagnostičnih preiskav je potrebno ugotoviti osnovno pljučno bolezen, ki je privedla do stanja, ki zahteva stalno dovajanja kisika vdihanemu zraku. Pri bolniku opravimo osnovne laboratorijske preiskave krvi, meritve pljučne funkcije, EKG, rentgensko slikanje prsnih organov, predvsem pa plinsko analizo arterijske krvi (PAAK). Z večkratnim merjenjem PAAK na različnih vrednostih dodanega kisika prek nosnega katetra ugotovimo najmanjšo potrebno količino kisika v litrih na minuto (Šifrer, 2006).

OSNOVE ZDRAVLJENJA S KISIKOM

Celica za vzdrževanje normalne metabolne aktivnosti potrebuje stalno ustrežno količino kisika. Pljuča so organ, ki neposredno sodeluje z okoljem in služi izmenjavi dihalnih plinov, kisika in ogljikovega dioksida, med okoljem in organizmom.

Transportni sistem za kisik predstavljajo:

- pljuča, ki zagotavljajo prenos kisika od atmosfere zraka do krvi,
- zadostna količina funkcionalno sposobnega hemoglobina za prenos kisika in
- kardiovaskularni sistem, ki razporeja oksigenirano kri po telesu.

Pri večini pljučnih boleznih v napredovali fazi pride do motenj dihanja. Najpogostejša kronična pljučna bolezen z motnjo izmenjave plinov je KOPB.

Najpogostejši vzroki za nastanek KOPB so dolgoletno pasivno in aktivno kajenje, vdihovanje onesnaženega zraka, pogoste okužbe z virusi v otroštvu in genetske okvare. Znaki so oteženo dihanje in pogost kašelj z ali brez izmečka, ki traja več kot tri mesece na leto. Organizem dobiva premalo kisika, moteno je tudi izločanje ogljikovega dioksida. Bolnik začne fizično pešati in vedno težje diha. Posledica tega je slabša predihanost pljučnih mešičkov, nesorazmerje med predihanostjo in prekrvavljenostjo posameznih delov pljuč in zmanjšanja površine izmenjave plinov. Vse to privede do respiracijske insuficience. (Šifrer, 2002; Suškovič, 2003; Šifrer 2008; Fležar, 2009)

Respiracijska insuficienca je stanje, ko zaradi motenj v izmenjavi plinov delni tlak kisika v arterielni krvi pade pod 8kPa (hipoksemija) in delni tlak ogljikovega dioksida naraste nad 6,6 kPa (hiperkapnija) pri vdihanem zraku. Določimo jih s plinsko analizo arterijske krvi.

Organizem poskuša pridobiti več kisika:

- s pospešenim dihanjem
- povečanim številom rdečih krvničk
- pospešitvijo krvnega obtoka, da bi se zagotovila še zadostna preskrba telesa s kisikom

Posledično se poveča delo dihalnih mišic, sčasoma začne popuščati tudi srce (Šifrer, 2006; Calverley, 2008).

CILJ ZDRAVLJENJA S KISIKOM NA DOMU

Cilji zdravljenja s kisikom na domu so:

- podaljšanje življenja,
- boljša kakovost življenja,
- zmanjšanje dušenja,
- večanje telesne zmogljivosti,
- izboljšanje psihičnih funkcij,
- zmanjšanje zdravniških obiskov in zdravljenja v bolnišnici,
- preprečevanje okvar drugih organov (Prestor, 2008; Bratkovič, 2009; Holseder, 2010).

Z dodajanjem kisika preprečujemo škodljive posledice pomanjkanja kisika na druge organe, kot so srce, možgani in ledvice. Z dovajanjem kisika ne zaviramo osnovnega procesa na pljučih, ki privede do respiracijske insuficience (Šifrer, 2008).

VIRI KISIKA

Za zdravljenje na domu so primerni naslednji viri kisika:

- koncentrator kisika
- jeklenke s stisnjanim plinom pod visokim tlakom
- tekoči kisik

Koncentrator kisika koncentrira kisik, ki je že v zraku, in izloča druge pline. Napaja se z električno energijo. Obstaja več vrst koncentratorjev kisika, razlika je v vzdrževanju prašnih in baktericidnih filtrov. Grobe prašne filtre je treba čistiti enkrat tedensko pod tekočo vodo. Dnevno je potrebna menjava destilirane vode v očiščeni vlažilni posodi, saj s tem preprečujemo okužbo in zagotavljamo, da se dihalna pot ob aplikaciji kisika ne izsuši. Za vlaženje uporabljamo ustekleničeno destilirano vodo. Povezovalna cev med virom kisika in bolnikom lahko znaša skupaj s katetrom 15 metrov. Koncentrator kisika mora biti odmaknjen od pohišta, zaves in sten vsaj 30 centimetrov. Ne sme stati na prostem. Ne postavljamo ga v zaprt prostor, v kopalnico ali blizu grelnih teles ter ga ne pokrivamo.

Tekoči kisik nastaja z ohlajanjem O₂, ki se pri določeni temperaturi utekočini. Lažje ga je hraniti, ker zavzema le malo prostora in ga lahko hranimo v posebnih termoposodah. V primeru oskrbe s tekočim kisikom pacient na dom dobi stacionarno enoto z utekočinjenim plinom, iz katere glede na potrebo pretoči kisik v manjšo prenosno enoto, ki jo lahko nosi v transportni torbi na

rami. Enote so različnih velikosti in omogočajo vpih kisika le ob vdihu ali pa zagotavljajo kontinuiran pretok. Kakšen način je za pacienta najprimernejši, bo določil zdravnik na podlagi izvedenih testiranj.

Vedeti je potrebno, da kisik iz stacionarne in transportne enote izhaja, tudi če se ga ne uporablja, ker ob segrevanju izhlapeva, zato se enota izprazni kljub neuporabi.

V kisikovih jeklenkah je kisik pod visokim pritiskom stisnjen v kovinski cilindri. Tako spremenjen kisik lahko shranjujemo v velikih ali manjših cilindrih. Navojev jeklenke se ne sme mazati ali prijemat z mastnimi rokami, ker lahko pride do vžiga. V primeru poškodbe ventila jeklenke lahko pride do hudih poškodb (Bizjak, 1992).

Zdravstvena zavarovalnica krije stroške le za en vir kisika. V uporabi so predvsem koncentratorji, kot stacionarni vir kisika, jeklenke s stisnjenim plinom pa uporabljajo bolniki kot prenosni vir kisika pri bolnikih, ki se lahko gibljejo. V zadnjem času se vse več uporablja tudi tekoči kisik. Tekoči kisik je vir kisika, ki je prenosljiv in omogoča bolj normalno socialno življenje in obenem lažjo skrb za telesno kondicijo. Pacient lahko hodi tudi izven stanovanja in je s tem tudi manj socialno izoliran.

KONTRAINDIKACIJE ZA TZKD

Zdravljenje je neprimerno za bolnike, pri katerih ni moč zagotoviti aktivnega sodelovanja za zdravljenje. Neprimerne osebe so:

- kadilci, ki ne prenehajo s svojo navado
- alkoholiki
- duševno spremenjene osebe
- bolniki, ki nimajo ustreznih bivalnih razmer
 - o lastne sobe z varnim ogrevanjem
 - o stalne prisotnosti svojcev
 - o zanesljivega vira električne energije
 - o telefona (Šifrer, 2002; Prestor, 2008; Holseder, 2010).

AKUTNI ZAPLETI PRI BOLNIKI S TZKD

Akutni zapleti pri pacientih so vezani na poslabšanje osnovne bolezni ali na tehnične zaplete opreme za zdravljenje s kisikom na domu. Tehnični zapleti so posledica napačnega ravnanja z virom kisika (koncentrator kisika) in njegovim vzdrževanjem. Poleg teh bolnika ogrožajo še zdravstveni zapleti, ki so posledica poslabšanja osnovne bolezni, nagnjeni so k depresiji in aksioznosti. Zanje je znano, da so občasno jezni, nervozni, brez apetita in ne morajo spati. Najbolj in najpogosteje pacienta ogroža poslabšanje osnovne bolezni KOPB ob virusnih ali bakterijskih okužbah dihal ali ob večji

izpostavljenosti dražljivcev v vdihanem zraku. Poglavitni simptom poslabšanja KOPB je težka sapa, ki jo med hudim poslabšanju pacienti občutijo tudi v popolnem mirovanju. Lahko jim piska v pljučih, čutijo tiščanje v prsih in s težavo izkašljejejo gnojen in lepljiv izmeček. Zmanjša se jim tudi telesna zmogljivost, lahko se jim poveča telesna temperatura. Pacienti lahko postanejo zmedenim, zaspani, opazimo lahko pomodrevanje ustnic, nohtov in sluznic, zmanjšano izločanje urina in nenadno povečanje telesne teže ali zatekanje nog in trebuha (Šuškovič, 2003; Škrgat, 2008; Šuškovič et al., 2002).

Če se kateri novonastali opozorilni simptom ne popravi v 24 urah, se je potrebno posvetovati z zdravnikom. Takoj je potrebno poiskati zdravniško pomoč zaradi novonastale prsne bolečine (lahko pomeni nastanek spontanega pnevmotoraksa), modrikavosti ustnic ali prstov in omotice ali zmedenosti. Posledica poslabšanja KOPB je nezadostna oksigenacija krvi – hipoksemija. Znaki pomanjkanja kisika v krvi je oteženo dihanje v mirovanju, dobro polnjen in pospešen utrip, povišan krvni tlak, pomodrelost ustnic in prstov, nemir in motnje koncentracije. Hiperkapnija ali povečana koncentracija ogljikovega dioksida v krvi nastane zaradi nezadostne ventilacije. Znaki so glavobol, zaspanost, vrtoglavica, povišan krvni tlak, znojenje, pordelost očesnih veznic in motnje srčnega ritma. Eden od zapletov zdravljenja je lahko tudi pljučna embolija. Na pljučno embolijo pomislimo pri znižanem krvnem tlaku in izraženi hipoksemiji ob zdravljenju z visoko koncentracijo kisika v vdihanem zraku. Dokaže se lahko s plinsko analizo arterijske krvi, z merjenjem D-Dimerja, ultrazvokom srca in CT angiografijo. (Šuškovič et al., 2002).

USPEŠNOST ZDRAVLJENJA S KISIKOM NA DOMU

Trajno zdravljenje s kisikom na domu je uspešno le, če bolnik sodeluje. V Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo (Klinika Golnik) poteka zdravstveno vzgojni program za paciente na TZKD. Pouk poteka individualno na bolniškem oddelku in skupinsko na šoli TZKD. Zdravstveno vzgojno dejavnost izvaja diplomirana medicinska sestra. Z zdravstveno vzgojo bolniku pomagamo, da bo bolezen sprejel in znal živeti z njo s pomočjo svojcev. Poleg pacienta se šole udeležijo tudi pacientovi svojci ali njemu bližnji, ki bodo zanj skrbeli doma (Kadivec, 2009). Na šoli se seznanijo z zgradbo pljuč, delovanju dihalnega sistema, znaki poslabšanja obolenja, o delovanju virov kisika, njihovi pravilni namestitvi doma, čiščenju filtrov, vlaženja, s pravilno uporabo nosnih katetrov in preprečevanju razjed zaradi pritiska za ušesi (Prestor, 2008; Jakhel, 2009). Pacient mora prejemati kisik 24 ur dnevno, oziroma vsaj 17 ur dnevno, posebno ponoči in ko je fizično aktiven. Zdravljenje s kisikom na domu je med postopki zdravljenja edino, za katerega je dokazano boljše preživetje in kakovost življenja bolnikov s KOPB (Šifrer, 2008).

V šoli za paciente s TZKD poteka teoretično in praktično delo v manjših skupinah. Predstavimo vire kisika, skrb za redno čiščenje in menjavo filtrov, vsakodnevno menjavo destilirane vode, pravilno nastavitvev pretoka kisika, odpravljanje napak in redno servisiranje. Poudarimo pomen rednega jemanja predpisane terapije, izogibanja okužbam, cepljenja proti gripi, skrbi za redno izkašljevanje, izvajanja dihalnih vaj ter telesne dejavnosti in vzdrževanja socialnih stikov (Prestor, 2008). Pacientom svetujemo, da se vključijo v Društvo pljučnih pacientov, saj si s tem povečajo možnost izmenjave izkušenj. Društvo organizira tudi družabna srečanja in izdaja revijo Zdrav dih za navdih.

Pacient dobi tudi pisne informacije, ki mu pomagajo odgovoriti na nekatera najpogostejša vprašanja, ki jih zastavljajo pacienti na šoli TZKD.

Kaj paciente najbolj zanima in kako jim skušamo pojasniti?

Zakaj nekateri pacienti potrebujejo zdravljenje s kisikom?

Kisik je nepogrešljiv za normalno delovanje našega organizma. Zrak, ki ga vdihavamo, vsebuje približno 21 % kisika. Ta koncentracija kisika zadostuje človeku z zdravimi pljuči in večini pacientov, ki imajo pljučno bolezen. Nekateri pacienti pa imajo tako okvarjena pljuča, da za vzdrževanje zadostne količine kisika v krvi potrebujejo dodatek kisika k atmosferskemu zraku.

Kako vem, kdaj potrebujem dodatek kisika?

Količina kisika v krvi se meri z različnimi metodami. Najpogosteje vam v ambulanti izmerijo nasičenost krvi s kisikom (t.i. saturacijo s pulznim oksimetrom). Napravo vam namestijo na prst. Na tak način lahko neprekinjeno spremljamo nasičenost krvi s kisikom, na primer med obremenitvenim testiranjem, spanjem itd. Nasičenost krvi s kisikom za odraslega človeka običajno znaša 92 % ali več.

Natančnejša metoda, ki pa je invazivnejša, je plinska analiza arterijske krvi. S posebno brizgalko odvzamemo približno 1 ml arterijske krvi (običajno v zapestju). Aparat izmeri parcialni tlak kisika, ogljikovega dioksida in pH krvi.

Koliko kisika naj dobim?

Koncentracijo oziroma pretok kisika določi zdravnik z ustreznim testiranjem. Zdravnik tudi sproži postopek ureditve trajnega zdravljenja s kisikom na domu in prilagaja pretok kisika glede na posebne okoliščine (npr. med telesno aktivnostjo, spanjem in mirovanjem). Pomembno je, da si pacient sam ne spreminja nastavitve pretoka kisika. Premalo kisika povzroči nepravilno delovanje možganov in srca. Pomanjkanje kisika (hipoksemijo) zaznate z nemirom, moteno koncentracijo, modrimi nohti in ustnicami ter s hitrim bitjem srca in povečanim krvnim tlakom. Povečano koncentracijo ogljikovega dioksida v telesu (hiperkapnijo) prepoznate po glavobolu, zaspanosti čez dan, vrtoglavici, tresenju, znojenju in pordelosti očesnih

veznic. Ob poslabšanju si ne smete sami zviševati pretoka kisika. Pretok kisika lahko dvignete samo z dovoljenjem zdravnika. Z nekontroliranim dvigovanjem pretoka kisika namreč lahko pride do nevarnega povečanja ogljikovega dioksida v krvi, ki je lahko smrtno nevarno.

Bom zdravljenje s kisikom potreboval do življenjsko?

Običajno kronični pljučni pacienti potrebujejo trajno zdravljenje s kisikom na domu, torej do življenjsko. Veliko kroničnih pljučnih pacientov potrebuje dodatek kisika le v času poslabšanja osnovne bolezni ali ob okužbah. Po izboljšanju lahko potreba po dodatnem kisiku izzveni. To določi zdravnik, zato ne prekinjajte zdravljenja po lastni presoji! Če čutite izboljšanje, se posvetujte z zdravnikom, ki je omenjeno terapijo predpisal.

Kaj je dvorogi nosni kateter?

Kateter je posebno oblikovana cevka, po kateri vam dovajamo kisik. Dvorogi nosni kateter ima dve podaljšani nekaj milimetrski cevki, ki se vstavita v nosni odprtini. Kateter je treba dnevno čistiti pod tekočo toplo vodo in osušenega vstaviti nazaj v nosnici. Priporoča se menjava na 14 dni.

Na kaj moram paziti med zdravljenjem s kisikom na domu?

Težavo lahko predstavlja previsoka ali prenizka koncentracija kisika. Če postanete zmedeni, zaspani, omotični ali če se pojavi občutek težkega dihanja in pretirane utrujenosti, je potreben posvet z zdravnikom. Sami ne smete spreminjati koncentracije kisika!

Ali lahko kisik eksplodira, zgori?

Kisik sam ne gori in ne more eksplodirati, vendar pa kisik zviša temperaturo ognja in omogoča boljše gorenje.

Nikoli ne kadite med zdravljenjem s kisikom. Lahko vam zgorijo lasje, koža in/ali oblačila.

Kisik mora biti najmanj dva metra stran od izvora ognja.

Opozorilo: zdravljenje s kisikom na domu je varno, če ga uporabljamo smotrno in po ustreznih navodilih.

Kaj storiti, če želim potovati?

Trajno zdravljenje s kisikom na domu ne pomeni, da ne morete živeti kar se da običajno, je pa za potovanja treba narediti dober načrt vnaprej. Najprej morate poizvedeti, kakšna so pravila prevoznikov glede prenašanja posameznih enot kisika. Vaš oskrbovalec s kisikom vam mora logistično urediti možnost dostave kisika v drug kraj, državo itd. Poskrbeti morate za rezervo za morebitne urgentne situacije. S seboj imejte potrebne dokumente in telefonske številke zdravnika, serviserja ...

Kaj storim, če zmanjka elektrike?

Kadar pride do nepredvidenega izpada električne energije, je najpomembnejše, da vas ne zajame panika. Počivajte, da ne boste po nepotrebem še dodatno porabljali kisika. Če imate prenosno jeklenko, se priklopite nanjo. Če nimate težav, lahko ostanete doma. Če se pojavijo težave, povezane s pomanjkanjem kisika, pokličite reševalno službo ali najbližji zdravstveni dom, da vas bodo tam priklopili na kisik.

Ali me pride obiskat patronažna medicinska sestra?

Kot kronični pacient imate pravico do dveh obiskov patronažne medicinske sestre letno, po naročilu osebnega zdravnika pa tudi pogosteje. Če vas patronažna medicinska sestra ne obiskuje, prosite svojega osebnega zdravnika, naj poda predlog za obisk.

Kakšna je pot do odobritve vira kisika

Glede na rezultate potrebnih testiranj lečeči zdravnik odda predlog za odobritev kisika na območno enoto ZZZS. Zavarovalnica pacientu odobri en vir kisika; če je to koncentrator kisika in bi pacient želel uporabljati kisik izven doma, mora kupiti ali najeti prenosno kisikovo jeklenko.

ZAKLJUČEK

Da bi pacienti pri zdravljenju s kisikom na domu imeli čim manj težav, morajo upoštevati zdravnikova navodila, sodelovati pri zdravljenju in opustiti kajenje. Opazuje naj barvo in količino izmečka in redno naj jemlje predpisana zdravila. Med poslabšanjem bolezni naj pokliče zdravnika in ne poveča predpisane količine kisika. Pacienti naj bodo telesno aktivni in vzdržujejo telesno kondicijo. Skrbijo naj za vir kisika in pravilno namestitev ter prehodnost nosnega katetra. Pacienti si vseh informacij ne morejo zapomniti, zato potrebujejo pisna navodila.

Literatura

Šuškovič S. Zgodnje odkrivanje kronične obstruktivne bolezni: ali se splača in kako to naredimo? *Med Razgl* 2003; 42: S 4: 5-9.

Bizjak M. Viri kisika, *Zdr. Obzor* 1992; 26: 165-72.

Škrgat Kristan S. Kronična obstruktivna bolezen, *Obzor Zdr N* 2006; 40 : 242.

Šuškovič S in sod, *Strokovna izhodišča za smernice za obravnavo bolnika s KOPB. Zdrav Vestn* 2002 ; 71 :697-702.

Šifrer F. *Respiracijska insuficienca-zdravljenje s kisikom. V: Zbornik predavanj 1.Slovenski internistični kongres medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov z mednarodno udeležbo, 2002; 219-24.*

Calverley AP. *Drugs (including oxygen) in severe COPD. Eur Respir J 2008; 31: 1114 – 24.*

Prestor L. *Akutni zapleti pri bolniku s trajnim zdravljenjem s kisikom na domu. V: Zbornik predavanj Urgentni pacient-strokovni izziv, Čatež 2008: 37-40.*

Bratkovič M. *Zdravstvena nega bolnika s kroničnim popuščanjem dihanja pri KOPB. V: Šola za obstruktivne bolezni pljuč, Golnik KOPA; 2007:22-6.*

Šifrer F. *Zdravljenje s kisikom. V: Zbornik predavanj 4. Slovenski pulmološki in alergološki kongres 2008; 28-30.*

Jakhel T. *Kakovost življenja bolnikov s trajnim zdravljenjem s kisikom na domu. V: Klemenc D. Zbornik predavanj Medicinske sestre in babice – znanje je naša moč, 7. Kongres zdravstvene in babiške nege Slovenije, Ljubljana 2009 : Zbornica Zveza.*

Šuškovič S. *Ambulantna obravnava akutnega poslabšanja KOPB. V: Zbornik predavanj 4. Slovenski pulmološki in alergološki kongres 2008; 25-7.*

Interna navodila Klinike Golnik - informacije bolnikom o trajnem zdravljenju s kisikom na domu.

Bratkovič M. *Vodenje bolnika s kronično obstruktivno pljučno boleznijo na trajnem zdravljenju s kisikom V: M. Košnik Zbornik predavanj Golniški simpozij 2009, Bled 2009; 64-5.*

Holseder M. *KOPB in trajno zdravljenje s kisikom na domu. V: Zbornik strokovnega seminarja 2010 Medicinske sestre zagotavljamo varnost in uvajamo novosti pri obravnavi pacientov s kroničnimi obolenji; Pomurje 2010; 52-6.*

Ugovšek AK, Fležar M. *Kako kisik pomaga pri boleznih pljuč. V: Zbornik predavanj Cistična fibroza Golnik 2009, Podčetrtek 2009; 52-4.*

Kadivec S., Vegnuti M., *Kako živijo bolniki s trajnim zdravljenjem s kisikom na domu. V: Zbornik predavanj 4.slovenski pnevmološki in alergološki kongres 2008, Portorož 2008;76-81.*

INTERPRETACIJA EKG ZAPISA: PASTI IN ZMOTE

Branko Kešpert, mag.zdr.nege
Zdravstveni dom Celje, Reševalna postaja
E-naslov: branko.kespert@zd-celje.si

IZVLEČEK

Elektrokardiograf (EKG) zaznava spremembe v električnih potencialih srčne mišice. S pomočjo elektrod lahko te razlike zaznavamo in jih prikažemo v obliki 12 – kanalnega EKG zapisa. Od 12-ih EKG odvodov jih 6 pripada ekstremitetnim in 6 prekordialnim. Številni zunanji ali notranji dejavniki lahko povzročajo motnje pri izvedbi postopka in vplivajo na interpretacijo posnetka, posledično pa lahko tudi na postavitev diagnoze in zdravljenje. Najpogostejši razlogi za pojav odklonov v posnetku so: fizični premiki pacienta, povečano dihalno delo, izometrična napetost mišic, elektromagnetne motnje, slab kontakt med elektrodo in kožo, okvara ali odklop kablov ter zamenjava ali neustrezna pozicija elektrod. Natančna izvedba postopka bo zagotovila kvaliteten posnetek EKG, ki bo zdravniku predstavljal pomemben dodatek k oceni pacientovega stanja, omogočal zgodnje postavljanje diagnoze in zdravljenje.

Ključne besede: elektrokardiogram, zapleti pri snemanju EKG, hitra interpretacija

UVOD

Elektrokardiograf (EKG) je naprava, ki meri električno aktivnost srca kot funkcijo časa in prikazuje njen potek na papirju ali zaslonu. Z njim lahko merimo srčni utrip, preverjamo rednost utripanja srca, določamo srčno os, zadebelitev srčne mišice, zaznamo ishemične poškodbe na posameznih delih srca, motnje v električni aktivnosti, delovanje srčnih spodbujevalnikov, zaznamo motnje v elektrolitskem ravnovesju, vpliv toksičnih snovi in zdravil, bolezni dihalnega in živčnega sistema ter zunanje vplive (hipotermija) (Crawford, Doherty, 2011).

Prvi je v začetku 20. stoletja natančno zabeležil elektrokardiogram zdravnik William Einthoven (Einthovnov trikotnik) (Medved, 2010). Električno aktivnost srca lahko opišemo kot dipol (vektor med dvema točkastima nabojema), ki se mu v času spreminjata smer in velikost. Človeško telo je prevodna snov, zato se med depolarizacijo mišične celice naboji na membrane razporedijo in električni tok, ki teče v nekem trenutku v okolico, lahko opišemo s trenutnim tokovnim dipolom, ki ima isto smer kot električni

dipol celice. Vsota vseh trenutnih tokovnih dipolov celic, da trenutni tokovni dipol srca (Castells, Cebrián, Millet, 2007). EKG zaznava spremembe v električnih potencialih, ki jih povzročajo krčenje srčne mišice. Na telo na določena mesta pritrdimo elektrode, s katerimi te razlike zaznavamo. Štajer (2011) navaja, da pri nastanku krivulje EKG sodelujejo štiri elektrofiziološka dogajanja:

- tvorba impulzov v sinusnem vozlu,
- prevajanje impulzov po prevodnem sistemu srca,
- depolarizacija miokarda predvorov in prekatov,
- repolarizacija miokarda.

Nadalje avtor opisuje, da nastanek in prenos impulzov omogoča prevodni sistem srca, katerega sestavljajo sinoatrijski vozle, interatrijske prevodne zveze, atrioventrikularni vozle, Hisov snop, levi in desni krak ter Purkinijeva vlakna (Štajer, 2011).

METODE

Pri pripravi prispevka je bila uporabljena deskriptivna metoda dela z zbiranjem, pregledom, kritično in analizo domače in tuje strokovne literature. Na podlagi pregleda domače in tuje literature po mednarodnih bibliografskih baz (Cobiss, Google books, Medline, ScienceDirect, British Medical Journal) smo izbrali sodobne tuje in domače teoretične strokovne in raziskovalne članke, ki po metodološki in vsebinski plati ustrezajo obravnavani tematiki.

PREGLED LITERATURE

V članku želimo skozi pregled sodobne strokovne literature opozoriti na teoretične vsebine s področja elektrofiziologije srca in elektrokardiografije. Številni zunanji ali notranji dejavniki lahko povzročajo motnje pri izvedbi postopka in vplivajo na interpretacijo posnetka, posledično pa lahko tudi na postavitev diagnoze in zdravljenje. Tehnična priprava aparata, priprava pacienta in izvedba postopka snemanja EKG pogosto odstopa ob priporočenih standardov. Postopek je pogosto opravljen rutinsko, pri čemer se izvajalci premalo posvetijo natančnosti in kakovosti storitve. Izobraževanje medicinskih sester v tujini je usmerjeno v zgodnje prepoznavanje in odpravljanje tehničnih zapletov med izvedbo postopka, uporabe modificiranih tehnik snemanja zapisa, kakor tudi sposobnost hitre interpretacije EKG zapisa.

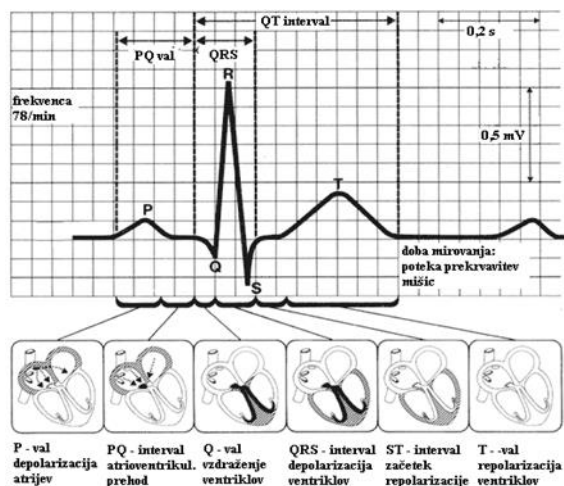
RAZPRAVA

Tehnične značilnosti EKG posnetka

EKG signal, ki ga dobimo iz elektrod, je izmeničen z amplitudno vrednostjo približno 5 mV in zanimivim frekvenčnim področjem od 0,05 Hz – 150 Hz (250 Hz v pediatriji). Signal zaznavamo v šestih ekstremih, ki jih označujemo s črkami P, Q, R, S, T, U.

Impulzi za srčno akcijo izvirajo iz sinusnega vozla. Proces depolarizacije zajame najprej preddvore. V EKG zapisu to vidimo kot zobec P. Zobec P traja približno 0,10 sekunde. V atrioventrikularnem vozlu pride do normalne upočasnitve električnega impulza. V EKG zapisu to vidimo kot izoelektrični segment P-R. Zobec Q je prvi negativni zobec, ki nastane pri depolarizaciji prekatov. Razdalja P-Q traja med 0,12 – 0,20 sekunde. Depolarizacijo prekata predstavlja kompleks QRS. Normalen QRS kompleks traja od 0,10 – 0,12 sekunde. Val T predstavlja repolarizacijo prekatov. Val U sledi valu T in je običajno pozitiven (Štajer, 2011).

Vsi EKG aparati delujejo s standardno hitrostjo 25 mm/s, nekateri s hitrostjo 50 mm/s (uporaba v pediatriji), ter uporabljajo papir standardnih kvadratkov. Vsak majhen kvadrat (1 mm) predstavlja 40 ms (0,04 s), medtem ko vsak veliki kvadrat (5 mm) predstavlja 200 ms (0,2 s). Na osi y vsak kvadratek predstavlja 0,1mV. Aparati so umerjeni na 1mV = 10 mm (SCST, 2010).



Slika 1: Normalen EKG zapis (Solar, Kramberger, 2008)

Vrste EKG odvodov in namestitev elektrod

Od 12 odvodov jih šest pripada ekstremitetnim odvodom (I, II, III, AVR, AVL, AVF) in prikazujejo električno aktivnost srca v vertikalni ravnini.

Odvodi I, II in III so bipolarni ekstremitetni odvodi. Elektrode namestimo na levo roko – leva rama (LA), desno roko – desna rama (RA) in levo nogo – levi bok (LL). Četrto elektrodo namestimo na desno nogo – desni bok (RL) in služi samo kot ozemljitev. Pri tem se izogibamo mestom nameščanja elektrod na področja z večjo mišično maso ali kostne strukture ter ne zasedemo mest za namestitev samolepljivih elektrod za defibrilacijo. Z bipolarnimi ekstremitetnimi odvodi merimo električni potencial med dvema točkama ter razliko v potencialih v frontalni ravnini (I – desna roka/leva roka, II – desna roka/leva noga, III – leva roka/leva noga). Razširjeni ekstremitetni odvodi (AVR, AVL, AVF) merijo električne potenciale med srcem in levo ramo, desno ramo in levim stegnom v frontalni ravnini. Ostalih šest imenujemo prekordialne odvode (V1-V6) in prikazujejo električno aktivnost srca v horizontalni ravnini.

V priporočilih za snemanje EKG zapisa Crawford in Doherty (2011) opisujeta naslednjo tehniko nameščanja elektrod za ekstremitetne in prekordialne odvode:

Ekstremitetni odvodi:

LA in RA – zapestje leve in desne roke

LL in RL – leva in desna noga

Prekordialni odvodi:

Najprej je potrebno določiti pravilno mesto četrtega medrebrnega prostora.

- položi prst v vdolbinico na vrhu prsnice (vrh manubriuma),
- prst počasi premikaj navzdol, dokler ne začutiš rahle horizontalne izbokline, to je "Luisov kot"; drugi medrebrni prostor se nahaja levo ob prsnici tik pod "Luisovem kotu" (gledano s perspektive izvajalca),
- premakni prst navzdol ob prsnici za dva medrebrna prostora v četrti medrebrni prostor, tu je pravilno mesto za namestitev V1.

V1 – levo ob prsnici, v 4. medrebrnem prostoru

V2 – desno ob prsnici, v 4. medrebrnem prostoru

V4 – desno srednja klavikularna linija, v 5. interkostalnem prostoru

V3 – sredina diagonale med V2 in V4

V5 – sprednja aksilarna linija v liniji z V4

V6 – srednja aksilarna linija v liniji V4

V 12-kanalnem EKG so P in T valovi pozitivni (razen v AVR in včasih v V1, V2 in III). EKG aparat pridobi, analizira in natisne 12-kanalni EKG zapis. Zapis je lahko v obliki 3-kanalnega formata, 4-kanalnega formata (četrti kanal predstavlja srednji utrip prikazan v desetih sekundah v II odvodu), 6-

kanalnega formata in 7-kanalnega formata (sedmi kanal predstavlja srednji utrip, prikazan v desetih sekundah v II odvodu).

Motnje in napake pri snemanju EKG zapisa

EKG se je tradicionalno uporabljal le v bolnišničnem okolju za pomoč zdravniku pri prepoznavanju, diagnosticiranju in zdravljenju bolnikov. Napredek v tehnologiji danes omogoča snemanje in oddajanje 12 – kanalnega EKG zapisa tudi v predbolnišničnem okolju.

Številni potencialni dejavniki pri snemanju EKG zapisa negativno vplivajo na postopek snemanja in interpretacijo 12 – kanalnega EKG zapisa. Odkloni, ki jih pri tem zaznamo, so definirani kot nenormalnosti v EKG zapisu, ki niso odraz električne aktivnosti srca. Tako povzročeni odkloni, lahko vodijo v napačno interpretacijo, postavljanje diagnoze in ukrepanje. Razloge za odklone lahko delimo na fiziološke (notranje) in nefiziološke (zunanje) (Kligfield, Gettes, Bailey, 2007).

Med fiziološke razloge prištevamo:

- izometrično napetost mišic v ekstremitetah, ki jo v zapisu vidimo kot odklone z visoko frekvenco in nizko amplitude in jih elektronski filtri lahko zmanjšujejo;
- fizični premiki pacienta ali gibanje vozila, ki se odražajo na zapisu kot odkloni z visokimi zobci, nastanejo pa zaradi raztezanja kože in elektronski filtri na njih nimajo vpliva.

Med nefiziološke razloge prištevamo:

elektromagnetne motnje, ki jih proizvajajo številni električni pripomočki v bližini EKG aparata: svetilke, električni nož, mobilni telefoni, električne blazine...);

- neustrezen prevodni gel, prekinjene žice v kablju, neustrezna nastavitev filtrov;
- izguba stika med aparatom in elektrodo (odklop kabla z elektrode);
- nepravilna pozicija elektrod;
- kopičenje statične energije.

Oseba, ki snema EKG, mora aparat poznati in biti kompetentna za izvedbo postopka. Pred izvedbo postopka je potrebno preveriti varno uporabo aparata, pripravljenost prostora, zalogo elektrod, gela ali vlažila in preveriti identiteto pacienta. Pacient mora na postelji ležati udobno, zagotoviti mu je potrebno dostojanstvo.

Dobra priprava pacienta in preiskovalnega prostora je temelj za zagotovitev brezhibnega posnetka EKG. Pojav odklonov v zapisu EKG lahko vpliva na neustrezen zapis frekvence srca, smeri srčne osi, pojava pseudoaritmij ali zmotno interpretacijo ishemičnih sprememb. Če pacient ne miruje, ga zaradi

hladnega prostora zebe in drgeta ali prihaja do tresenja v prostoru zaradi premikanja reševalnega vozila, bo zapis zabeležil električne potenciale drgetanja ali premika mišic ali telesa. Takšne odklone lahko aparat pogosto napačno odčita kot atrijsko undulacijo (AU), atrijsko fibrilacijo (AF) ali če so odkloni višjih amplitud kot ventrikularno tahikardijo ali ventrikularno fibrilacijo (VT/VF). Takšne pseudo motnje prepoznamo po opazovanju pacienta, s tipanjem pulza in avskultacijo srca, v enem od ekstremitetnih odvodov, ki ni v tremorju opazimo normalni P, QRS, ali T val. Odkloni, ki jih zabeležimo ob snemanju EKG pri pacientu s Parkinsonovo boleznijo se lahko odražajo kot AU/AF in se pojavljajo v frekvenčnem območju nizkih amplitud (3-5 Hz). Literatura opisuje primere pacientov, ki so bili zaradi takšnih odklonov neustrezno zdravljeni (VF) (Wieteska, Driscoll, 2010).

Posebno mesto imajo odkloni, ki nastanejo zaradi povečanega dela dihalnih mišic ob srčnih ali pljučnih obolenjih. Na posnetku jih je mogoče opaziti kot kratke motnje in nastajajo ob bolnikovem vdihu. Kolcanje se lahko v zapisu odraža kot ekstrasistola (če je amplituda visoka) ali dodatni P/U val, če je amplituda nizka. Pogosto jih vidimo v pediatriji.

Plapolajoči zapisa odvodov opazimo pri bolnikih s KOPB ali ob psihogeni nastali hiperventilaciji in so posledica sunkovitega gibanja prsnega koša ter posledično raztezanja in krčenja kože na prsnem košu. Odklon zapisa navzgor zaznamo ob vdihu in navzdol v izdihu. Frekvenčno območje teh odklonov se giblje med 0,15 – 0,3 Hz. Podobne odklone lahko zmanjšamo z uporabo ustreznih filtrov.

V nekaterih primerih je potrebno EKG posneti v sedečem ali pol sedečem položaju (srčno popuščanje, respiratorna insuficienca, ortopedske omejitve). Sprememba položaja telesa lahko vpliva na os QRS in njegovo amplitudo, zlasti v III odvodu (gibanje prepone).

Na kvaliteto EKG posnetka lahko vplivajo različni električni pripomočki, ki tvorijo elektromagnetno polje. Vpliv elektromagnetnega valovanja, ki ga tvorijo ti pripomočki, je odvisen od oddaljenosti EKG aparata. Raziskave z mobilnimi telefoni so pokazale, da je varna oddaljenost od medicinskih aparatov, pri katerih ne prihaja do vpliva elektromagnetnega polja vsaj 1 m. Pri preizkusu uporabe mobilnega telefona v razdalji manj kot 25 cm, je bilo zaznati v posnetku EKG hitre, ozke odklone nizkih amplitud, ki so po izklopu telefona izginile (Castells, Cebrian, Millet, 2007).

Pred nameščanjem elektrod je pomembna tudi priprava kože in zagotavljanje ustreznega stika med elektrodo in kožo. Neustrezno pripravljena koža ima upornost okoli 100.000 – 200.000 ohmov (znojna koža), dobro pripravljena pa približno 5.000 ohmov (Zelle, Fiedler, Haueisen, 2012). Ob uporabi samolepljivih elektrod je potrebno upoštevati rok uporabnosti. Na priključke elektrod že pred lepljenjem na kožo namestimo kable odvodov, da kasneje s pritiskanjem na elektrodo ne iztiskamo prevodnega gela iz blazinice.

Elektrode nikoli ne lepimo eno čez drugo, ampak eno zraven druge. V pediatriji uporabljamo, zaradi manjše površine prsnega koša, posebne pediatrične elektrode.

Napaka v kablu odvoda ali prekinitev povezave s pacientom lahko pomeni izgubo zapisa v posameznem odvodu ali izpad vseh odvodov. Primer: Izpad LA pomeni na zapisu izpad I in III odvoda (prekinjena črta), II odvod ostane nespremenjen. Ob izpadu posameznega prekordialnega odvoda, vidimo le izpad zapisa tega odvoda (prekinjena črta).

Naslednji najpogostejši razlog za odklone je neustrezen položaj ali zamenjava položaja elektrod. To lahko povzroči spremembe v morfologiji EKG zapisa, ki bi jih lahko interpretirali kot ishemične spremembe ali aritmijo. Zamenjava odvodov leve in desne roke (LA/DA) povzroči obrat polaritete v I in AVL odvodu, pri čemer opazimo v zapisu negativni P, QRS in T val v omenjenih odvodih. Obrat polaritete opazimo tudi v AVR (pozitivni P in QRS val). Diferencialna diagnoza takšnega EKG zapisa je desna pozicija srca. Zavedati se moramo, da je pri dekstopoziciji R val v prekordialnih odvodih negativen, pri napačni poziciji elektrod pa je vedno pozitiven (SCST, 2010). Dokončno lahko potrdimo ali zavržemo domnevo z anamnezo ali kliničnim pregledom. EKG je v takšnih primerih posnamemo v desni poziciji prekordialnih elektrod, zrcalno zamenjamo tudi ekstremitetne odvode. Prekordialne odvode označujemo z V1R – V6R (Kligfield, Gettes, Bailey, 2007).

Ob zamenjavi odvodov leve roke in leve noge (LA/LL) opazimo, da je amplituda P valov v I odvodu višja kot v II odvodu in/ali P val, ki je v III odvodu vedno pozitiven, je v tem primeru negativen (Abdulahov znak). Zamenjava odvodov leve roke/desne roke (RA/LA) in desne noge (RL) povzroči ničelni električni potencial v vektorju obeh nog. Ta tako imenovana pseudoasistolija (ekstremno nizka amplituda) je vidna v II odvodu (desna roka – desna noga) ali v III odvodu (leva roka – desna noga). Zamenjave so mogoče tudi med prekordialnimi odvodi. Če zamenjamo V1 in V6 dobimo visok R zobec v V1 in globok S zobec v V6, kar aparat napačno očita kot ventrikularno hipertrofijo (CrawFord, Doherty, 2011).

Šest prekordialnih odvodov je nameščenih na specifičnih lokacijah na prsnem košu. Največ težav povzroča določanje pravilnega položaja odvodov V1 in V2 (četrti medrebrni prostor), posledično pa se nato napačno določajo tudi mesta za ostale prekordialne odvode. Raziskave so pokazale, da se pozicija V1 in V2 pogosto določi previsoko v drugem ali tretjem medrebrnem prostoru (Rajaganeshan et al., 2008). Raziskava, ki jo je opravila Jaušovec (2013) v kliničnem okolju je potrdila domnevo, da zdravstveno osebe skoraj v 50 % nepravilno namešča prekordialne odvode.

Snemanje dodatnih in modificiranih EKG odvodov

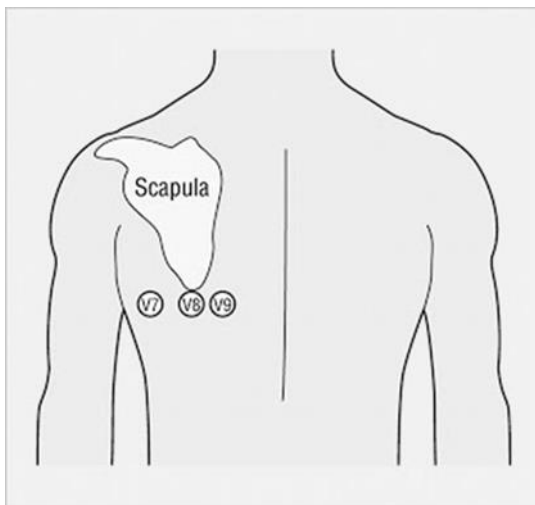
Razen 12-kanalnega EKG, poznamo tudi 15-kanalni in 18-kanalni EKG. 15-kanalni EKG je znan tudi kot desnostranski EKG, prekordialne odvode od V4 – V6 nameščamo na desno stran prsnega koša (zrcalna slika leve strani), odvode poimenujemo V4R, V5R, V6R.

Z 18-kanalnim EKG posnamemo zadnje odvode in jih označimo z V7, V8 in V9.

S 15-kanalnim EKG ugotovljamo akutni miokardni infarkt (AMI) desnega prekata, desne odvode posnamemo tudi ob sumu na AMI spodnje stene.

Z 18-kanalnim EKG ugotovljamo AMI zadnje stene, še zlasti, če opazimo depresijo spojnice ST v odvodih V1 – V3 standardnega 12-kanalnega EKG. Elektrodo V4 prestavimo v zadnjo posteriorno aksilarno linijo (V7), V5 prestavimo v srednjo linijo lopatice (V8) in V6 prestavimo v srednjo linijo med V8 in hrbtenico.

Pogosto lahko izvedemo tudi modificirano snemanje 15-kanalnega EKG s premestitvijo odvodov V4-V6 na pozicije V4R, V8 in V9 (Cadogan, Nickson, 2012).



Slika 2: Snemanje 18-kanalnega EKG zapisa (Cadogan, Nickson, 2012)

Interpretacija EKG zapisa za medicinske sestre

Sodobna vloga medicinske sestre ni samo pravilno izvesti postopek snemanja EKG zapisa, ampak tudi zdravnika pravočasno opozoriti na nekatere osnovne

spremembe v zapisu, ki se odražajo v bolnikovem zdravstvenem stanju (Cadogan, Nickson, 2012).

Literatura priporoča uporabo hitre interpretacije za medicinske sestre v petih korakih:

1. Kolikšna je prekatna frekvenca?

Računalniški zapis frekvence srca je ob rednem ritmu običajno točen. Ročno lahko izračunamo frekvenco srca na dva načina:

- če je ritem reden, poiščemo ORS kompleks, ki pokriva črto velikega kvadratka - nato iščemo sosednji QRS kompleks in štejemo število debelejših črt velikih kvadratkov med njima (300, 150, 100, 75, 60, 50, 42, 37, 33, 30...),
- če je ritem nereden (AF), ta metoda ni primerna, ampak preštejemo število QRS kompleksov v 6 sekundah (30 velikih kvadratkov) in število pomnožimo z deset.

2. Je ritem reden ali nereden?

Označimo razdaljo med dvema R zobcema in jo primerjamo z razdaljo med drugimi sosednjimi R zobci.

3. Je širina QRS normalna ali ne?

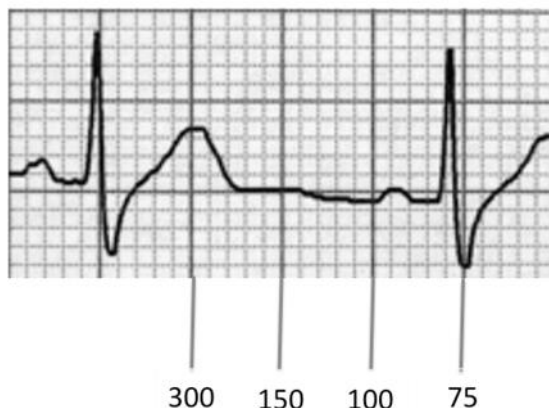
Normalna razdalja QRS zobca je 0,12 sekunde (3 majhni kvadratki). Če je znotraj normalne razdalje, govorimo o ozkem QRS kompleksu, povečana razdalja kaže na širok QRS kompleks.

4. Je atrijska aktivnost prisotna?

Atrijsko aktivnost kaže P val, ki predstavlja prvi pozitivni zobec v zapisu EKG.

5. Ali sta atrijska in prekatna aktivnost povezani?

Če so razdalje med P valom in QRS kompleksom enake, obstaja verjetnost atrijske in prekatne povezanosti. Za natančno oceno je potrebo narediti daljši posnetek.



Slika 3: Izračun frekvence ob normalnem ritmu srca (Cadogan, Nickson, 2012)

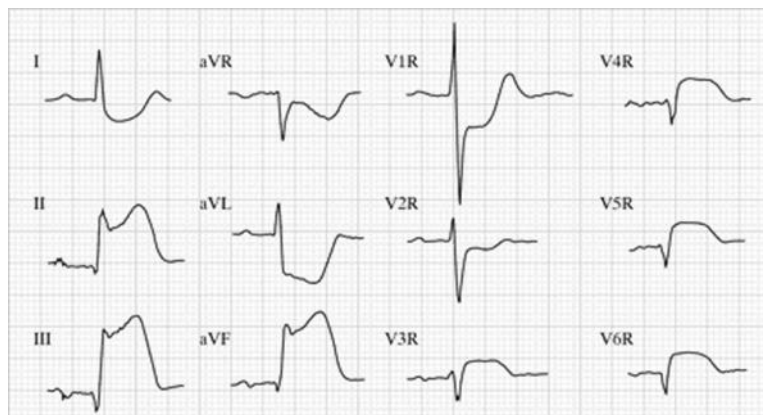
EKG velja še vedno za zlati standard pri odkrivanju AMI. Na osnovi EKG zapisa delimo bolnike v skupino z elevacijo ST spojnice in značilno klinično sliko (≥ 1 mm v dveh sorodnih ekstremitetnih odvodih ali ≥ 2 mm v dveh sorodnih prekordialnih odvodih) oz. novonastalim levokračnim blokom in v skupino brez elevacije ST spojnice (depresija spojnice ST in/ali negativni T valovi/neznačilni EKG s prisotno prsno bolečino (Stellpflug, Holger, Smith, 2009).

Značilne spremembe v EKG zapisu ob AMI se kažejo:

sprednjestenski oz. anteroseptalni infarkt: spremembe v prekordialnih odvodih V1 – V4,

- spodnjestenski infarkt: spremembe v odvodih II, III, AVF,
- infarkt stranske stene: spremembe v odvodih I, AVL in/ali V5 – V6
- zadnjestenski infarkt: recipročne spremembe v prekordialnih odvodih V1 – V4 (spremembe v dodatnih odvodih V7 – V9).
- infarkt desnega prekata: spremembe v desnih odvodih V4R – V6R.

Prepoznavna možnih sprememb v EKG zapisu povezanih z značilnimi kliničnimi znaki, omogoča medicinski sestri, da s svojim strokovnim znanjem in usposobljenostjo pomembno vpliva k zmanjšanju morebitnih zapletov pri bolnikih z akutnim koronarnim sindromom.



Slika 4: Primeri elevacije in denivelacije ST spojnice (Stellpflug, Holger, Smith, 2009)

SKLEP

Za zagotavljanje višjega nivoja kakovosti na področju snemanja EKG zapisa je potrebno izboljšati teoretično poznavanje elektrofiziologije srca, ki se odraža na EKG posnetku. Izvajalci morajo poznati EKG aparat, s katerim izvajajo postopek. Ob delu naj uporabljajo kvalitetne elektrode z veljavnim rokom uporabe, ustrezno pripravijo površino kože in preverijo prisotnost naprav, ki proizvajajo elektromagnetno polje. Ekstremitetne in prekordialne odvode je potrebno namestiti na ustrezna mesta v skladu s standardom za izvedbo postopka. Različni dejavniki vplivajo na pojav široke palete možnih odklonov v zapisu EKG, ki morajo biti prepoznavni in odpravljeni. Natančna izvedba postopka bo zagotovila kvaliteten posnetek EKG, ki bo zdravniku predstavljal pomemben dodatek k oceni pacientovega stanja, omogočal zgodnje postavljanje diagnoze in zdravljenje.

Literatura

Cadogan M, Nickson C. *Life in the fastlane*. 2012. Dostopno na: <http://lifeinthefastlane.com/ecg-library/pmi/15/2/2014> (datum dostopa).

Castells F, Cebrián A, Millet J: *The role of independent component analysis in the signal processing of ECG recordings*. *Biomedizinische Technik*, vol. 52, 2007.

Crawford J, Doherty L. *Practical aspect of ECG recording*. M&K Update Ltd, 2011:65-85. Dostopno na: http://www.scst.org.uk/resources/consensus_guideline_for_recording_a_12_lead_ecg/Rev_072010b.pdf /15/2/2014 (datum dostopa).

Jaušovec N. *Preverjanje pravilne uporabe tehnologije 12-kanalnega snemanja EKG signala v kliničnem okolju [diplomsko delo]*. Univerza v Mariboru, 2013: 31-32.

Kligfield P., Gettes L., Bailey J. Recommendations for the standardization and interpretation of the electrocardiogram: Part I: The electrocardiogram and its technology. Circulation 2007, 115: 1306–24.

Medved B. Snemanje elektrokardiograma (EKG). In: Tomažič J. Aktivnosti medicinske sestre pri diagnosticiranju motenj srčnega ritma. Zbornik predavanj. Maribor: Univerzitetni klinični center Maribor, 2010: 29-36.

Rajaganeshan R, Ludlam CL, Francis DP, Parasramka SV, Sutton R. Accuracy in ECG lead placement among technicians, nurses, general physicians and cardiologists. Int J Clin Pract 2008; 62: 8–9.

Solar M, Kramberger I. Merjenje EKG signala. Mobilni EKG. 2008. Dostopno na: <http://hercules.uni-mb.si/projects/EKG/zgodovina.html/2/3/2014> (datum dostopa).

Stellpflug SJ, Holger JS, Smith SW. What is the role of the ECG in ACS. In: Brady WJ, Truwit JD. Critical Decision in Emregency and Acute Care. London: Wiley-Blackwell; 2009: 85-91.

Štajer D. Osnove elektrokardiografije. In: Košnik M., Mrevlje F, Štajer D, Černelč P, Koželj M. Interna medicina. Ljubljana: Založba Littera Picta; 2011: 133-50.

The society for cardiological sciennce and technology. Recording a standard 12-lead electrocardiogram. Tretja izdaja. London: British cardiovascular society; 2010: 4-10.

Wieteska S, Driscoll P. Dysrhythmia recognition. In: Wardle T, eds. Acute Medical Emergencies. Manchester: Blackwell Publishing; 2010: 409-29.

Zelle D, Fiedler P, Hauelsen J. Artifact Reduction in Multichannel ECG Recordings Acquired with Textile Electrodes. Biomed Tech 2012; 57: 174.

PREPREČEVANJE RAZJEDE ZARADI PRITISKA NA OBRAZU PRI UPORABI MASKE ZA VENTILACIJO

Daša Makuc, dipl.m.s., Lojzka Prestor, dipl.m.s.
Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik
E-naslov: dasa.makuc@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

Uvod: Neinvazivna mehanska ventilacija (NIMV) je oblika zdravljenja, ki se uporablja predvsem za zdravljenje respiratorne insuficience. S pomočjo ventilatorjev preko različnih mask in čelad vplivamo na predihanost pacientov. Pri NIMV pride preko obrazne maske do pristnega kontakta med kožo obraza pacienta in masko za NIMV, ki lahko pri nepravilni uporabi povzroči rano zaradi pritiska. Da preprečimo nastanek RZP, moramo pred namestitvijo maske kožo dobro zaščititi z uporabo različnih zaščitnih sredstev. **Metode:** Uporabljena je bila deskriptivna in kvantitativna metoda dela, in sicer analiza podatkov o preprečevanju ran zaradi pritiska pri pacientih Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergijo Golnik (Klinika Golnik) na bolniškem oddelku 600. Analiza vzorca pacientov je potekala s pomočjo vnaprej zastavljenih vprašanj. **Rezultati:** V raziskavo je bilo vključenih 127 pacientov, ki so bili v času od 4.2.2013 do 19.12.2013 hospitalizirani na oddelku 600 Klinike Golnik. Povprečna starost pacientov je bila pri moških 64.3 let pri ženskah pa 64 let. 92 % pacientov se je ventiliralo na nosno ustnih maskah, zaščito je uporabljalo 76 % pacientov, 24 % pacientov zaščite ni hotelo uporabljati. Rdečino, ki ni izzvenela v 24 urah, je imelo 13 % pacientov, II. stopnja RZP-ja je nastala pri 3 % pacientov. Polovica pacientov (51 %) se je ventilirala več kot 96 ur. **Diskusija in zaključek:** Zaščita obraza in nega kože ter pravilen način uporabe mask je zelo pomemben za pravilo in učinkovito ventilacijo. Ker ima vsak človek drugačen obraz, je pravilna izbira maske umetnost, ki jo pridobiš z znanjem in vsakodnevnim delom. Pacient bo z veseljem in učinkovito uporabljal masko le, če mu bomo na pravilen način razložili, zakaj to potrebuje in na kaj mora biti pozoren.

Ključne besede: neinvazivna mehanska ventilacija, maske, RZP, koža, zaščita.

UVOD

Neinvazivna mehanska ventilacija (NIMV) je oblika zdravljenja predvsem akutne respiratorne insuficience. Zajema vse podporne mehanske oblike

dihanja, pri katerih pacient diha brez umetne dihalne poti. Je metoda zdravljenja, pri kateri s pomočjo ventilatorjev, prenosnih ventilatorjev ali različnih dozatorjev kisika, najpogosteje preko obrazne ali nosne maske ali čelad vplivamo na predihanost pacientov ter na ta način nadomestimo neustrezno lastno preskrbo s kisikom (Lainščak, 2013)

Nujno za izvajanje NIMV je razumevanje in znanje načinov ventilacije. NIMV lahko izvajamo preko klasičnih ventilatorjev, ki se jih uporablja v intenzivnih enotah ali preko manjših, prenosnih ventilatorjev. Manjši sicer ne omogočajo natančnega nadzora, zato po navadi niso primerni za akutno ventilacijo (Škrjat et al., 2008).

Pri uvedbi NIMV imajo izreden pomen medicinske sestre in zdravstveni tehniki. Te po navodilih zdravnika pripravijo ustrezen aparat, katerega zdravnik nastavi, nato pa pacientu namestijo primerno masko in jo ustrezno pritrdijo. Maska mora primerno tesniti, pacient mora biti nameščen v pol sedeč položaj, kasneje pa je priporočljiv bočni položaj. Medicinske sestre in zdravniki morajo pacienta opazovati, saj je hiter odziv in hitro ukrepanje pri ventilaciji, sploh pa pri akutni ventilaciji prvotnega pomena. Spremljajo njegovo počutje in telesni videz, premikanje prsnega koša in uporabo pomožne dihalne muskulature, merijo oksimetrijo, pulz, krvni tlak, frekvenco dihanja ter opazujejo doseganje nastavljenih parametrov na ventilatorju. NIMV je uspešna, če je pacient umirjen in počiva, vrednosti plinske analize arterijske krvi pa kažejo na izboljšanje pH, pO₂ ter padec pCO₂ v arterijski krvi (Grba-Bujevič, 2005).

IZBOR MASKE ZA NIMV

Izbira maske za NIMV je prava umetnost, ker smo ljudje različni, imamo različne obraze ter obrazne poteze. Prava maska je pri NIMV terapiji zelo pomembna. Prepoznati moramo učinkovito in pravo masko za vsakega pacienta, ki pa je hkrati udobna za pacienta. Pravilna namestitev maske je zelo pomemben faktor, saj pravilna nastavitev odločilno vpliva na učinkovitost terapije in na morebiten pojav stranskih učinkov. V primeru, da ne izberemo pravilne maske in je njeno tesnjenje premočno, lahko s tem povzročimo veliko škodo, kot je pojav razjede zaradi pritiska (RZP) na koži obraza in s tem prekinitev ventilacije. Prav tako nezadostno tesnjenje maske, povzroči premajhen volumen ali pritisk in s tem neuspešno ventilacijo.

Maske delimo v dve osnovni skupini in sicer nosne in obrazne.

Nosne maske: zatesnijo prostor okoli celotnega nosu. So manjše in zato za paciente bolj udobne in bolj diskretne. Teh mask ne morejo nositi pacienti, ki ponoči odpirajo usta ali pa so akutno ventilirani, saj običajno ne dopuščajo prevelikih tlakov in so primerni samo za nekatere vrste ventilacije (CPAP).



Vir: Respironics: (dostopno na: <http://totalfacemask.respironics.eu/>)

Nosno ustna maska: se namesti in zatesni usta in nos, kar da pacientu možnost dihanja čez nos ali čez usta, tako da ni problem, če ima pacient težave z neprehodnim nosom ali pa, če ponoči odpira usta. Ta maska je najbolj vsestransko uporabna (akutna ventilacija).



Vir: Respironics: dostopno na (<http://totalfacemask.respironics.eu/>), Resmed (dostopno na :<http://www.resmed.com/au/clinicians/niv/resmed-masks.html?nc=clinicians>)

Pravilno nameščanje maske:

- umito in posušeno masko nameščamo na čist in umit obraz,
- masko prilagodimo na obraz s priloženimi trakovi,
- masko prilagodimo obrazu, da je tesnjenje ustrezno, ravno tako pa pazimo, da je ne zatesnimo preveč, da ne pride do razjede zaradi pritiska,
- masko najprej namestimo v sedečem položaju, ko pa se pacient uleže, še enkrat preverimo in jo popravimo,

- puščanje maske korigiramo vedno tako, da jo odmaknemo od obraza in jo ponovno namestimo (Ažbe, 2009).

RAZJEDA ZARADI PRITISKA

Izogibanje poškodbam in RZP zahteva pravilno uporabo nosne oziroma ustno-nosne maske. Znati moramo namestiti masko, da ta dobro tesni, hkrati pa je udobna za pacienta in minimalno pušča. Preventivno uporabljamo pod maskami različne obloge, ki kožo še dodatno ščitijo pred nastankom RZP-ja (silikonske, hidrokoloide obloge).

RZP nastane kot posledica prekomernega in dalj časa trajajočega pritiska na kožo. Na tkivu nastane ishemija, nekroza in kasneje razjeda. Koščeni deli obraza so za to še posebej dovzetni (koren nosu).

Med samo uporabo ventilacije moramo nenehno opazovati, ali se maska prilega obrazu, da je puščanje zraka v mejah normale (maske nikoli ne moremo namestiti brez puščanja, saj to ni 100% zaprt sistem), ter da je pacientu dovolj udobno, da bo lahko toleriral ventilacijo, hkrati pa se bomo s pravilno namestitvijo izognili omenjenim RZP-ju. Študije so pokazale (Hsu et al., 2010), da imajo pacienti, kateri so uporabljali zaščito pod masko, veliko manj nastalih RZP kot pa pacienti brez nje.

Za zaščito kože uporabljamo ustrezno oblogo, največkrat je kot hidrokoloid ali pa poliuretanska pena.

Pri nameščanju zaščite se lahko pojavi problem zaradi luščenja hidrokoloida, saj je lepljivo podlogo velikokrat težko odstraniti, in takrat lahko povzročimo nastanek RZP. Luščenje kože je boleče, obloga je lepljiva, zato moramo počakati, da se obloga sama odlepi ali pa jo odmočimo s pomočjo vode. Pacientu svetujemo, da je ne odstranjuje na silo. Pred, med in po ventilaciji moramo biti zelo pozorni na stanje kože, saj vemo, da lahko RZP nastane zelo hitro.

Podloge, ki se ne nalepijo so po številnih študijah (Hsu et al., 2010) bolje ocenjene. Imajo pa slabo lastnost, da se težje namestijo in največkrat povzročajo večje puščanje, ne povzročajo pa poškodbe kože pri odstranjevanju ter s tem manjšo bolečino. So bolj ugodne za pacienta, saj lahko kožo po ventilaciji dobro umije, navlaži in namaže s kremo.

Dejavniki tveganja za nastanek RZP:

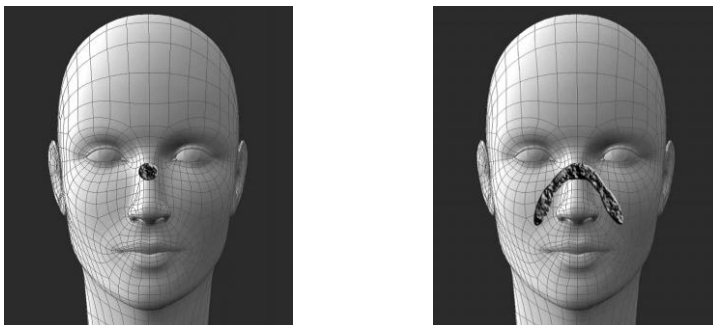
- starost: starejši ljudje imajo po navadi tanjšo kožo in so bolj dovzetni za poškodbe kože že pri manjšem pritisku kot mlajši ljudje
- poškodba zaradi trenja in strižnih sil,

- slaba prehrana: ne le, da vpliva na integriteto kože in krvnih žil, ampak tudi ovira, celjenje ran,
- sladkorna bolezen,
- dolgotrajna uporaba NIMV,
- nepravilna namestitvev in premočna fiksacija maske, lahko do 50 % zveča neučinkovitost same NIMV terapije (Hsu et al., 2010).

Preprečevanje nastanka RZP:

- ugotavljanje oseb z večjim tveganjem za nastanek RZP,
- pravočasna menjava maske drugih oblik in drugačnih materialov
- pravilna velikost maske,
- dopuščanje puščanja maske, ki je še sprejemljiv za učinkovito ventilacijo
- nega kože po ventilaciji in takojšnje ukrepanje pri pojavu rdečine,
- uporaba različnih obloge za zaščito kože (npr. hidrokolooidne, silikonske, poliuretanske, gelirane), ocenjevanje kože (videz, rdečina, bolečina, kakršni koli drugi znaki), pred samo nastavitvijo maske, med ventilacijo in po njej.

Najbolj pogosti mesti za nastanek RZP sta nos in njegova okolica:



Vir: Johnsen, 2010

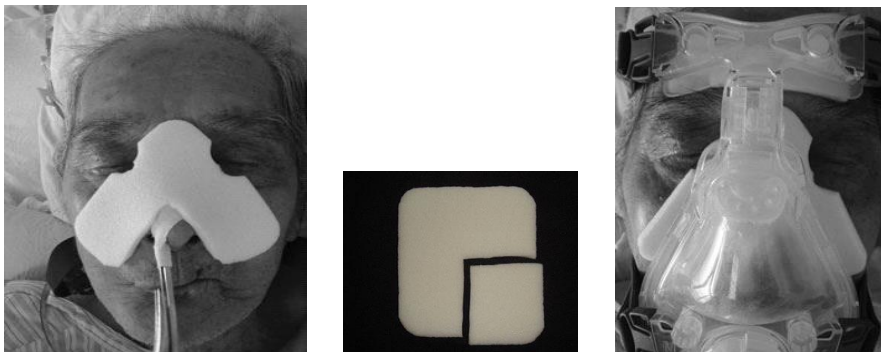
Način priprave oblog pred ventilacijo

Obloge največkrat uporabimo na začetku uvedbe ventilacije, saj nos in obnosni prostor še ni navajen pritiska maske. V primeru, da nastane RZP, nekaj časa pacienta ne moremo ventilirati ali pa uporabimo masko drugačnih oblik.

Priprava zaščitne obloge:

- oblogo pomerimo glede na pacientovo obliko obraza. Izrežemo primeren del in pazimo, da ne sega v oči in da je še vedno dovolj velika, da zaščiti mesto stika kože z masko.

- namestimo oblogo na pacientov obraz, čez njo pa namestimo in ustrezno pritrdimo masko.



Vir: Hsu, 2010

Pomen zaščite:

- zmanjša incidenco obraznih RZP-jev,
- zmanjšuje bolečino in neugodje povezano z RZP-ji,
- zmanjša pojavnost okužbe,
- povečuje raven udobja med ventilacijo (Johnsen, 2010).

RAZISKOVALNI DEL

Metode

Za ugotavljanje preprečevanja razjede zaradi pritiska na obrazu pri uporabi maske za NIMV je bila uporabljena deskriptivna metoda dela, ter analiza podatkov o preprečevanju RZP vzorca pacientov na oddelku 600 Klinike Golnik. Analizirali smo podatke o vrsti ventilacije, izbrani maski za NIMV, ali so imeli nameščeno zaščito pred začetkom ventilacije, ali je nastala RZP in koliko časa so se ventilirali. Raziskava je potekala v času od 4.2.2013 do 19.12.2013. V raziskavo je bilo vključenih 127 pacientov. Vse dobljene podatke smo analizirali in pretvorili z računalniškim programom Microsoft Excel. Uporabljali smo enostavno statistiko, za ugotavljanje vpliva zaščite na nastanek RZP smo uporabili test hi kvadrat.

Cilj raziskave

Cilj raziskave je bil ugotoviti, katere maske so največkrat uporabljene, ter ali zaščita z različnimi oblogami pred ventilacijo preprečuje nastanek RZP-jev.

Rezultati

V raziskavi je sodelovalo 127 pacientov. Med njimi je bilo 87 moških in 40 žensk. Pri moških je bila povprečna starost 64.3 leta, od tega je bil najmlajši pacient star 22 let, najstarejši pa 83. Pri ženskah je bila povprečna starost 64 let, od tega je bila najmlajša pacientka stara 33, najstarejša pa 83 (tabela 1).

Tabela 1. Pregled mask, ki so jih nosili pacienti

	Moški	Ženska	Skupaj
Resmed - Nosna maska	/	/	/
Resmed - Total face	/	/	/
Resmed - Nosno ustna	61 (48%)	22 (17.3%)	83 (65.3%)
Respironics - Nosna maska	/	1 (0.8%)	1 (0.8%)
Respironics - Total face	2 (1.6%)	2 (1.6%)	4 (3.2%)
Respironics - Nosno ustna	13 (10,2%)	8 (6.3%)	21 (16.5%)
Weimmann - Nosna maska	/	/	/
Weimmann - Total face	/	/	/
Weimmann - Nosno ustna	8 (6.3%)	6 (4.7%)	14 (11%)
Drugo	3 (2.4%)	1 (0.8%)	4 (3.2%)
Skupaj	87 (68.5%)	40 (31.5%)	127 (100%)

V vzorec smo zajeli 87 moških pacientov, 61 (48%) pacientov je nosilo silikonsko nosno ustno masko Resmed, 13 (10,2%), gelirano masko Respironisc, 8 (6.3%), silikonsko Weimmann, 3 (2.4%) druge vrste (Fisher&pykle.-). Dva (1.6%) pacienta sta zaradi težav s kožo morala imeti total face Respironisc masko.

Od skupno 40 ženskih pacientk jih je 22 (17.3%) uporabljalo silikonsko Resmed masko, 8 (6.3%) Respironics masko, 6(4.7%) Weimann masko, 1 (0.8%) pacientka pa je uporabljala kanilo. Dve (1.6%) pacientki sta zaradi težav s kožo imeli Respironics total face masko, ena pa Respironics nosno masko.

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

V skupnem vzorcu je 92.8% pacientov nosilo nosno ustne maske, saj so te najbolj primerne in učinkovite za NIMV. 0.8% pacientov je nosilo nosno masko, total face masko zaradi težav s kožo ali ustrezno nastavitvijo maske pa 6.4%.

Tabela 2. Uporaba zaščite pod masko (hidrokoloid, poliuretansko peno...)

	Moški	Ženska	Skupaj
Resmed- Nosna maska	/	/	/
Resmed - Total face	/	/	/
Resmed - Nosno ustna	45 (35.4%)	20 (15.8%)	65 (51.2%)
Respironics - Nosna maska	/	/	/
Respironics - Total face	/	/	/
Respironics - Nosno ustna	11 (8.7%)	7 (5.5%)	18 (14.2%)
Weimmann - Nosna maska	/	/	/
Weimmann - Total face	/	/	/
Weimmann - Nosno ustna	8 (6.3%)	5 (4.%)	13 (10.3%)
Drugo	1 (0.8%)		1 (0.8%)
Skupaj	65 (51.2%)	32 (25.3%)	97 (76.5%)

Pri moških je zaščito uporabljalo skupno 65 (74.7%) moških pacientov od 87 oziroma 65 (51.2%) od skupno 127 pacientov na ventilaciji. Pri ženskah je zaščito uporabljalo 32 (80%) žensk od 40 oziroma 32 (25.3%) od skupno 127 pacientk na ventilaciji. Skupno je 76.5% pacientov uporabljalo zaščito kože pri ventilaciji (tabela 2).

Zaščite ni hotelo uporabljati 22 (25.3%) moških od 87 oziroma 22 (17.3%) od skupno 127 pacientov na ventilaciji. Pri ženskah ni hotelo uporabljati zaščite 8 (20%) pacientk od 40 oziroma 8 (6.3%) od skupno 127 pacientov na ventilaciji (tabela 3).

D. Makuc, L. Prestor: PREPREČEVANJE RAZJEDE ZARADI PRITISKA NA OBRAZU PRI UPORABI MASKE ZA VENTILACIJO

Tabela 3. Število pacientov z ugotovljeno RZP zaradi uporabe maske:

	Moški		Ženske		Skupaj
	Z zaščito	Brez zaščite	Z zaščito	Brez zaščite	
Resmed- Nosna maska	/	/	/	/	
Resmed - Total face	/	/	/	/	
Resmed - Nosno ustna	7 (1.st.RZP)	3 (2.st.RZP)	1 (1.st.RZP)	/	8 (1.st.RZP) 3 (2.st.RZP)
Respironics - Nosna maska	/	/	/	/	
Respironics - Total face	/	/	/	1 (1.st.RZP)	1 (1.st.RZP)
Respironics - Nosno ustna	1 (1.st.RZP)	2 (1 st.RZP) 1 (2 st.RZP)	1 (1 st.RZP)	/	4 (1.st. RZP) 1 (2.st.RZP)
Weimmann - Nosna maska	/	/	/	/	
Weimmann - Total face	/	/	/	/	
Weimmann - Nosno ustna	1 (1.st.RZP)	/	2 (1 st.RZP)	/	3 (1.st.RZP)
Skupaj	9 (7.1%) (1.st.RZP)	2 (1.6%) (1.st.RZP) 4 (3.1%) (2.st.RZP)	4 (3.1%) (1.st.RZP)	1 (0.8%) (1.st.RZP)	16 (12.6%) (1 st.RZP) 4 (3.1%) (2.st.RZP)
	9 (7.1%)	6 (4.7%)	4 (3.1%)	1 (0.8%)	20 (15.7%) od 127 (100%)

Od skupno 127 pacientov na ventilaciji je imelo 20 (15.7%) RZP, od tega 15 moških ali 17.2% pacientov oziroma 11.8% od vseh vključenih pacientov na ventilaciji. Vsi moški, ki so se ventilirali v bolnišnici, so imeli pred ventilacijo nastavljeno zaščito a se jim je kljub temu pojavila RZP.

Pri ženskah pa je RZP dobilo 5 pacientk ali 12.5% oziroma 3.9% vseh vključenih pacientov. Vseh 5 pacientk na ventilaciji je imelo zaščito, pa je kljub temu nastala RZP.

1.6% 1. stopnje RZP je nastalo že doma. Doma je nastalo tudi 3.2% RZP 2. stopnje, skupno pri štirih pacientih, vsi so bili moškega spola. Noben od pacientov na ventilaciji doma ni uporabljal zaščite pod masko (tabela 4).

Tabela 4: primerjava nastanka RZP glede na uporabo zaščite

n = 127	nastane RZP	RZP ne nastane	skupaj		χ^2 (vrednost hi testa) 1,70
Uporablja zaščito	13	84	97	76,4 %	df (stopnje prostosti) 1
Ne uporablja zaščite	7	23	30	23,6 %	p (statistična vrednost) 0,1919
skupaj	20	107	127		
	15,7 %	84,3 %	<i>Fisher's test p (popravek stat. vrednosti) 0,1541</i>		

Stopnja tveganja, ki smo jo upoštevali pri statistični stopnji zanesljivosti rezultata, je 5 % (običajen zapis je $p < 0,05$). To pomeni, da je 5 % možnost, da razlike, ki smo jih odkrili, niso posledica domnevnega vzroka, pač pa nekih drugih neznanih vzrokov. Iz analize rezultatov ne moremo trditi, da na pojav RZP vpliva dejstvo, da bolniku namestimo zaščito.

Tabela 5: Čas ventilacije

	Manj kot 24ur	Med 24 in 96 ur	Več kot 96	skupaj
Št pacientov	31(25,2%)	29(23,6%)	63(51.2%)	123(100%)

Pacienti so se ventilirali različno dolgo in so bili razporejeni v tri skupine (tabela 5). V prvi skupini je bilo 31 (25,2%) pacientov, ki so ventilacijo uporabljali manj kot 24 ur s pavzami. Ti so bili hospitalizirani zaradi redne kontrole in so bili običajno naslednji dan odpuščeni. Drugo skupino je sestavljalo 29 (23,6%) pacientov, ki so ventilacijo uporabljali med 24 in 96 ur s pavzami. V skupino so bili uvrščeni pacienti, ki so prišli na redno kontrolo in so potrebovali spremembo nastavitvev na ventilatorju ali pa so bili titrirani na CPAP. V zadnji skupini je bilo 63 (51.2%) pacientov, ki so uporabljali

ventilacijo več kot 96 ur s pavzami. Skupino sestavljajo pacienti, ki so potrebovali akutno ali kronično ventilacijo.

Diskusija

Raziskovali smo pojavnost RZP pri pacientih na neinvazivni mehanski ventilaciji. Pacienti so uporabljali različne vrste mask. Večino pacientov (92.8%) je uporabljalo nosno ustne maske, majhen delež pacientov je uporabljalo nosno masko (0.8%) oziroma (6.4%) total face masko. Total face maska je bila uporabljena izključno zaradi težav s kožo, oziroma je bila edina primerna glede na obliko pacientovega obraza. Pri pacientih, ki nimajo zob je zelo težko namestiti nosno ustno masko, ker spodnji del maske nima oprijemališča in leze proti ustom in prihaja do puščanja zraka ob maski.

Na oddelku 600 Klinike Golnik imamo dogovor, da vsakemu pacientu pred uporabo ventilacije namestimo zaščitno oblogo. Ta pacienta ščiti pred nastankom RZP. Pri moških je zaščito uporabljajo 74 % pri ženskah kar 80 % pacientov. Skupno je uporabljajo zaščito kar 76% pacientov na ventilaciji, ostali jo niso želeli uporabljati. Zaščite ne želijo uporabljati pacienti, ki imajo ventilacijo že dalj časa in so navajeni na pritisk maske ter jih zaščita pri uporabi moti. Če pacient noče imeti zaščite kljub nasvetu medicinske sestre, potem to zapišemo v negovalno dokumentacijo. Rdečina nosu in obnosnega prostora največkrat nastane zaradi nepravilne namestitve maske ali premočno pritrjenih pritrtilnih trakov ter občutljive kože. Zakaj se RZP pojavi ne vemo točno, razlogov je lahko več. Najpogostejši razlogi so pri pacientih, ki so podvrženi k nastanku RZP, pri nepravilni uporabi maske, premočno pritrjenih trakovih za fiksacijo maske in nepravilnem odstranjevanju lepljive hidrokoloide obloge.

Na nastanek RZP vpliva tudi splošno stanje pacienta in druge bolezni, ki vplivajo na samo stanje kože. V naši raziskavi je imelo rdečino nosu 15 % moških pacientov in 12 % žensk. Od tega so 4 pacienti že prišli z rdečino od doma. Pri njih moramo biti posebno pozorni na spremembe na koži, da pravočasno preprečimo nastanek RZP. Če rdečina ne izgine, je potrebno ventilacijo prekiniti za nekaj dni, da rdečina izgine. Pri pacientih, ki potrebujejo akutno ventilacijo se osredotočimo na iskanje drugih maske oziroma uporabimo total face masko, ki se jo ne fiksira na nos temveč sega od brade do čela. Pri pacientih, ki pridejo v bolnico že z rdečino poteka najprej kontrola nameščanja maske in oskrbe kože po ventilaciji v domačem okolju ter uporaba zaščitnih oblog doma.

Pri lepljivih oblogah moramo biti pozorni pri njihovi odstranitvi, saj se nekatere zelo prilepijo na obraz. Velikokrat si jo pacienti zaradi videza odstranijo sami, s čimer si lahko povzročijo poškodbo kože. Zato vsem pacientom pri namestitvi lepljive obloge svetujemo, da si jo ne odstranjujejo sami, ampak to storijo s pomočjo medicinske sestre. Prav tako je slaba stran lepljivih oblog v tudi, da ne opazimo sprememb kože pod oblogo V analizi je

bila večina uporabljenih oblog na osnovi hidrokoloida, zato smo veliko pozornost posvečali pravili odstranitvi in menjavi samih obližev ter zdravstveni vzgoji pacientov pri odstranjevanju.

RZP smatramo takrat, ko rdečina ne izgine več. RZP razvrščamo v 4 stopnje. Med našo raziskavo je nastala pri 8 % moških in 10 % žensk. Pri njih smo za nekaj dni prekinili z ventilacijo oziroma jih ventilirali s total face masko. Do RZP je prišlo običajno hitro in sicer v eni ali dveh nočeh. Pomembno je neprekinjeno opazovanje kože in preprečevanje RZP z uporabo zaščite. Z vsakodnevnim delom si pridobimo dovolj znanja, da znamo prepoznati paciente, ki so podvrženi nastanku RZP.

Čas ventilacije pacientov smo opredelili na tri časovna obdobja. Prvo obdobje ventilacija do 24 ur (25.2 % pacientov), drugo obdobje od 24 ur do 96 ur (23.6 % pacientov), ter tretje obdobje nad 96 urami (51.2 % pacientov). Običajno se pacienti, ki ne potrebujejo akutne ventilacije počasi navajajo na ventilacijo in se ventilirajo večkrat na dan s pavzami. Pri pacientih, ki potrebujejo akutno ventilacijo pa je vsaka ura dragocena in se ventilirajo čim več. Za to moramo izbrati dobro masko, in jo pravilno namestiti, da dosežemo dobro doseganje čim boljših volumnov. Seveda pa k nastanku RZP prispeva tudi pacientovo zdravstveno stanje.

ZAKLJUČEK

Z raziskavo smo ugotovili, da je pojavnost RZP ob mnogih dejavnikih, ki vplivajo na nastanek razmeroma majhna. Pojavi se le pri šestini pacientov, ki so vključeni v neinvazivno ventilacijo na oddelku 600. Za preprečevanje nastanka RZP je pomembna dobra zaščita kože in poučenost pacienta o pravilni uporabi ventilacijske maske. Praviloma vsakemu pacientu pred uvedbo NIMV dodatno zaščitimo kožo z oblogo. Pacienta prosimo za privolitve. Z analizo rezultatov nismo uspeli ugotoviti značilne razlike med pojavnostjo RZP pri pacientih, ki so imeli nameščeno zaščitno oblogo in pacienti, ki je niso imeli. Ugotavljamo, da zato na majhno pojavnost RZP pomembno vplivajo drugi ukrepi, kot so priprava pacienta in pripomočkov za ventilacijo. Kot smo večkrat poudarili, je izbira ventilacijske maske prava umetnost, ki jo medicinska sestra pridobi z vsakodnevnim delom s pacienti, ki potrebujejo NIMV.

Literatura

Naparava Cpap: Kaj je to in kako deluje. Dostopno na: <http://www.klinika-golnik.si/uploads/si/bolniki-in-obiskovalci/uporabne-publikacije/naprava-cpap-kaj-je-to-in-kako-deluje-9-08-116.pdf> (10.2.2014)

Barbero B. NIPPV Devices: The interface choice; 2012

Rooyen F, Soltesz K: Non-invasive Ventilation- A century of experience; 30-47; 2010

D. Makuc, L. Prestor: PREPREČEVANJE RAZJEDE ZARADI PRITISKA NA OBRAZU PRI UPORABI MASKE ZA VENTILACIJO

EPUAP. Pressure Ulcer Prevention. 2010; Available at: http://www.epuap.org/guidelineS/Final_Quick_Prevention.pdf (10.2.2014)

NPUAP. Pressure ulcer stages revised by NPUAP. 2007; Available at: <http://www.npuap.org/pr2.htm> (8.2.2014)

Hsu M, Chung M, Tang M, Hsiu S, Tai C. Avoiding pressure damage when using ventilators; 2010

Ecklund M. Print Course | Noninvasive Positive Pressure Ventilation Requires Healthcare Team Spirit; 2013

Resmed: <http://www.resmed.com/au/clinicians/niv/resmed-masks.html?nc=clinicians> (12.2.2014)

Respironisc: <http://totalfacemask.respironics.eu/> (12.2.2014)

Lainščak D. Neinvazivna mehanska ventilacija. Zbornik storkovnega seminarja 2013; 1-4; 2013.

Grba-Bujević M. Neinvazivna mehanska ventilacija pri akutni respiratorni insufienci v predbolnišničnem okolju, 2005.

Johnsen: Strategies for preventing skin breakdown with nonInvasive ventilation; http://www.atrespiratorylectures.com/uploads/2/9/0/6/2906872/johnsen-strategies_for_preventing_skin_breakdown_with_niv.pdf (15.2.2014).

Ažbe B. Vloga zdravstvenega tima pri obravnavi pacienta na neinvazivni mehanski ventilaciji 2009. Dostopno na: http://www.zbornica-zveza.si/dokumenti/kongres_zbn/pdf/243C.pdf (14.2.2014)

Škrbat S, Šifrer F, Kopčavar Guček N, Osolnik K, Eržen R, Petek D, Šorli J ml, Tomič V, Mušič E, Beovič B, Šuškovič S, Košnik M. Stališče do akutnega poslabšanje kronične obstruktivne pljučne bolezni, 2008.

ŠKODLJIVOSTI KAJENJA IN POMOČ PRI NJEGOVEM OPUŠČANJU

*Erika Povšnar, viš.med.ses., univ.dipl.ped., pred.
OZG OE Zdravstveni dom Kranj
E-naslov: erika.povsnar@zd-kranj.si*

IZVLEČEK

Po letu 2008 je v Sloveniji delež kadilcev začel po predhodnem zmanjšanju ponovno naraščati. Ker je kajenje dejavnik nezdravega življenjskega sloga in pomemben dejavnik tveganja za zdravje, ki vpliva na pojavnost mnogih kroničnih nenalezljivih bolezni, so v okviru Nacionalnega programa primarne preventive srčno-žilnih bolezni v zdravstvenih domovih po Sloveniji v Zdravstveno vzgojnih centrih kot pomoč kadilcem pri opuščanju kajenja organizirana skupinska in individualna svetovanja.

Ključne besede: kajenje, zasvojenost, kronične nenalezljive bolezni, svetovanje za opuščanje

UVOD

Kajenje spada danes v razvitem svetu med najpomembnejše dejavnike tveganja za nastanek ter razvoj kroničnih nenalezljivih bolezni in z njimi povezanih smrti (Čakš, 2004; Koprivnikar, 2012). Glede na to, da ima kajenje cigaret zelo hude in težke posledice za zdravje prebivalstva je ozaveščanje prebivalstva o zdravem življenjskem slogu brez kajenja, o škodljivih posledicah kajenja in nudenje pomoči, svetovanja in podpore pri opuščanju kajenja pomembna naloga zdravstvene nege.

RAZŠIRJENOST IN ZDRAVSTVENE POSLEDICE KAJENJA

V Evropi kadi 28 % celotne populacije. Vsako leto zaradi kajenja umre približno 20 % ljudi. Pravijo, da tobak ubije 50 % svojih odjemalcev. Po ocenah Svetovne zdravstvene organizacije tako v svetu zaradi tobaka letno umre 6 mio. ljudi, od tega 500.000 prebivalcev Evropske unije (ENSP, 2012).

V Sloveniji je iz raziskav CINDI (Koprivnikar, 2012; Mesarič et al., 2013) ki so potekale v letih 2001, 2004, 2008 in 2012 razvidno, da je v letu 2012 kadila slaba četrtina, 23 % vseh prebivalcev med 25 – 64 letom starosti; 25 % moških in 20 % žensk. V obdobju od leta 2001 – 2012 je delež moških kadilcev višji od deleža žensk. V tem obdobju se je delež kadilcev znižal na račun deleža moških kadilcev, medtem ko je delež žensk, ki kadijo, ostal

enak. Rezultati zadnjih dveh raziskav, ki sta potekali v letu 2008 in 2012 pa kažejo zvišanja deleža kadilcev. V raziskavah tako (skladno z drugimi raziskavami) ugotavljajo, da se do uvedbe popolne prepovedi kajenja v vseh zaprtih javnih in delovnih prostorih, do sredine leta 2007, delež kadilcev skupno ni pomembno spreminjal; med moškimi se je počasi in stalno nižal, med ženskami pa se najverjetneje ni pomembno spreminjal. Po avgustu 2007, ko je bila uvedena popolna prepoved kajenja v vseh zaprtih javnih in delovnih prostorih se je delež kadilcev med odraslimi prebivalci Slovenije pri obeh spolih in skupno statistično pomembno znižal. Na žalost pa to ni napovedovalo dalj časa trajajočega znižanja deleža kadilcev. Kot so pokazale kasnejše raziskave, je bilo znižanje deleža le prehodnega značaja. Po letu 2008 je delež kadilcev začel ponovno naraščati na račun zvišanja deleža kadilk med ženskami, medtem ko se delež kadilcev med moškimi ni spremenil. Delež pasivnih kadilcev se je od prve raziskave CINDI 2001 do zadnje 2012 znižal s 60 % na 39 %. Od leta 2008 do 2012 se delež pomembno ni več spreminjal.

Znano je, da tobačni dim vsebuje več kot 4000 različnih plinastih ali tekočih kemičnih snovi, ki so vse bolj ali manj strupene. Za več kot 50 teh snovi je dokazano, da povzročajo raka. Med boleznimi povezane s kajenjem pa poleg tako imenovanih kadilskih rakov (rak ustne votline, žrela, grla, sapnika, požiralnika, pljuč, trebušne slinavke, debelega črevesa, jeter, mehurja, materničnega vratu, levkemije ...), spadajo tudi boleznimi dihal (akutne okužbe zgornjih dihal, pljučnica, astma, kronična obstruktivna pljučna bolezen, emfizem, tuberkuloza), srčno žilne boleznimi (arterijska hipertenzija, možganska kap, srčni infarkt, anevrizme, boleznimi perifernih arterij), motnje v reproduktivnem sistemu (ob menstrualne bolečine, zgodnejša menopavza, zapleti v nosečnosti, zgodnejši porod, zmanjšana gibljivost in število semenčic, impotenca, neplodnost), duševno zdravje (spremenjeno delovanje nevrotansmitterjev, zasvojenost, odtegnitveni sindrom, strah pred škodo, ki jo povzroča kajenje), motnje na področju imunskega sistema in druge boleznimi (boleznimi obzobnih tkiv, razjede na želodcu, dvanajstniku, osteoporoza ...) (European Commission, 2004; Mesarič et al., 2013).

KAJENJE JE ZASVOJENOST

Kajenje ni naravna, pač pa škodljiva, umetna potreba človeka. Mednarodna klasifikacija boleznimi kajenje uvršča med boleznimi odvisnosti (MKB 10: F 17.2 - sindrom odvisnosti zaradi uživanja tobaka), po kateri zasvojenost z nikotinom sodi med duševne in vedenjske motnje. Nikotin je »težka« droga; v možganih, ki jih doseže v sedmih sekundah (dvakrat hitreje kot heroin in povzroča večjo odvisnost kot heroin, kokain, alkohol, kofein in marihuana) se pritrdi na določene acetilholinske receptorje. Občutljivost receptorjev za nikotin se postoma zmanjšuje in ob hkratnem naraščanju njihovega števila, povzroča vedno večje hrepenenje po naslednji cigareti. Kadilcem je dobro

znan zelo prijeten občutek psihokognitivne stimulacije, ki nastane zaradi povečane koncentracije noradrenalina, ki vpliva na kognitivne funkcije in čustvovanja. Ko oseba začne kaditi, potrebuje v začetni fazi za doseganje enakih občutkov vedno večje količine nikotina. V fazi vzdrževanja, ko se telo prilagodi, je odmerek nikotina, skladno z razvojem telesne odvisnosti stalen. Na splošno velja, tako kot pri drugih zasvojenostih, da o zasvojenosti z nikotinom govorimo, ko so prisotni naslednji znaki: močna želja po tobaku, težave pri obvladovanju kajenja (zloraba), vztrajanje v kajenju, kljub škodljivim posledicam, zvečana toleranca ter telesne motnje pri prenehanju kajenja – abstinenčna kriza (ENSP, 2014; Mesarič et al., 2013).

POMEN MOTIVACIJE IN PROCES SPREMINJANJA V ODLOČITVI ZA OPUSTITEV KAJENJA

Pri spreminjanju življenjskega sloga veliko vlogo igra motivacija posameznika. Scholz s sodelavci (2008) v svoji raziskavi ugotavlja, da je motivacija za spremembo vedenja pri posamezniku proces, ki nastaja skozi daljše časovno obdobje. V tem času posameznik potrebuje spodbude in motivacijo iz zunanjega okolja. Najučinkovitejši, najenostavnejši in zelo kratek motivacijski postopek predlaga Rollnick s sodelavci (2008) po formuli pomembnost in prepričanost je enako pripravljeno. Če so posamezniki, ki so se udeležili programov, popolnoma prepričani in verjamejo v spremembo življenjskega sloga in si tega zelo močno želijo, so dovolj pripravljene in motivirane za spremembe. Vsekakor pa je zelo pomembna vloga zdravstvenih delavcev, med njimi tudi medicinskih sester, saj z empatičnim in razumevajočim odnosom, spodbujanjem, motivacijo, promocijo zdravja in zdravstveno vzgojo, ki sta nepogrešljivi metodi izobraževanja, veliko pripomorejo k doseganju ciljev udeležencev programa (Rollnick, Mason, Butler, 2008).

Spreminjanje škodljivega vedenja lahko ponazorimo in razumemo z modelom procesa spreminjanja, ki je bil prvotno izoblikovan na osnovi raziskav v zvezi s kajenjem (Gaul et al., 2005). Model sta prva razvila Prochaska in DiClemente leta 1986 z namenom, da bi prikazala proces, s pomočjo katerega ljudje lahko zamenjajo svoje navade. Strokovnjaki so dokazali učinkovitost kratkih ukrepov in motivacijskega intervjuja, ki vključuje nekatere posebne načine komuniciranja. Prochaska in DiClemente sta skozi raziskovanje dokazala, da v procesu spreminjanja posamezniki prehajajo skozi stopnje od prekontemplacije do vzdrževanja sprememb. Na vsaki stopnji posameznik doživi različne občutke in misli ter ugotavlja, da mu različne aktivnosti pomagajo pri napredovanju (Kopčaver Guček, 2007).

Ovire, ki se pojavljajo v procesu spreminjanja razvad in zasvojenosti ljudi, so različne, odvisne od vsakega posameznika in od dosežene stopnje posameznika v procesu spreminjanja. Recidivi so pogosti. Burk s sodelavci

(2003) pravi, da težava največkrat ni v tem, da ljudje ne vidijo rešitve, temveč v tem, da ne vidijo problema.

PROGRAMI SVETOVANJA ZA ZDRAVJE (CINDI) - SKUPINSKO IN INDIVIDUALNO SVETOVANJE ZA OPUŠČANJE KAJENJA

Obstaja veliko število različnih načinov, metod in tehnik posredovanja pri opuščanju kajenja od psiholoških (vedenjska psihoterapija, skupinske, individualne, komercialne – hipnoza ...) do farmakoloških (nikotinski nadomestki, Bupropion, ...).

Ena od možnih oblik pomoči kadilcem pri opuščanju kajenja so tudi skupinska in individualna »Svetovanja za opuščanje kajenja«, ki so del celostnega programa preprečevanja pojavljanja kroničnih nenalezljivih bolezni, imenovanega Program svetovanja za zdravje (CINDI delavnice). Z njimi želimo izboljšati oziroma spremeniti življenjski slog in zdravje posameznikov, hkrati pa tudi zmanjšati dejavnike tveganja za nastanek kroničnih nenalezljivih bolezni. CINDI delavnice so sestavljene iz začetnega dela programa (kratkih delavnic), ter nadaljevalnega dela programa, tako imenovanih daljših delavnic, kamor sodi tudi skupinsko Svetovanje za opuščanje kajenja ter Individualnega svetovanja za opuščanje kajenja (Povšnar, 2008).

Delavnice, ki jih izvajajo diplomirane medicinske sestre in profesorji zdravstvene vzgoje so namenjene skupinam 6 - 10 oseb, obsegajo šest srečanj. Vsako srečanje traja 2 andragski uri. Individualno svetovanje za opuščanje kajenja sestavlja 6 srečanj po 30 minut. Namen svetovanja je spodbujanje veščin in sposobnosti za pozitivne spremembe kadilskega vedenja. Cilji svetovanja so: pomagati udeležencem, da bi spoznali, zakaj kadijo in ob kakšni priložnosti si cigarete najbolj želijo, naučiti jih novih načinov in možnosti, s katerimi bi se lahko osvobodili zasvojenosti, razviti medsebojno pomoč med udeleženci, posredovati informacije, ki jih udeleženci potrebujejo in motivirati za zdrav način življenja.

V Zdravstveno vzgojnem centru Zdravstvenega doma v Kranju se delavnic udeleži v povprečju 40 % vabljenih kadilcev. Za seboj imajo povprečno 10 – 40 let aktivnega kajenja in dnevno povprečno pokadijo moški 34 cigaret in ženske 18 cigaret. Med razlogi za opustitev kajenja najpogosteje omenjajo zdravje (3/4 udeležencev). Druge razloge – izboljšati finančno stanje, želja partnerja, smrad po cigaretah, navajajo v bistveno manjšem številu. Dejanski rezultati po zaključku posameznih delavnic pa kažejo, da v povprečju opusti kajenje 44 % udeležencev. Po treh mesecih povprečno vztraja brez kajenja 29 % udeležencev. Od leta 2008 (po uvedbi popolne prepovedi kajenja v vseh zaprtih javnih in delovnih prostorih) se je število skupinskih svetovanj in individualnih svetovanj zmanjšalo.

Najpogostejše težave, ki so jih navajali udeleženci v času poteka delavnic in individualnih svetovanj so bile poleg klasičnih abstinenčnih simptomov težave kam z rokami, kako piti kavo brez cigarete, prenehanje pitja alkohola (nekaj udeležencev je imelo probleme zaradi (vsaj) škodljivega prekomernega uživanja alkohola), pomanjkanje užitka, stres, kako povedati domačim, znancem, sodelavcem, da opuščajo kajenje.

V delavnicah je bil udeležencem najbolj všeč odkrit pogovor, sproščeno vzdušje, občutek, da »niso sami«, pomoč ostalih članov skupine, spoznanje, da niso »mučenci«, uvid, da je možno vztrajati pri odločitvi. Navajali pa so prekratek čas trajanja delavnic, nekatere je »motila« neodločenost posameznikov, da opustijo kajenje, pogrešali so občutek zadovoljstva po prenehanju kajenja.

ZAKLJUČEK

Tobak je med dejavniki tveganja najbolj preprečljiv posamični dejavnik tveganja. Kljub temu, da 70 % kadilcev kajenje želi opustiti so razmere v praksi skrb vzbujajoče. Kajenje je problem človeka v vseh njegovih razsežnostih telesni, duševni, duhovni, medosebni. Samo na intelektualni in medicinski komponenti zasvojenosti so cilji opuščanja kajenja težko dosegljivi. Pričakujemo, da se bo v prihodnosti povečevala potreba ljudi po aktivnih oblikah ohranjanja in izboljševanja zdravja kot socialnega kapitala. To pomeni močan izziv zdravstveni negi, da kompetentno in dejavno poseže v prostor zdravstvenih storitev.

Literatura

Burke BL, Arkowitz H, Menchola M. *The efficacy of motivational interviewing: a meta analysis of controlled clinical trials. J Consult Clin Psychol. 2003; 71:843-61.*

Čakš T. *Opustite kajenje in zmagajte: Oris pomoči pri odvijanju od kajenja. Ljubljana: CINDI Slovenija; 2004.*

Downes L. *Motivators and barriers of a Healthy Lifestyle Scale: development and psychometric characteristics. J Nurs Meas. 2008;16(1):3-15.*

European Network for Smoking and Tobacco Prevention aisbl (ENSP). *European Smoking Cessation Guidelines. Brussels: ENSP; 2012. Dostopno na: http://www.ensp.org/sites/default/files/ENSP-ESCG_FINAL.pdf (03.03.2014).*

European Commission. *Tobacco or health in the European Union – Past, present and future. Luxembourg: Office for Official Publications of European Communities; 2004. Dostopno na: http://ec.europa.eu/health/archive/ph_determinants/life_style/tobacco/documents/tobacco_fr_en.pdf (03.03.2014).*

Gual A, Anderson P, Segura L, Colom J. *Alcohol and Primary Health Care: Training Programm on Identification and Brief Interventions. Barcelona: Oddelek za zdravstveno varstvo Katalonije; 2005.*

Kopčaver Guček N. Oblike motivacije za spreminjanje življenjskega sloga. In: Bulc M, Turk H, Kersnik J, eds. *Vključevanje bolnika v zdravljenje: učno gradivo za 24. učne delavnice za zdravnike družinske medicine, Ljubljana, oktober 2001*. Ljubljana: Zavod za razvoj družinske medicine; 2007: 53-9.

Koprivnikar H, Tobak. In: Maučec Zakotnik J, Tomšič S, Kofol Bric S, Korošec A, Zaletelj-Kragelj L, eds. *Zdravje in vedenjski slog prebivalcev Slovenije. Trendi v raziskavah CINDI 2001 – 2004 – 2008*. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije; 2012: 71-88.

Maučec Zakotnik J, Vrbovšek S, Fras Z. Integrirano preprečevanje kroničnih nenalezljivih bolezni – kaj je racionalno in kaj ne. In Fras Z, eds. *Slovenski forum za preventivo bolezni srca in žilja 2012: zbornik prispevkov, Ljubljana, junij 2012*. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije – Slovenska hiša srca; 2012: 30-9.

Mesarič, J, Novak Mlakar, D., Hočevar, T., Čuš, B. Svetovanje za opuščanje kajenja: [priročnik]. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, 2013.

Povšnar E. Vloga in pomen zdravstveno vzgojnih delavnic za znižanje holesterola. In: Klemenc-Ketiš Z, Stepanovič A, eds. *Interna medicina, psihiatrija, ortopedija, preprečevanje bolezni: zbornik predavanj, Kranjska Gora, 24.-25. oktober 2008*. Ljubljana: Zavod za razvoj družinske medicine Ljubljana; 2008: 105-11.

Pravilnik za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni. Uradni list Republike Slovenije št.19/1998. Dostopno na: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=199819&stevilka=807> (22. 02. 2014).

Pravilnik za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni. Uradni list Republike Slovenije št.67/2001. Dostopno na: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200167&stevilka=3579> (22. 02. 2014).

Rollnick S, Mason P, Butler C. *Health Behavior Change: A Guide for Practitioners*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2008.

Scholz U, Nagy G, Schuz B, Ziegelmann JP. The role of motivational and volitional factors for self-regulated running training: associations on the between- and within-person level. *Br J Soc Psychol*. 2008;47(3):421-39.

SAMOZDRAVLJENJE BOLNIKA Z ASTMO

Doroteja Štruc, dipl.m.s.
Zdravstveni dom Celje, specialistična ambulanta za
pljučne bolezni in alergologijo
E-naslov: doroteja.struc@zd-celje.si

IZVLEČEK

Astma je nepredvidljiva in dinamična bolezen, ker tudi pri dveh bolnikih nikoli ne poteka enako. Zato so bolniki vabljeni k sodelovanju z zdravnikom in medicinsko sestro, saj lahko sami največ storijo za uspešno zdravljenje.

Poslabšanje astme lahko nastopi v nekaj urah ali se razvije v enem ali dveh tednih. Izjemoma lahko nastane hudo, nenadno poslabšanje astme tudi v nekaj minutah. Vendar pa so pogostejša težka in celo smrtna poslabšanja astme tista, ki nastanejo počasi. Torej je dovolj časa, da takšna poslabšanja astme preprečijo.

Bistveno pri samozdravljenju astme je, da bolnik ve, kako prepoznati njegovo poslabšanje in kako ukrepati, še pomembneje pa je, da bolnik ve, kako poslabšanje astme preprečiti. Svojo bolezen mora bolnik čim bolj poznati, razumeti pomen rednega zdravljenja in ga tudi pravilno izvajati.

Ključne besede: astma, poslabšanje astme, samozdravljenje

UVOD

Zakaj samozdravljenje?

Bolnik z astmo je kronični bolnik in zanj je zelo pomembno, da se nauči načel samozdravljenja. Samozdravljenje je edini način, ki omogoča uspešno kontrolo bolezni. To pomeni, da se bolnik v pogovorih z zdravnikom in medicinsko sestro nauči, kaj je astma, kaj jo povzroči ali poslabša ter kako lahko prepreči njeno poslabšanje oziroma, kako jo ublaži in pozdravi (Kadivec, Košnik, 2006).

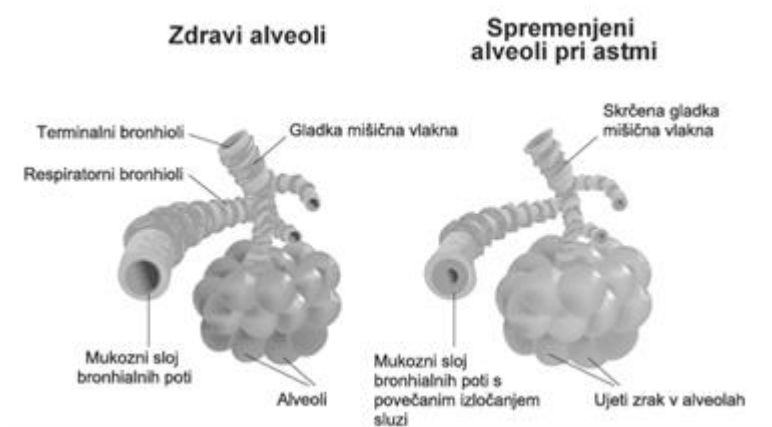
Poudarek na samozdravljenju je predvsem zato, ker bi z ustreznim zdravljenjem in drugimi ukrepi pri večini bolnikov lahko astmo tako dobro nadzorovali, da bolniki sploh ne bi čutili simptomov te bolezni. Zato je samozdravljenje edini način, ki omogoči uspešno kontrolo bolezni. Samozdravljenje ne pomeni, da je bolnik prepuščen samemu sebi, ampak da je v stiku z zdravnikom ali medicinsko sestro in da se hkrati nauči,

kaj je astma, kaj astmo povzroči ali poslabša ter kako naj prepreči oziroma ublaži poslabšanje bolezni (Kadivec, Košnik, 2006)

Potrebno se je zavedati, da vnetje pri astmi obstaja tudi takrat, kadar bolnik ne občuti simptomov. Domnevamo, da samo 20 odstotkov bolnikov z astmo redno jemlje zdravila, kar polovica bolnikov pa ne zna pravilno uporabljati pršilnikov brez nastavkov. Pomembno pri nadzoru astme je izogibanje sprožilcem. Astma se lahko poslabša preprosto zato, ker bolniki prenehajo jemati zdravila za astmo oziroma jih prejema v premajhnem odmerku. Astma se lahko poslabša tudi, kadar v pljuča pridejo škodljive snovi, kot so večja količina različnih alergenov ali dražljivcev (cigaretni dim, smog, okužba z virusi, nekatera zdravila), zato je pomembno, da se bolnik z astmo odpove kajenju (GlaxoSmithKline, 2010):

Astma povzroči, da se zožijo dihalne poti (bronhokonstrikcija) zaradi skrčenja mišic dihalnih poti. Sluznica, ki prekriva bronhije, oteče. Povečano nastajanje sluzi dihalne poti dodatno zoži, kar povzroči otežen izdih. Pri dolgotrajni bolezni in nezadovoljivem zdravljenju lahko v bronhijih nastanejo spremembe, ki trajno zmanjšajo funkcijsko sposobnost dihalnih poti (GlaxoSmithKline, 2010).

Če se bolniki z astmo ne zdravijo oziroma ne prejema zadosti protivnetnih zdravil, pride v sluznici bronhijev do sprememb: stene se zadebelijo zaradi povečanja žlez, gladkega mišičevja, vnetne infiltracije in fibroznih sprememb – kar povzroči trajno preoblikovanje bronhijev. Kljub kasnejšemu zdravljenju se bronhiji ne razširijo več in to lahko privede do trajno okvarjene pljučne funkcije (slika1).



Slika 1: Primerjava zdravih in spremenjenih alveol pri astmi (Astrazeneca, 2012)

Zaradi zoženih dihalnih poti je prehajanje zraka oteženo, zaradi česar pride do (GlaxoSmithKline, 2010):

- kašlja,
- sopenja ali piskajočega dihanja,
- zadihanosti,
- stiskanja v prsih,
- izkašljevanja sluzi,
- pomanjkanja zraka (človek je telesno manj zmogljiv).

Pri nekaterih bolnikih z astmo se simptomi pojavljajo le občasno, na primer ob prehladu ali stiku z določenim dražljajem, pri drugih so simptomi izrazitejši ponoči, zgodaj zjutraj ali ob telesnem naporu. Pri redkih so simptomi prisotni ves čas. Zato je zelo pomembno, da bolnik prepozna prve znake poslabšanja astme. Če takrat sam (po navodilih zdravnika) zviša odmerke protivnetnih zdravil, prepreči hujše poslabšanje astme (Šuškovič, 2002).

Astma ni ozdravljiva bolezen, vendar je navadno obvladljiva. Pomembno je, da je zdravljenje redno in neprekinjeno, saj jo je le tako mogoče popolnoma ali vsaj dobro nadzorovati. Glede na delovanje ločimo dve skupini zdravil za zdravljenje astme:

- preprečevalce, ki delujejo protivnetno in zmanjšujejo vnetje sapnic,
- olajševalce, ki sproščajo mišice sapnic in zmanjšajo zaporo dihalnih poti, s čimer olajšajo dušenje in težko dihanje (Šuškovič, 2002).

Poznamo številne dejavnike tveganja (sprožilce), ki astmo poslabšajo. Najpogostejši so:

- različni alergeni (na primer pelod trav, dreves, plevelov, cvetni prah, dim, spore plesni, pršice, pasja in mačja dlaka, prehranski alergeni),
- kajenje,
- virusi,
- sprememba temperature zraka (tudi zelo nizke temperature) (GlaxoSmithKline, 2010).

POMEN VPRAŠALNIKA ACT – ASTHMA CONTROL TEST (TEST NADZORA ASTME)

ACT pomaga spremljati nadzor nad urejenostjo astme. Je eno izmed orodij za spremljanje urejenosti in stabilnosti bolnika z astmo. Test je preprosta metoda za oceno stanja astme. Rezultat vprašalnika pove, ali ima bolnik bolezen pod nadzorom. Če jo ima, nadaljuje zdravljenje astme po ustaljenih navodilih (Kadivec, Košnik, 2006).

Zdravnik ali medicinska sestra skupaj z bolnikom izpolni anketni vprašalnik s 5 vprašanji. Vsak odgovor je vreden od 1 do 5 točk, odvisno od nadzora nad astmo. Rezultat o stopnji nadzora nad astmo se izračuna tako, da se seštejejo številke vsakega vprašanja. Rezultat 25 točk pomeni popoln nadzor nad astmo. Takšen bolnik ni imel simptomov in astma ga ni omejevala. Rezultat 20–24 točk pomeni »dobro vam gre«; v zadnjih tednih je imel bolnik dober nadzor nad astmo, ki pa ni bil popoln. Rezultat pod 20 točk pomeni, da v zadnjih tednih bolnik »ni imel nadzora« nad astmo. Potreben je nasvet zdravnika ali medicinske sestre, kako izboljšati nadzor nad boleznijo (Kadivec, Košnik, 2006).

Spremljanje nadzora astme s pomočjo vprašalnika »Astma Control Test« (slika 2) se je v Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo izkazalo kot dobro (Nathan et al, 2004). Zato bi morali zdravniki bolj aktivno sodelovati pri prilagajanju ciljnih vrednosti. Potrebno je dobro sodelovanje zdravnika in medicinske sestre. Medicinska sestra naj, kljub temu da bolnik dosega dober rezultat in je blizu ciljne vrednosti, zdravniku poroča o bolnikovih doseženih rezultatih.

Vprašalnik o nadzoru nad astmo (ACT™)

Izmerite svoj nadzor nad astmo

Korak 1: Obkrožite številko pri vsakem vprašanju in jo prepišite v kvadratik na desni na koncu vsrstice. Prosimo vas, da odgovorjate, kar se da iskreno. To bo pomagalo vam in vašemu zdravniku pri ocenitvi vaše astme.

Korak 2: Sečijte tabele s rumenih kvadratikih.

Korak 3: Obkrožite število in pogledajte, kaj pomeni vaš rezultat.

Vprašanje 1: Kako časa vam je v zadnjih 4 tednih astma onemogočila, da bi v službi, šoli, uravni ali doma izvajali svoje običajne aktivnosti?

Vprašanje 2: Nikoli ali skoraj nikoli ste v zadnjih 4 tednih imeli kašelj brez vzroča?

Vprašanje 3: Nikoli ali skoraj nikoli ste v zadnjih 4 tednih imeli težave pri dihanju ali sprostih dihalnih simptomih (piskanje, kašelj, dušenje, stiskanje ali bolečina v prsih)?

Vprašanje 4: Nikoli ali skoraj nikoli ste v zadnjih 4 tednih uporabili inhalator v prsih ali inhalatorji (kot so Ventolin®, Berotec® in Berodual®)?

Vprašanje 5: Kako bi ocenili vaš nadzor nad astmo v zadnjih 4 tednih?

TOČKE

ŠUMPO
REZULTAT

Slika 2: Vprašalnik o nadzoru nad astmo (ACT – Asthma Control Test)

PROBLEMI PRI SAMOZDRAVLJENJU ASTME

Potrebno je izpostaviti dva pomembna problema pri samozdravljenju astme (Kadivec, Košnik, 2006, str. 218):

- Prvi problem: bolnik po tem, ko doseže stabilnost bolezni, na bolezen pozabi in neredno ter »po svoje« prejema preventivna zdravila.
- Drugi problem: bolnik ne ve, ali prejema ravno pravo količino zdravil.

Problemi se kažejo na več ravneh. Bolnik nemalokrat ne prejema zdravil na način, ki mu je bil predpisan. Ko bolnik doseže stabilnost bolezni, nemalokrat neredno ter na prikrojeni način prejema preprečevalna zdravila. Bolniki, ki imajo prepisan merilnik PEF za redno spremljanje pljučne funkcije, uporabljajo merilec neredno ali v dneh pred obiskom pri zdravniku. Astmatsko vnetje se okrepi že precej prej, preden se to jasno pokaže na spremembi PEF (Kadivec, Škr gat Kristan, 2010).

UČENJE BOLNIKA Z ASTMO

Bistvena znanja, ki jih bolnik z astmo potrebuje za samozdravljenje, so (Kadivec, Košnik, 2006):

- prepoznavanje znakov poslabšanja astme,
- obvladovanje pravilne tehnike jemanja zdravil,
- obvladovanje pravilne tehnike merjenja največjega ekspiratornega pretoka (PEF),
- poznavanje razlik med preprečevalci in olajševalci,
- sledenje pisnemu načrtu samozdravljenja (slika 3),
- ukrepanje ob zgodnjih znakih bolezni.

Zdravnik in medicinska sestra sta koordinatorja na področju zdravstvene obravnave bolnikov z astmo, pri čemer dajeta velik poudarek informiranju bolnikov o učinkih zdravil za astmo, o tehniki inhalacijske terapije in pravilni uporabi zdravil. Medicinska sestra, ki je specializirana s področja vodenja bolnika z astmo, mu pokaže, kako se pravilno izmeri PEF (peak expiratory flow) maksimalni ekspiratorni volumen, se pogovori o pravilni tehniki jemanja zdravil in o sprožilnih dejavnostih bolezni. Cilj dejavnosti je opremiti bolnike z znanjem, da bodo sposobni za samozdravljenje.

Orodje za spremljanje nadzora nad astmo je tudi uporaba merilca PEFa. Izvajalke merjenja PEF so medicinske sestre s specialnimi znanji. Od metod dela izbiramo pogovor in metodo praktičnih del za pridobivanje določenih spretnosti (učenje inhalacijske terapije, merjenja PEF). Medicinska sestra oceni znanje vsakega bolnika posebej (Kadivec, Košnik, 2006).

PISNI NAČRT SAMOZDRAVLJENJA POSLABŠANJA ASTME

BOLNIK: _____
 DATUM: _____

VAŠA TRENUTNA ZDRAVILA:
 Papravec: _____
 Oaljševalci: _____
 Drugo: _____

VAŠ NAJBOLJŠI PEF:

80 % PEF = 50 % PEF = 33 % PEF =

OCENITE ZMANJŠANJE PEF IN HUDOST ZNAKOV ASTME

PEF 50 - 80 %	ZMERNO ZMANJŠANJE PEF
PEF < 50 %	HUDO ZMANJŠANJE PEF
PEF < 33 %	ZELO HUDO ZMANJŠANJE PEF

Uporaba pomožnih dihalnih mišic ali uvlek nad prsnico sta znaka zelo hudega poslabšanja astme. Bodite pozorni na:

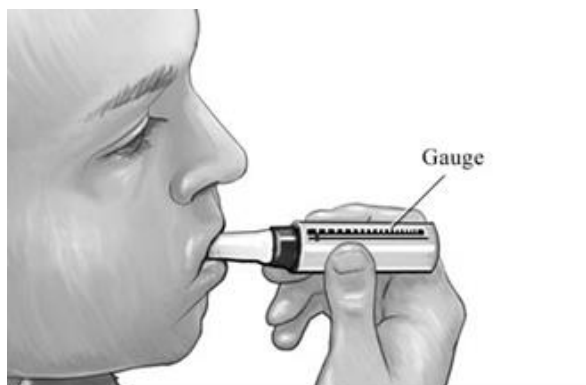
ZAČETNO ZDRAVLJENJE - VDIHOVANJE OLAJŠEVALCA

Vaš oaljševalec (bronhodilatator) v pršilu je: _____ Ob simptomih takoj vdihnite: _____ vdihov.
 Ponovite še dvakrat na 10- do 20-minutne razmika, pogosto merite PEF.
 Ravnejte se po intenzivnosti težav in odzivu PEF na bronhodilatator. Če se stanje hitro slabša, takoj v najbližjo zdravstveno ustanovo!

PEF > 80 % Simptomi so zmanjšani, učinek bronhodilatatorja traja vsaj 4 ure. BLAGO POSLABŠANJE	PEF 50-80 % Simptomi so enaki. ZMERNO POSLABŠANJE	PEF < 50 % Simptomi naraščajo. HUDO POSLABŠANJE	PEF < 33 % Hudi simptomi. URGENTNO STANJE
Nadaljujte z bronhodilatatorjem: Povečajte odmerek inhalacijskega glukokortikoida na: _____	Nadaljujte z bronhodilatatorjem: ZAUŽIJTE MEDROL: _____	Nadaljujte s pogostimi vdihmi bronhodilatatorja: ZAUŽIJTE MEDROL: _____	Nadaljujte pogostimi vdihmi bronhodilatatorja: ZAUŽIJTE MEDROL: _____
Posvet z zdravnikom še isti dan.	Takojšen posvet z zdravnikom.	Takoj v najbližjo ambulanto ali bolnišnico.	ADRENALIN? Čim hitreje v najbližjo ambulanto ali bolnišnico.

Slika 3: Pisni načrt samozdravljenja poslabšanja astme (Šuštkovič 2002)

Tehnika merjenja PEF-a



Slika 4: PEF-meter

Pravilna uporaba PEF-metra (Šuškovič, 2002):

- Merilni kazalček na merilcu postavi v začetni položaj.
- Stojte primi merilec in ga dvigni do ust.
- Nato globoko vdahni in vstavi ustnik v usta ter ga močno objemi z ustnicami.
- Izdahni hitro in z vso močjo. Ne izdihuj predolgo, temveč pihni, kot da bi hotel upihnniti svečo.
- Meritev ponovi trikrat s kratkim vmesnim premorom, vsako meritev si zapiši. Upoštevaj najboljšo izmerjeno vrednost.

Pri izdihu se merilni kazalček premakne in pokaže trenutni najmočnejši izdih. Meriti je potrebno redno: zjutraj (takoj, ko vstanemo), opoldan in zvečer ter pri akutnem oteženem dihanju. Jutranje merjenje je potrebno opraviti pred vdihovanjem zdravila za širjenje dihalnih poti (olajševalca). Kadar so vrednosti štiri tedne zaporedoma uravnotežene, zadostuje eno merjenje na dan.

PEF je vedno treba meriti:

- ob poslabšanju simptomov astme,
- kadar bolnik porabi več olajševalca kot sicer,
- ob virusni okužbi,
- ob izpostavljenosti alergenu.

PEF si morajo na redne razmike rutinsko meriti tudi tisti bolniki, ki simptome poslabšanja astme preslabo zaznavajo. Z merjenjem PEF si pomagamo tudi pri začetni obravnavi astme, ko odkrivamo sprožilce astme in določamo najprimernejše zdravljenje. Zdravnik bo glede na obliko astme priporočil najustreznejši način merjenja PEF (Šuškovič, 2002).

ZDRAVSTVENA VZGOJA BOLNIKA Z ASTMO

Zdravstvena vzgoja bolnika z astmo je bistveni sestavni del vseh priporočil za obravnavo astme. Z učenjem želimo doseči, da bolnik poveča znanje o astmi in ga hkrati spodbuditi k spremembi miselnega pristopa k bolezni. Bolnik mora vedeti, da bo kljub kronični bolezni ob pravilnem zdravljenju (Kadivec, Košnik, 2006):

- brez pomembnih znakov astme,
- brez hujših poslabšanj astme,
- imel normalno ali skoraj normalno pljučno funkcijo,
- sposoben za enake telesne napore kot njegovi vrstniki.

Bolnika se poučuje v vseh starostnih obdobjih, v katerih se bolezen pojavlja. V učni proces se vključuje tudi svojce. Aktivna vključitev bolnikov v proces zdravljenja izboljša izide pri samem zdravljenju (Kadivec, Košnik, 2006).

Z bolnikom in njegovo družino je pomembno vzpostaviti pravilen odnos, ki bo temeljil na bolnikovih resničnih potrebah in trajal vso obdobje zdravljenja. Če je dosežen ta pogoj, potem je pri zdravljenju lažje slediti zastavljenim smernicam in usposobiti bolnika za samozdravljenje. Za vzpostavitev sodelovanja z bolnikom je na voljo več možnosti, med njimi so timski pristop in aktivno vključevanje bolnika v proces zdravljenja. Truditi se je potrebno za dobro komunikacijo in koordinacijo med člani tima (Kadivec, Košnik, 2006).

Če želimo biti pri vodenju bolnika z astmo uspešni, je potrebno slediti petim akcijskim korakom (Clark, Partridge, 2002):

1. bolniku pošiljati pomembna sporočila, ki so povzeta po nacionalnih smernicah vodenja astme;
2. razvijati bolnikove sposobnosti za samozdravljenje;
3. oblikovati razumljiv načrt zdravljenja in učenja;
4. uporabljati različne komunikacijske tehnike, ki bolnika spodbujajo, da upošteva načrt samozdravljenja;
5. zagotoviti, da so vsi, ki delajo z bolnikom, ustrezno usposobljeni za izvajanje prvih štirih točk.

Cilj naj bo doseči dobro počutje, dobre funkcijske in telesne zmožnosti bolnika, zmanjšanje neurejene astme in zmanjšanje neposrednih ter posrednih stroškov.

Zdravnik postavi cilje za vsakega bolnika posebej. Medicinska sestra pa pomaga, da se bolnik tem ciljem čim bolj približa. Zato je temeljno načelo zdravstvene vzgoje vztrajnost.

Ključno je torej, da bolnik zdravila za astmo prejema na pravilen način. Načrt zdravljenja, načela samozdravljenja in cilje postavi zdravnik. To pa je šele začetek. Če želimo, da bo imel bolnik urejeno astmo, mora postaviti diagnozo in predpisu zdravil slediti zdravstvena vzgoja bolnika z astmo. Menimo, da sta pomembni orodji zdravstvena vzgoja bolnikov z astmo in partnersko vodenje bolezni. Zdravstveno vzgojo bolnika večinoma izvajajo specializirane medicinske sestre. Bolnikovo znanje je potrebno nenehno obnavljati in preverjati. Zelo dobro je, če je medicinska sestra večkrat v stiku z bolnikom (Kadivec, Škrbat Kristan, 2010). To se lahko zgodi ob rednem merjenju spirometrije, preko telefona ali elektronske pošte in preko astma šole, kjer lahko bolniki svoje znanje dopolnjujejo. Medicinska sestra lahko le tako preverja in spodbuja bolnika k rednemu jemanju preprečevalnih zdravil in preverja stabilnost bolezni.

Zato naj bo cilj obravnave čim bolj urejena astma. To je potrebno doseči s pogostimi kontakti med bolnikom in zdravstvenim timom v specialistični ambulanti. Bistveno je, da se bolnik ob kakršnihkoli dilemah brez nepotrebne omahovanja takoj poveže s timom. Zdravnik oceni, ali je bolnik primeren za takšen način vodenja bolezni. Medicinska sestra preveri, če ima bolnik merilec PEF, če obvlada tehniko vdihovalnikov, merjenje PEF in mu

razloži vprašalnik o nadzoru nad astmo. Bolnik mora imeti in poznati pisni načrt samozdravljenja (Kadivec, Košnik, 2006).

Potrebno je poudariti, da bolniki, ki so obravnavani v specialistični pulmološki ambulanti, še vedno delajo številne napake pri sami tehniki in uporabi pripomočkov. Zato je potrebno redno preverjanje, ob vsakem obisku, ali pravilno uporabljajo svoj pripomoček.

Usposobljenost za samozdravljenje poslabšanja astme ne pomeni, da bo bolnik celotno obdobje poslabšanja astme prebrodil sam, temveč samozdravljenje pomeni, da bo bolnik poslabšanje astme začel zdraviti sam, nato pa glede na resnost poslabšanja, vendar najpozneje v 24 urah po začetku poslabšanja, poiskal pomoč pri svojem zdravniku. Ob najhujših poslabšanjih je potrebno brez odlašanja takoj oditi v najbližjo bolnišnico oziroma zdravstveno ustanovo.

ZAKLJUČEK

Edini zanesljiv način opaznega izboljšanja zavzetosti za zdravljenje je nenehen, poglobljen dialog med bolnikom in zdravstvenimi delavci, ki naj temelji na strokovnem izobraževanju in praktični predstavitvi primerov na temo astme. Zato je potrebno ob vsakem obisku bolnika preveriti, ali še obvlada tehniko uporabe svojega vdihovalnika. Bolniki pogosto preidejo na svojo tehniko uporabe, ki je izjemno nenavadna in precej neučinkovita. Vsak bolnik z astmo mora imeti načrt ukrepov za primer poslabšanja astme. Pri poslabšanju astme je pomemben pravilni vrstni red ukrepov. Zato je pomembno, da se o tem bolnika dobro pouči, če se sam ne bi znal po njem ravnati, pa se o tem pouči svojce in osebnega zdravnika, ki bi lahko pri tem tudi ustrezno ukrepal.

Literatura

AstraZeneca. Kaj je astma? dostopno na: <https://www.astrazeneca.si/kaj-je-astma/>; (17.1.2014).

Clark, N. M. in Partridge, M. R.. Strengthening asthma education to enhance diseases control. Chest 2002;121 (5); 1661–9.

GlaxoSmithKline, d. o. o. Astma. dostopno na <http://www.gsk.si/sl/Va%C5%A1e+zdravje/Bolezni+dihal/Astma> (17.1.2014).

Healthwise Peak Flow Meter dostopno na <https://myhealth.alberta.ca/health/pages/conditions.aspx?hwid=aa126628&> (17.1.2014).

Kadivec, S. Škrjat Kristan, S. Partnersko vodenje astme – način, kako lahko izboljšamo nadzor astme. V: Osnove klinične alergologije in astme – pouk bolnika z astmo Golnik 2010; Bolnišnica Golnik: 123–4.

Kadivec, S. Košnik, M. (2006). Kako doseči partnersko sodelovanje s pacientom z astmo. Obzornik Zdr. Nege 2006; 40: 215–22.

D. Štuc: SAMOZDRAVLJENJE BOLNIKA Z ASTMO

Šuškovič, S. Dnevnik Astme. Priročnik o zdravljenju astme za bolnike 2002. Dostopno na <http://www.klinika-golnik.si/uploads/si/bolniki-in-obiskovalci/uporabne-publikacije/dnevnik-zdravljenja-astme-95.pdf> (17.1.2014)

PRISTOPI MEDICINSKE SESTRE PRI PACIENTIH OBOLELIH ZA KOPB

Lilijana Žerdoner, dipl.m.s., Emica Rep, dipl.m.s.
Bolnišnica Topolšica
E-naslov: lilijana.zerdoner@gmail.com

IZVLEČEK

Svetovna pobuda o kronični obstruktivni pljučni bolezni (KOPB) obravnava bolezen kot pomemben problem javnega zdravstva in ugotavlja, da ni deležna ustrezne pozornosti v zdravstvenih krogih in pri vladnih organih. Največjo težo KOPB nosijo pacienti sami, saj jim bolezen znatno poslabša kakovost življenja.

V Sloveniji zaradi posledic KOPB vsako leto umre 600 ljudi. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije pa je KOPB na 4. mestu kot vzrok smrti. KOPB je odgovorna za več smrti kot rak dojke in rak pljuč skupaj. Ti alarmantni podatki zagotovo pozivajo k aktivnejšemu pristopu v odkrivanju bolezni.

KOPB nastopi tiho, napreduje pa počasi in vztrajno. Njene zgodnje znake običajno prepisujemo starosti. Bolezen KOPB lahko pogosto vodi pacienta do hude invalidnosti. Zato je njeno zgodnje odkrivanje ključnega pomena pri ohranitvi kakovosti življenja obolelih.

Ključne besede: KOPB, pacient, medicinska sestra, zdravstvena vzgoja

UVOD

Zgodnje odkrivanje kronične obstruktivne pljučne bolezni (KOPB) je ključnega pomena, saj se pacienti, ki zbolijo za KOPB, bolezni zavejo šele takrat, ko je prepozno. Zato bi bilo smiselno, da bi pacienti ob obisku v ambulanti družinske medicine ali ob preventivnih pregledih izpolnili naslednji vprašalnik:

- Ste starejši od 40 let?
- Kadite oz. ste kadili več kot 10 let?
- Ali kašljate večino dni v letu že več kot dve leti zapored?
- Ali izkašljujete sluz?
- Se utrudite in zasopete hitreje kot vaši vrstniki?
- Ali je težka sapa prisotna skoraj vsak dan v približno enakih okoliščinah?

Če odgovorijo na eno izmed vprašanj DA, potem je pri njih možnost razvoja kronične obstruktivne pljučne bolezni (KOPB). Če odgovorijo na tri vprašanja pozitivno, je to že alarm za nadaljnjo diagnostično obravnavo - potrebno je opraviti ustrezne diagnostične teste (Kadivec, 2011).

Kot je znano, se kadilci premalo zavedajo škodljivosti kajenja, ne vedo kaj je to KOPB in njene zgodnje znake pogosto prepisujejo starosti in slabi telesni kondiciji. Tudi zdravniki, zlasti zdravniki družinske medicine premalo posvečajo pozornost tej bolezni in posledično se nam pogosto dogaja v praksi, da odkrijemo obolele šele tedaj, ko so njihova pljuča že okvarjena (Rep, 2013; cit. po Bratkovič, 2011).

Da bi te paciente odkrili že v zgodnji fazi obolenja, lahko k temu veliko pripomoremo tudi medicinske sestre tako na primarnem, sekundarnem in terciarnem nivoju. Ključna populacija so vsi tisti, ki so kadilci, so kadili in so stari nad 40 let. Iščemo pa jih lahko med pacienti, ki obiščejo zdravnika zaradi drugih težav, ali pa so prišli na preventivni zdravniški pregled.

Pomembno je, da zmanjšujemo dejavnike tveganja, ki so odgovorni za nastanek bolezni. Kopčavar-Guček (2009) meni, da je KOPB tudi v našem okolju premalokrat prepoznana, njen problem je podcenjen in če je prepoznana, je pogosto nepravilno zdravljena. Poleg tega nadalje meni, da v Sloveniji nimamo dosti možnosti za izboljšavo na tem področju, kajti nimamo nobenega presejalnega programa za kadiilce, ambulantna spirometrija ni vključena v noben program sistematskih preventivnih pregledov, tudi opozorila na ovojnini cigaret ne omenjajo KOPB. Ne glede na restriktivne državne ukrepe je še naprej nujno aktivno spodbujanje in motiviranje kadiilcev k prenehanju kajenja. Še uspešnejša bi bila primarna preventiva, ozaveščanje mladih ljudi o škodljivosti kajenja, ki je zaradi gospodarskih interesov pogosto ovirana.

ZDRAVSTVENA OBRAVNAVA PACIENTOV S KOPB

Pri zdravstveni obravnavi pacientov s KOPB je potrebno ugotavljati izpostavljenost dejavnikom tveganja. Vplivati na spremenjen stil življenja, ki vpliva na zmanjšan upad pljučne funkcije (prenehanje kajenja), preprečevati razvoj akutnih poslabšanj ali drugih zapletov bolezni ter spremljati zdravljenje. Pozornost pa je potrebno nameniti tudi spremljajočim boleznim. S celostno obravnavo, ki vključuje tako preventivne kot farmakološke ukrepe, poskušamo predvsem zmanjšati pogostost simptomov in izboljšati z zdravjem povezano kakovost življenja.

Oceno urejenosti KOPB naredi medicinska sestra pri vseh stopnjah KOPB, tako v ambulanti kot na terenu, s testom za ocenitev KOPB (CAT test). Odgovori in rezultati testa pomagajo pacientu in zdravstvenemu delavcu izboljšati obravnavo KOPB, da bi dosegli največjo korist zdravljenja.

Test za ocenitev KOPB – CAT test

CAT test je vprašalnik, ki se lahko uporablja za razkrivanje kakovosti življenja pacientov s KOPB. Z njim lahko odkrijemo, kako KOPB vpliva na dobro počutje in vsakdanje življenje obolelih.

Tabela 1: Test za ocenitev KOPB – CAT test (COPD Assessment Test)

Pripravila razširjena svetovalna skupina za KOPB pri Združenju pulmologov Slovenije po predlogu usmerjevalne skupine za CAT

Vaše ime: _____ Današnji datum: _____

Kako je z vašo KOPB? Izpolnite test za ocenitev KOPB (COPD Assessment Test™, CAT)
Ta vprašalnik bo pomagal vam in vašemu strokovnemu zdravstvenemu delavcu oceniti, kako KOPB (kronično obstruktivna pljučna bolezen) vpliva na vaše dobro počutje in vsakdanje življenje. Vaši odgovori in rezultati testa bodo pomagali vam in vašemu strokovnemu zdravstvenemu delavcu izboljšati obravnavo vaše KOPB, da bi dosegli največjo korist iz zdravljenja.

Pri vsaki spodnji izjavi vstavite oznako (X) v okence, ki najbolje opisuje vašo trenutno izkušnjo. Obvezno izberite le en odgovor na vsako vprašanje.

Primer: Zelo sem vesel(-a) 0 1 2 3 4 5 Zelo sem žalosten(-a)

		REZULTAT
Nikoli ne kašljam	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Neprestano kašljam <input type="checkbox"/>
V pljučih sploh nimam sluzi (mukusa)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Moja pljuča so čisto polna sluzi (mukusa) <input type="checkbox"/>
Sploh ne občutim tiščanja v prsnem košu	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	V prsih čutim močno tiščanje <input type="checkbox"/>
Ko hodim v hrib ali po stopnicah navzgor, nisem brez sape	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Ko hodim v hrib ali po stopnicah navzgor, sem popolnoma brez sape <input type="checkbox"/>
Pri nobeni od domačih opravil nisem omejen(-a)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Pri domačih opravilih sem zelo omejen(-a) <input type="checkbox"/>
Kljub boleznim pljuč povsem brezskrbno odidem od doma	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Zaradi boleznih pljuč si sploh ne upam od doma <input type="checkbox"/>
Trdno spim	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Zaradi boleznih pljuč ne spim trdno <input type="checkbox"/>
Imam veliko energije	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Sem popolnoma brez energije <input type="checkbox"/>
SKUPNI REZULTAT		<input type="text"/> <input type="text"/>

Vir: Modul: Astma, KOPB, Alergijski rinitis. Program za medicinske sestre in zdravstvene tehnike, 2011

Sestavljen je bil s pomočjo pacientov in vsebuje osem preprostih vprašanj. CAT test ima razpon točkovanja od 0 do 40. Razlika ali sprememba za 2 ali več točk kaže na klinično pomembno razliko ali na spremembo zdravstvenega stanja. Pri pacientih z zmernim do hudim poslabšanjem je rezultat približno

za 5 točk višji kot pri pacientih brez poslabšanj. Zasnova CAT testa je v pomoč tudi zdravnikom, saj jim omogoči hitro ugotavljanje tistih področij pacientovega zdravja, ki so huje prizadeta (razpoloženje, dnevna telesna dejavnost, spanje). Glede na priporočila strokovnjakov bi bilo smiselno, da bi pacienti izpolnjevali CAT vsake 3–6 mesecev (Škr gat Kristan, Šuš kovič, 2011). CAT test predstavljamo v tabeli 1.

Z naslednjo tabelo (2) želimo prikazati kakšen vpliv ima KOPB, glede na rezultate vprašalnika CAT, na zdravstveno stanje pacientov.

Tabela 2: Rezultati CAT testa; kaj pomenijo in njegove spremembe.

Rezultat CAT	Stopnja vpliva	Vpliv KOPB na zdravstveno stanje pacienta glede na rezultat CAT
< 10	Majhna	<ul style="list-style-type: none"> • KOPB povzroča malo težav, občasno ne morejo opravljati stvari, ki si jih želijo, • večina dni je dobrih. • kašelj več dni na teden • težka sapa med športnimi dejavnostmi ter prenašanjem težkih bremen, • upočasnitev ali postanek ob hoji v hrib ali hitenju po ravnem, • pacient se hitro utruji
10 - 20	Srednja	<ul style="list-style-type: none"> • KOPB je najpomembnejša težava, • nekaj dobrih dni na teden, • večino dni izkašljujajo in imajo težko sapo • prisotni 1-2 poslabšanja na leto, • zbujanje zaradi stiskanja v prsnem košu, • so brez sapa pri počasni hoji in hoji po stopnicah, • gospodinjstva dela opravljajo počasi in s postanki
<20	Velika	<ul style="list-style-type: none"> • KOPB onemogoča opravljanje del, • težka sapa pri opravljanju osnovnih življenjskih aktivnosti, lahko tudi ob govoru, • za vse aktivnosti je potrebno veliko napora, • moteno spanje zaradi boleznih, • utrujenost zaradi kašlja, • strah, občutek panike zaradi težav z dihanjem.
<30	Zelo velika	<ul style="list-style-type: none"> • pacient nima dobrih dni in zaradi zdravstvenega stanja preneha delati, • nezmožnost opravljanja osnovnih življenjskih aktivnosti, vstajanja s postelje ali stola, • nezmožnost opravljanja nakupov, rekreiranja, gospodinjstkih del, • ima občutek invalidnosti

Vir: Škr gat Kristan, Šuš kovič, 2011

Z rezultati CAT pridobijo zdravniki in medicinske sestre pomembne informacije za nadaljnjo celostno obravnavo pacientov ali za načrtovanje

izboljšanja obravnave ter dvig kakovosti življenja pacientov obolelih za KOPB (Rep, 2013).

LESTVICA DISPNOE MRC (MEDICAL RESEARCH COUNCIL)

Stenton (2008) navaja, da MRC lestvica dispnoe obsega pet izjav, ki opisujejo celotno paleto motnje dihal od nič (1. stopnja) do skoraj popolne nezmožnosti za delo (ocena 5). Vsa vprašanja se nanašajo na vsakodnevne dejavnosti in jih pacienti brez težav razumejo. Z lestvico pridobimo podatke o stopnji invalidnosti pacientov, ki nastane zaradi oteženega dihanja pri vsakodnevnih aktivnostih.

Rezultat je številka, ki najbolj ustreza ravni bolnikove dejavnosti in ga je običajno mogoče pridobiti v nekaj sekundah. Lestvica je predstavljena v tabeli 3.

Tabela 3: Lestvica dispnoe MRC (Medical Research Council)

Ocena	Stopnja zadihanosti, povezana z aktivnostmi
1	Težko sapo imam le pri zelo hudem telesnem naporu.
2	Težka sapa se mi pojavlja pri hitri hoji po ravnem ali normalni hoji po vzpetini.
3	Težka sapa me ovira pri moji običajni hoji po ravnem, zato že po ravnem hodim počasneje kot ljudje moje starosti.
4	Zaradi težke sape se moram ustaviti vsakih 100 metrov oz. po nekaj minutah hoje po ravnem.
5	Sapa je pretežka, da bi lahko zapustil stanovanje oz. me ovira že pri oblačenju in slačenju.

Vir: Zbornik predavanj: Program za medicinske sestre in tehnike zdravstvene nege/ 4. slovenski pneumološki in alergološki kongres, 2008

VPLIV ZDRAVSTVENE VZGOJE NA KAKOVOST ŽIVLJENJA PACIENTOV

Zdravstvena vzgoja je del splošne vzgoje in je pomemben dejavnik, ki vpliva na napredek posameznika in lokalne skupnosti. Je kombinacija učenja in vzgoje, ki je usmerjena v pridobivanje informacij in veščin, potrebnih za doseganje kakovostnega zdravja, kot so pomoč pri ozaveščanju in razumevanju podanih informacij ljudem o potrebi, da želijo biti zdravi, da

vedo, kako postanejo in ostanejo zdravi, da izvajajo aktivnosti za varovanje zdravja ter na kakšen način lahko poiščejo pomoč, kadar jo potrebujejo (Rep, 2013; cit. po Kvas, 2011). Hoyer (2005, str. 2) pa navaja, da lahko z zdravstveno vzgojo preprečimo ali pa vsaj odložimo nastanek kroničnih bolezni.

Vloga medicinske sestre pri zdravstveni vzgoji pacientov s KOPB

Zdravstvena vzgoja je samostojna naloga medicinske sestre, ki je v tesni povezavi z drugimi aktivnostmi v procesu zdravstvene nege in je bistvenega pomena ter sestavni del zdravljenja in vodenja pacientov. Glavno vlogo pri tem imajo medicinske sestre, katere pogosto v zdravstveno-vzgojno delo vključujejo tudi svojce ter ostale zdravstvene delavce in strokovnjake z drugih področij (Rep, 2013; cit. po Hoyer, 2005).

Seznanjanje pacientov o bolezni ne izboljša pljučne funkcije ali telesne zmogljivosti, vendar pa poveča sposobnost obvladovanja bolezni in izboljša kakovost življenja. Poučevanje mora biti prilagojeno socialnemu okolju ter intelektualnim sposobnostim pacienta in zdravstvenih delavcev. Biti mora enostavno in praktično. Pacient mora biti predvsem seznanjen z naravo bolezni: kaj jo povzroča, kako napreduje, kako jo je mogoče preprečevati ali upočasniti poslabšanje pljučne funkcije, kakšni so možni zapleti, kakšna je vloga zdravstvenih delavcev in pacienta samega, ter možnostmi samozdravljenja, zdravljenja na domu in v bolnišnici (Bratkovič, 2007). Žerdoner in Turinek (2001) pa navajata, da lahko to dosežemo samo z dobro zastavljenim zdravstveno-vzgojnim programom, ki temelji na predhodno ugotovljenih potrebah posameznikov, njihovi motiviranosti, ter pozitivnim odnosom do zdravja in življenja.

ZAKLJUČEK

Pomembno je dejstvo, da je vsako bolezen bolje preprečevati kot zdraviti, kar še zlasti velja za KOPB, saj prizadene pacienta na vseh področjih njegovega življenja. Zato je potrebno bistveno uspešnejše odkrivanje pacientov z zgodnjimi oblikami KOPB. Pri tem imamo pomembno vlogo medicinske sestre v okviru zdravstveno-vzgojnega programa. Z njim želimo pacienta usposobiti za kakovostnejše življenje, kljub omejitvam, ki jih ima zaradi bolezni.

Uspešen bolnik je tisti, ki dobro sprejme svojo bolezen in bolezen tudi dobro obvlada. Medtem, ko kronična bolezen zapira vrata v nekaterih delih našega življenja, jih v drugem odpira. Prisiljeni smo razviti nove spretnosti in se naučiti novih spoznanj, kar nam daje moč in nas krepi.

Literatura

Bratkovič M. Zdravstvena vzgoja bolnikov s KOPB – Šola KOPB na kliniki Golnik. Modul: Astma, KOPB, Alergijski rinitis. Program za medicinske sestre in zdravstvene tehnike, Golnik, 5.–11. maj 2011. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo, 2011; 49–51. Dostopno na: http://www.klinika-golnik.si/strokovna-javnost/referencne-ambulance/datoteke/prirocnik_RA_2011a.pdf (28. 1. 2014).

Bratkovič M. Pouk bolnika s kronično obstruktivno pljučno boleznijo v bolnišnici Golnik. Konferenčni zbornik: Program za medicinske sestre in zdravstvene tehnike/Šola za obstruktivne bolezni pljuč, Golnik, 9. in 10. marec 2007b. Golnik: Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, 2007; 14–7.

Fležar M. Dispnoa – kako nam jo bolnik opiše in kako jo izmerimo. In: Triller N, Marčun R, eds. Simpozij o dispnoi: zbornik sestanka/ Moravske Toplice, 28. in 29. november 2008. Ljubljana: Društvo pneumologov Slovenije, 2008; 16–20.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Update, 2010. Dostopno na: <http://www.goldcopd.org> (28. 1. 2014).

Hoyer S. Pristopi in metode v zdravstveni vzgoji. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo; 2005.

Jošt J. Uporaba prilagojene Borgove lestvice za merjenje stopnje dispnoe. In: Kadivec S, eds. Zbornik predavanj: Program za medicinske sestre in tehnike zdravstvene nege/ 4. slovenski pneumološki in alergološki kongres, Portorož, 14.–15. september 2008. Golnik: Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo 2008; 32–7.

Kadivec, S. Partnersko vodenje bolnika s KOPB ali Astmo. Modul: Astma, KOPB, Alergijski rinitis. Program za medicinske sestre in zdravstvene tehnike, Golnik, 5.–11. maj 2011. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo, 2011; 18–21. Dostopno na: http://www.klinika-golnik.si/strokovna-javnost/referencne_ambulance/datoteke/prirocnik_RA_2011a.pdf (28. 1. 2014).

Kopčavar Guček N. Vodenje bolnika s KOPB v ambulanti družinske medicine. In: Klemenc Ketiš Z, Drešček M, eds. Hipertenzija pri bolniku s sladkorno boleznijo, BHP in urgentna stanja v urologiji, kakovost življenja s KOPB, nevropatška bolečina, bipolarna motnja in fizioterapija: zbornik predavanj/ IX. Kokaljevi dnevi, Kranjska Gora, 3. in 4. april 2009. Ljubljana: Zavod za razvoj družinske medicine, 2009. Družinska medicina; 2009, 7(Suppl 1); 21–31.

Kvas A. Medicinske sestre na področju promocije zdravja in zdravstvene vzgoje: Kje smo, kam gremo? In: Kvas A, eds. Zdravstvena vzgoja – moč medicinskih sester: zbornik prispevkov z recenzijo. Ljubljana: Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov, 2011; 33–45.

Regvat J. Dispnoa pri astmi in KOPB. In: Triller N, Marčun R, eds. Simpozij o dispnoi: zbornik sestanka/ Moravske Toplice, 28. in 29. november 2008. Ljubljana: Društvo pneumologov Slovenije, 2008; 51–5.

Rep E. Vpliv pljučne rehabilitacije na kakovost življenja pacientov k kronično obstruktivno pljučno boleznijo [diplomsko delo]. Slovenj Gradec: Visoka šola za zdravstvene vede Slovenj Gradec; 2013.

Stenton C. The MRC breathlessness scale. Occup Med 2008; 58 (3): 226–7.

Škrgat Kristan S, Šuškovič S. CAT test in njegova uporabnost pri bolnikih s KOPB. Modul: Astma, KOPB, Alergijski rinitis. Program za medicinske sestre in zdravstvene tehnike, Golnik, 5.–11. maj 2011. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo, 2011; 29–32. Dostopno na: http://www.klinika-golnik.si/strokovna-javnost/referencne-ambulante/datoteke/prirocnik_RA_2011a.pdf (28. 1. 2014).

Žerdoner L, Turinek JR. Pomen zdravstvene nege pri rehabilitaciji pacientov, obolelih za KOPB. In: Prestor L, Bratkovič M, eds. Zbornik predavanj/ Strokovni seminar Novi izzivi pri obravnavi pulmološkega pacienta, Velenje, 27.–28. maj 2011. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji, 2011; 89–95.

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

DELAVNICE

TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

TESTI HOJE: 6 MINUTNI TEST HOJE IN SHUTTLE TEST

Mateja Murnik Gregorin, dipl.fiziot.
Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik
Oddelek za fizioterapijo in respiratorno rehabilitacijo
E-naslov: mateja.gregorin@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

Za spremljanje bolnikove funkcionalne zmogljivosti se v klinični praksi uporabljajo različne vrste obremenilnih testiranj. Med najenostavnejša testiranja sodijo testi hoje, npr. 6-minutni test hoje in shuttle test. Uporabljajo se za ocenjevanje kroničnih bolnikov s kardiovaskularnimi boleznimi. Testi hoje so dober kazalec bolnikove submaksimalne zmogljivosti, ki je pomembna za izvajanje dnevnih aktivnosti.

Ključne besede: 6-minutni test hoje, shuttle test, telesna zmogljivost, obremenilno testiranje

UVOD

Obstaja več različnih vrst testov hoje:

- Časovno določeni testi hoje (npr.: 2-min test hoje, 5-min test hoje, 6-min test hoje, 9-min test hoje, 12-min test hoje);
- Testi hoje, pri katerih je razdalja določena (npr.: test hoje na 100 m in test hoje na 2 kilometra);
- Testi hoje, pri katerih je hitrost določena (npr.: hitrost izbere bolnik);
- Testi hoje, pri katerih je tempo določen in se pospešuje (npr.: stopenjski test hoje)

Testi hoje od bolnika zahtevajo submaksimalni napor. V tem območju zahtevnosti so tudi dnevne aktivnosti, ki jih bolniki vsakodnevno opravljajo. Submaksimalna testiranja, kamor sodijo testi hoje, se izvajajo tako pri pljučnih kot pri srčnih bolnikih za oceno funkcionalnega statusa. Pri bolnikih s hudo pljučno hipertenzijo ali kongestivnim srčnim popuščanjem se testi hoje lahko uporabljajo namesto maksimalnih obremenitvenih testov, saj so le-ta včasih kontraindicirana. Simptomi pred in po testu hoje se ocenjujejo z Borgovo lestvico ali vizualno analogno lestvico (VAS)(Burdon, Juniper, 1982).

ŠEST-MINUTNI TEST HOJE

Šest-minutni test hoje (6-MTH) je mednarodno priznано in uporabljano orodje za določanje funkcionalne zmogljivosti in prognoze pri bolnikih z različnimi kardiorespiratornimi boleznimi, kot so pljučna hipertenzija, kongestivno srčno popuščanje, kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB) in druge. 6-MTH se uporablja tudi za določanje uspešnosti različnih intervencij (rehabilitacija, farmakološka terapija, terapija z dodatnim kisikom) na bolnikovo telesno zmogljivost (ATS Statement, 2002).

Je varen, enostaven za izvedbo in bolje odraža bolnikovo zmožnost za opravljanje dnevnih aktivnosti kot ostali testi (Enright, 2003). Test je optimalno zanesljiv, če se izvaja po standardiziranem protokolu in se najmanj dvakrat ponovi. (ATS Statement, 2002). Test je v primerjavi drugimi testirani relativno poceni, saj v osnovi potrebujemo za izvedbo le štoparico, obrazec za beleženje rezultatov in Borgovo lestvico ali VAS, lahko pa tudi pulzni oksimeter in merilec tlaka.

Glavna meritev pri 6-MTH je prehojena razdalja (v metrih), sočasno izvajamo pulzno oksimetrijo in spremljamo bolnikovo zaznavanje dispneje z Borgovo lestvico ali VAS. Bolnik mora hoditi sam, ne v spremstvu ostalih bolnikov ali terapevta. (Enright, 2003). Dokazano je, da pri skupinskem izvajanju testa na končno prehojeno razdaljo močno vpliva tekmovalnost testirance (Roomi et al., 1996). Zato posameznik lahko prehodi do 30 % daljšo razdaljo, kot bi jo v primeru samostojnega izvajanja testa. Velik vpliv na hitrost hoje in s tem na končno prehojeno razdaljo ima tudi spodbujanje s strani terapevta oziroma preiskovalca testa. Zato je pomembno, da se za spodbujanje bolnika uporabljajo standardizirane fraze, kajti pretirano spodbujanje lahko povzroči več kot 30 % razlike v prehojeni razdalji (Roomi et al., 1996).

Določeno je, da v primeru, ko bolnik izvaja test z dodatnim kisikom, kisikovo bombico prenaša sam, preiskovalec mu pri transportu ne sme pomagati. Rezultati testa niso ustrezni, če se test izvaja na tekoči preprogi, saj je v tem primeru hitrost hoje vnaprej določena. Med testom naj preiskovalec ne hodi z bolnikom, saj mu na ta način vsiljuje svoj tempo hoje (Roomi et al., 1996). Testa ni priporočljivo izvajati na krožnem ali ovalnem poligonu. Na krajšo razdaljo 6MTH vplivajo:

- telesna višina (manjše osebe)
- spol (ženske imajo v primerjavi z moškimi krajšo dolžino koraka)
- telesna teža (debeli ljudje težje prenašajo napore kot tudi slabše prilagajajo hitrost)
- starost (upadanje mišične mase, slabše ravnotežje in koordinacija)
- obolenja (KOPB, astma, cistična fibroza, intersticijske pljučne bolezni, pljučna hipertenzija, artritis in kostno-mišične bolezni)
- motiviranost bolnikov

Na večjo prehojeno razdaljo 6MTH vplivajo sledeči dejavniki:

- pretirana verbalna motivacija (bolnika med testom lahko spodbujamo samo s standardiziranimi frazami enkrat na minuto)
- spremstvo bolnika
- višja telesna višina in moški spol
- skupinsko izvajanje testa
- uporaba bronhodilatatorjev ali zdravil, ki olajšajo simptome dihanja
- nadomestek/dodatni kisik pri bolnikih s hipoksemijo zaradi vadbe
- bolniki, ki so test že enkrat opravljali
- pljučna rehabilitacija

Kontraindikacije in previdnostni ukrepi

Absolutne kontraindikacije za 6-MTH so nestabilna angina pectoris in miokardni infarkt ter en mesec po njem. Relativne kontraindikacije so srčni utrip v mirovanju 120/min, sistolni krvni tlak več kot 180 mmHg in diastolni krvni tlak višji od 100 mmHg (ATS Statement, 2002).

Test je potrebno nemudoma prekiniti, če se pojavi:

- bolečina v presnem košu,
- zelo huda dispnea,
- krči v mečih,
- opotekajoča hoja preiskovanca,
- zelo močno znojenje,
- bledica ali pepelnat videz kože.

V zgoraj navedenih primerih se mora preiskovanec nemudoma ustaviti in sedeti ali uleči, odvisno od resnosti primera. Takšne primere mora preiskovalec pravočasno opaziti in preceniti tveganje za sinkopo.

Priprava bolnika:

Bolnik mora biti za izvajanje testa oblečen v udobna oblačila, imeti mora stabilno obutev, ki ne drsi in se ne sezuva pri hoji. Pri testu lahko uporablja tiste pripomočke za hojo, kot pri običajni hoji (hodulja, bergle, rollator...), na dan testa se ne spreminja režim jemanja zdravil. Če se test izvaja v jutranjih ali zgodnjih popoldanskih urah, bolnik lahko zaužije lahek obrok hrane. 2 uri pred testom za bolnika ni priporočljivo izvajanje naporne telesne vadbe (ATS Statement, 2002).

IZMENIČNI TEST HOJE / SHUTTLE TEST (ST)

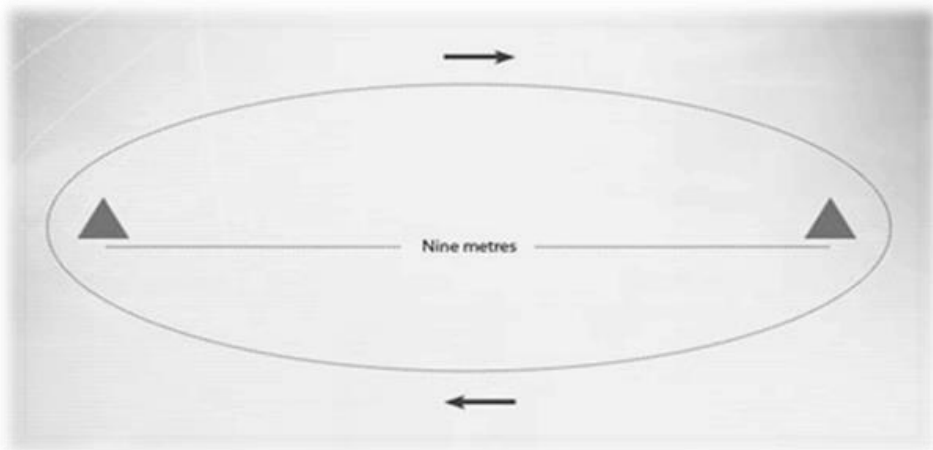
Izmenični test hoje oz. shuttle test (ST) je nastal z namenom posnemanja kardiorespiratorne obremenitve, izvajali so ga na testnem poligonu. (Australian Lung Foundation).

- Med testiranjem od bolnika zahtevamo, da hodi med dvema stožcema, v času od enega do drugega zvočnega tona, ki ga predvajamo preko avdio kasete ali zgoščenke.
- V začetku je hitrost hoje zelo počasna, vendar se z vsako minuto zahtevana hitrost hoje postopoma povečuje. Število stopenj testa prilagodimo glede na obravnavano populacijo (starostniki potrebujejo manj stopenj kot vrhunski športniki). Test je v primerjavi s 6-MTH bolj ponovljiv, ko gre za oceno telesne zmogljivosti.
- Bolnik hodi tako dolgo, dokler je sposoben, dokler ni preveč zadihan in utrujen, ali ne more več nadaljevati zaradi zamujene zahtevane prehojene razdalje (ga prehiti zvočni signal). Na tisti točki se preskus/test tudi prekine.
- Število krogov med stožci se sproti beleži na formular. (Pri bolnikih s pljučno boleznijo beležimo tudi morebitne spremembe saturacije kisika v krvi, ki jo merimo s kasneje uporabijo za predpisovanje intenzivnosti hoje bolnika (pljučna rehabilitacija-vadba bolnikov).
- Od aprila 2008 se ST uporablja tudi kot merilo primernosti bolnikov, ki potrebujejo TZKD, do upravičenosti do tekočega vira kisika (glede na prehojeno razdaljo ST - 300m).

Standardizacija

Standardizacija shuttle testa (ST) je zelo pomembna za pridobitev smiselnih izhodiščnih rezultatov. Test se mora izvajati dvakrat, zaradi t.i. učinka učenja. Pomembno je upoštevati da:

- se zabeleži najboljši rezultat,
- če se test izvaja dvakrat v istem dnevu, naj bo med ponovitvama vsej 30 minut pavze.
- oslabei bolniki lahko test izvajajo ob različnih dneh, vendar naj med ponovitvama ne bo več kot en teden presledka,
- za vse teste je potrebno zagotoviti udobno sobno temperaturo in vlažnost zraka,
- za pravilno in nemoteno izvajanje ST mora biti proga enaka za vse udeležence testa: stožce postavimo na razdalji devetih metrov narazen, razdalja polja, ki ga bolnik prehodi okrog stožcev, je 10 metrov.



Slika1: poligon za izvajanje shuttle testa.

Pred samim izvajanjem shuttle testa (ST):

- Poskrbite, da imate že pridobljene potrebne podatke iz zdravstvene anamneze bolnika in upoštevate kakršne koli previdnostne ukrepe ali kontraindikacije za opravljanje samega testa.
- Bolnika predhodno obvestite, da se udobno obleče in obuje primerno obutev.
- Vsako predpisano medikamentozno terapijo (bronhodilatorskih zdravil) mora bolnik sprejeti vsaj eno uro pred testiranjem.
- Bolnik mora počivati vsaj 15 minut pred začetkom ST.
- Poskrbite za spremljanje sledečih vitalnih funkcij: frekvenca srca, saturacija kisika v krvi, lestvica dispneje po BORG-u.

ST se zaključí, če se pojavi kateri koli od spodaj naštetih pojavov:

- Bolnik je več kot 0,5 m oddaljen od stožca ob zvoku-pisku (omogoči eden krog dohiteti).
- Bolnik ugotovi, da so preveč zadihan, da bi lahko nadaljeval.
- Bolnik doseže 85% od predvidenega največjega srčni utrip (maksimalni srčni utrip = 220 - starost).
- Bolnik kaže katerega koli izmed naslednjih neugodnih znakov in simptomov (bolečine v prsih; razvijajočo se duševno zmedo ali pomanjkanje koordinacije; razvijajoče težave s koordinacijo in ravnotežjem; vrtoglavico; nevzdržno dispnejo; krče nog ali skrajno utrujenost mišic nog; padec SpO2 <85%; kot tudi vse druge klinično upravičene simptome / znake).

Ob zaključku shuttle testa (ST):

- Bolnika posedemo, če pa želi, lahko dovolimo, da stoji.
- Neposredno takoj po testu spremljamo saturacijo kisika v krvi (SpO₂), srčni utrip in stopnjo dispneje.
- Dve minuti po končanem testu: zabeležimo SpO₂% in srčni utrip, da objektivno ocenimo stopnjo okrevanja/kompenzacije.
- Zabeležimo skupno število prehojenih krogov (v metrih).
- Zabeležimo razlog za prekinitev testa.

Bolnik mora ostati pod našim nadzorom še najmanj 15 minut, če je test potekal brez zapletov.

Test je dobro ponovljiv in dobro kolerira z največjo porabo kisika (Vo₂max) (Vagaggini et al., 2003). Test ni primeren za oceno bolnikov z nevrološkimi in ortopedskimi motnjami, in pri bolnikih z okvarami sluha (Australian Lung Foundation).

Minimalna klinično pomembna razdalja pri ST za osebe starejše od 70 let, je 40 m. Murphy in sodelavci pa so z raziskavo na bolnikih s KOPB dosegli izboljšanje v povprečju 66 m (Murphy et al. 2008).

Sprememba v prehojeni razdalji samega ST se lahko uporablja za ocenjevanje učinkovitosti izvajanja fizičnega treninga/usposabljanja, programa ali za sledenje naravnih sprememb vadbene zmogljivosti v daljšem časovnem obdobju (Australian Lung Foundation).

S ST lahko spremljamo telesno pripravljenost bolnikov s KOPB. Test je dovolj občutljiv, da z njim lahko ocenjujemo bolnike v različnih fazah bolezni. Primeren je tudi za ocenjevanje bolnikov z drugimi kroničnimi boleznimi dihal (Vagaggini et al., 2003).

Pripomočki, ki jih potrebujemo za izvedbo testa so:

- vsaj 10 metrov dolga nedrseča površina,
- radio s CD predvajalnikom/kasetofonom,
- CD/audio kasete s posnetimi signali,
- primerna obutev bolnika,
- meter, s katerim odmerimo 10 metrsko razdaljo,
- 2 stožca ali drug pripomoček, ki sta nameščena 9 metrov narazen oz. 0,5 metra stran od roba in preprečujeta nepravilno smer hoje

ZAKLJUČEK

Testi hoje nam na dokaj enostaven in hiter način pokažejo stanje bolnikove telesne zmogljivosti. Pri tem je potrebno upoštevati, da morajo biti testi izvedeni po predpisanih standardih, sicer rezultati testov niso primerljivi med seboj, saj na končno prehojeno razdaljo vplivajo številni dejavniki. Pri izvedbi

testov je pomembno tudi, da so izvajalci testov dovolj izurjeni, da lahko testirancu- bolniku, zagotovijo ustrezne pogoje za izvedbo testo.

Literatura

ATS Statement: Guidelines For The Six-Minute Walk Test: Am.J.Respir.Crit.Care Med: 2002, Vol.166, 111-7.

Australian Lung Foundation and Australian Physiotherapy Association. <http://www.pulmonaryrehab.com.au/index.asp?page=20>

Burdon JGW, Juniper EF, Killian KJ, Hargrave FE, Campbell EJM. The perception of breathlessness in asthma. Am Rev Respir Dis 1982;126:825-8.

Murphy MC, Campbell M, Saunders JE, Jackson B. The incremental shuttle walking test (ISWT) observed in a pulmonary rehabilitation program (PRP) at the Northern hospital, Victoria, 2008.

Roomi J, Johnson MM, Waters K, Yohannes A, Helm A, Connolly MJ. Respiratory rehabilitation, exercise capacity and quality of life in chronic airways disease in old age. Age Ageing 1996;25(1):12-6.

Vagaggini B, Taccola M, Severino S, Marcello M, Antonelli S, Brogi S, De Simone C, Giardina A, Paggiaro PL. Shuttle walking test and 6-minute walk test induce a similar cardiorespiratory performance in patients recovering from an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Respiration 2003; 70: 579-84.

PRIPRAVA VENTILATORJA IN IZBIRA MASKE ZA NEINVAZIVNO MEHANIČNO VENTILACIJO

Lojzka Prestor, dipl.m.s., Dasa Makuc, dipl.m.s.
Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik
E-naslov: lojzka.prestor@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

Neinvazivna mehanična ventilacija (NIMV) je oblika ventilacijske podpore pacientu, ki se izvaja brez endotrahealne intubacije. Pacienti so pri NIMV budni, dihaljo spontano, imajo proste dihalne poti, lahko govorijo, se izkašljujejo in prehranjujejo.

Maska je najpomembnejši člen pri izvajanju neinvazivne mehanične ventilacije. Njena izbira je prava umetnost. Maska mora biti dobro prilagodljiva in se mora dobro prilegati obrazu ter ne sme dopuščati prevelikega spuščanja. Maska mora segati od korena nosu do sredine brade, ali od korena nosu do sredine med nosom in zgornjo ustnico. Maske se delijo glede na mesto vpihovanja na nosne maske, maske za nos in usta in maske za cel obraz

Za NIMV uporabljamo različne vrste ventilatorjev. Opremljeni morajo biti z zračnimi in baktericidnimi filtri in dvocevnim dihalnim sistemom.

Za doseganje uspešne neinvazivne ventilacije in posredno izboljšanje zdravstvenega stanja pacienta sta potrebna pravilna izbira ventilacijske maske in pravilna priprava ventilatorja.

Ključne besede: neinvazivna mehanična ventilacija, ventilacijska maska, ventilator

UVOD

Neinvazivna mehanična ventilacija (NIMV) je oblika ventilacijske podpore pacientu, ki se izvaja brez endotrahealne intubacije. Uporaba NIMV se je v zadnjem času zelo povečala tako v domačem okolju, v enotah intenzivne terapije kot tudi na bolniških oddelkih (Cabrin, 2009). Postala je sestavni del zdravljenja akutnih in kroničnih dihalnih zapletov (Škrgat, 2010; Šifrer, 2008). Njena uporaba je odvisna od prakse v bolnišnicah, znanja in izkušenj osebja, primerne opreme in zadostnega števila zdravstvenega osebja. Vloga medicinske sestre je v prvih urah uvajanju NIMV in nadzora pacienta izredno pomembna (Škrgat, 2007; Trinkaus, 2009; Oberauner, 2010).

NIMV uporabljamo pri akutni in kronični hiperkapnični respiracijski insuficienci. Uvajamo jo pri pacientih s kronično respiracijsko insuficienco zaradi deformacije prsnega koša (skolioza), nevrološkimi boleznimi brez bulbarne simptomatike, cistično fibrozo, debelostjo s pridruženo obstruktivno sleep apnejo in kronični obstruktivni pljučni bolezni (Škrgat, 2009; Trinkaus, 2009; Gabrijelčič, 2010). Pacienti so pri NIMV budni, dihalo spontano, imajo proste dihalne poti, lahko govorijo, se izkašljujejo in prehranjujejo. Obrambni mehanizmi dihal so neokrnjeni, vdihani zrak se v nosu navlaži in ogreje. Postopek je možen tudi s prekinitvami, vmes lahko bolnik izkašljuje, inhalira zdravila in izvaja ostalo respiracijsko fizioterapijo (Oberauner, 2010). NIMV se izvaja preko nosne ali obrazne maske (Prestor, 2011).

Kriteriji za uvedbo NIMV

Izbira pacienta je ključnega pomena za uspešno izvajanje NIMV. Uvedba neinvazivne ventilacije pri pacientu je izključno v domeni zdravnika, ki mora upoštevati naslednje izključitvene kriterije:

- motnja zavesti
- srčni zastoj
- zastoj dihanja
- nenadzorovane krvavitve
- nevarnost aspiracije
- preobilna sekrecija iz dihalnih poti
- bruhanje
- slaba tesnitev maske
- kirurški poseg na obrazu, v zgornjih dihalnih poteh in prebavilih
- pacient, ki ni sposoben sodelovati
- prevelik upor v dihalnih poteh
- obsežni tumorji glave in vratu (Trinkaus, 2009)

Pacienti, ki so primerni za NIMV so:

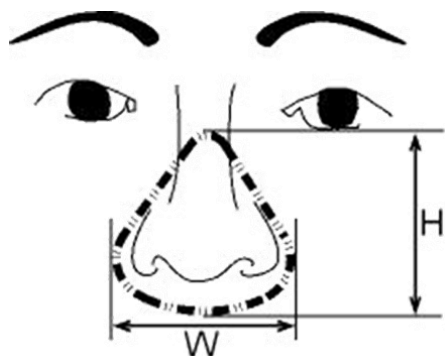
- sodelujoči in poučeni pacienti
- zmerna do huda dispnea, kateri ne grozi dihalni zastoj
- frekvenca dihanja je višja od 24 vdihov na minuto
- povečano dihalno delo in uporaba pomožne dihalne miškulature
- hiperkapnija
- hipoksemija (Trinkaus 2009, Oberauner 2010, Rabbat, 2010)

PRIPRAVA VENTILACIJSKE MASKE

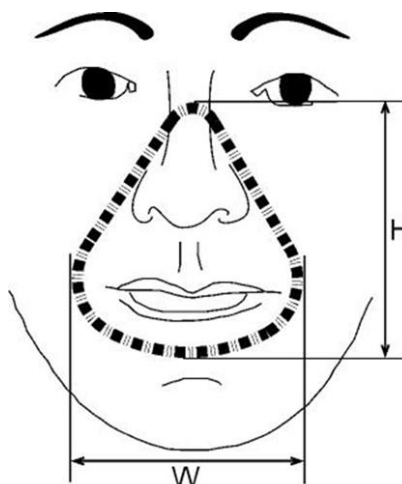
Maska je najpomembnejši člen pri izvajanju neinvazivne mehanične ventilacije. Njena izbira je prava umetnost, saj se naši obrazi med seboj zelo razlikujejo. Maska mora biti dobro prilagodljiva in se mora dobro prilegati obrazu ter ne sme dopuščati prevelikega spuščanja. Biti mora lahka,

atravmatska, ne sme povzročati alergij in prenesti mora velik terapevtski pritisk (Keenan et al., 2011).

Maska mora segati od korena nosu do sredine brade (obrazna maska) (slika 2) ali od korena nosu do sredine med nosom in zgornjo ustnico (nosna maska) (slika1).



Slika 1: Nosna maska



Slika 2: Nosno ustna maska

Maska se pritrdi s pritrdilnimi trakovi. Pritrditev maske na obraz mora biti tako čvrsta, da ne povzroča prevelikega pritiska in prevelikega izhajanja zraka ob maski (leak). Že kratkotrajno premočno tesnjenje lahko povzroči nastanek rane zaradi pritiska na korenu nosu ali na ličnicah. Pri pojavu rdečine, mesta na korenu nosu in ličnicah zaščitimo s tanko hidrokoloidno oblogo.

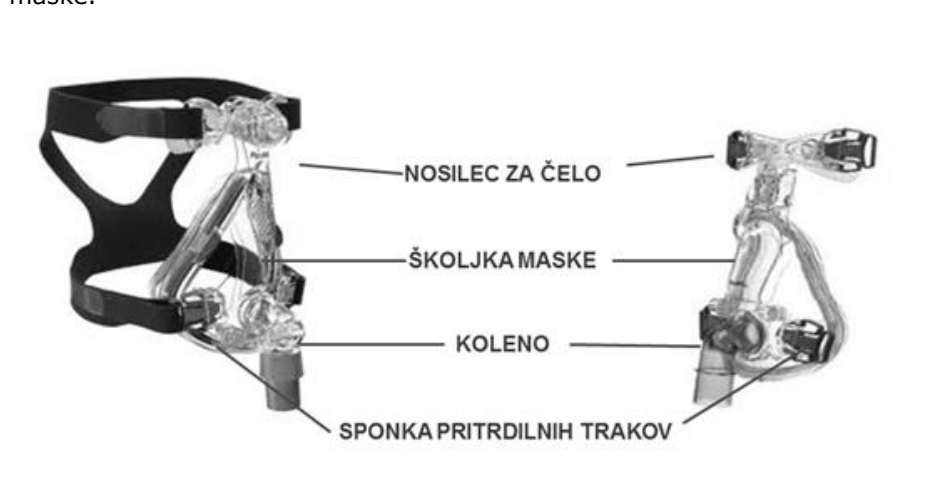
Pri izbiri maske si pomagamo z različnimi merilnimi pripomočki (šablonami) (slike 3).





Slike 3: merilni pripomočki

Maska namenjena za NIMV je sestavljena iz nosilca za čelo, školjke maske, kolena in sponke jermenov (slika 4). Na čelu ima maska nosilec, ki služi razbremenitvi pritiska na korenu nosu. Pravilno nameščena maska lahko dopušča manjše puščanje zraka ob maski, saj se le to lahko regulira z nastavitvijo na ventilatorju. Pozorni moramo biti, da maska ne pušča ob korenu nosu, ker zaradi izhajanja zraka lahko pride do vnetja očesne sluznice. Medicinska sestra stalno kontrolira položaj maske, pritisk na kožo, doseganje volumna ter puščanje zraka in po potrebi spreminja fiksacijo maske.



Slika 4: Deli ventilacijske maske

Maske se delijo glede na mesto vpihovanja na nosne maske, maske za nos in usta (full face) in maske za cel obraz (total face). Na tržišču so različne velikosti od otroške, majhne, srednje in velike. Maska za ventilacijo ima modro prosojno koleno, medtem ko ima maska za CPAP prozorno koleno in ventil ali odprtino za izhod zraka. Maska se v domačem okolju menja vsakih 6 mesecev.

Nosna maska pokriva samo nos. Ima svoje prednosti in slabosti. Prednosti nosne maske so, da pacient lahko govori, se hrani, lahko kašlja, zmanjšajo se možnosti aspiracij, je manj travmatska, zmanjša se verjetnost napihovanja želodca in manjša je možnost asfiksije pri nedelovanju ventilatorja. Slabosti se kažejo pri oviranem dihanju skozi nos, pri odpiranju ust, je neuporabna pri hudi akutni respiratorni insuficienci in pri pacientih, ki nimajo zobovja ter po operacijah na mehkem nebu (Fraticeili, 2009; Prestor, 2011).

Nosno ustna maska je primerna pri dispneji, ker bolniki dihanje preko ust. Maska ima večji mrtvi prostor, manj leaka in tako bolj stabilen pritisk in zahteva manjše sodelovanje bolnika pri dihanju. Njena slabost je zaradi klavstrofobija in pri bruhanju saj pokrivajo usta.

Celo obrazna maska (total face) je najmanj travmatska, ker ne pritiska na koren nosu in zaradi tega je manj dekubitusov in odlično tolerira višje pritiske (sliki 5) (Fraticeili, 2009; Prestor, 2011).



Sliki 5: Celo obrazna maska

Pri uvajanju NIMV se uporablja ustno nosna maska. Za podporo dihanja s CPAP (ki ni NIMV) v domačem okolju uporabljamo nosno masko.

PRIPRAVA VENTILATORJA

Za NIMV uporabljamo različne vrste ventilatorjev (slike 6). Izbira in nastavitve ventilacije na ventilatorju so v domeni zdravnika. Ločimo tlačno in volumensko ventilacijo. Tlačna ventilacija zagotavlja bolniku želeni tlak v pljučnih mešičkih. Pri volumenski ventilaciji pacientu posredujemo želeni volumen. Kombinirana ventilacija je kombinacija tlačne in volumenske ventilacije.



Slike 6: Ventilatorji

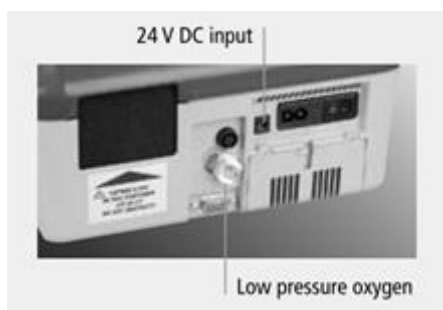
Medicinska sestra izbrani ventilator namesti poleg pacienta. Pred uporabo preveri nameščenost baktericidnega filtra na zadnji strani ventilatorja. Filter je sestavljen iz dveh delov. Prvi svetlejši del preprečuje vstop grobih prašnih delcev in drugi temnejši del preprečuje vstop bakterijam. Ventilator opremi z dvocevnim ali enocevnim dihalnim sistemom in ga zaščiti z baktericidnim filtrom, ki preprečuje vstop bakterij v cevni sistem (slika 7).



Slika 7: Namestitev baktericidnega filtra

Dvocevni dihalni sistem uporabljamo v primeru, ko moramo kontrolirati izdih (expirij). Pri pacientih z invazivnim načinom ventilacije (preko kanile) uporabljamo na koncu dihalnega sistema vlažilno-baktericidni filter, ki ima vlogo ust. Zrak iz ventilatorja navlaži in prepreči vstop bakterijam v dihalni sistem. Dihalni sistem povežemo z ventilacijsko masko z vmesnikom. Pomemben je predvsem pri enocevnem dihalnim sistemom, ker odmakne ventil za izdih od obraza (Prestor, 2011; Van Rooven, 2014; User's manual legendair, 2014; ResMed user guide, 2014)

Če pacient potrebuje pri ventilaciji kisik, ga dovajamo preko posebnega nastavka na hrbtni strani ventilatorja. Paziti moramo, da kisik ni vlažen, ker vlaga lahko poškoduje turbino ventilatorja (slika 8) (User's manual legendair, 2014).



Slika 8: Nastavek za dovajanje kisika

Nastavljene vrednosti na ventilatorju zabeleži na list ventilacije. Poleg nastavljenih vrednosti beležimo dihalni volumen v izdihu in vdihu, frekvenco dihanja, saturacijo in frekvenco pulza. Parametri se beležijo vsako uro, če je potrebno tudi pogosteje, odvisno od stanja pacienta.

ZAKLJUČEK

NIMV je ustrezen način podpore spontanemu dihanju pri nekaterih pacientih s hiperkapnično respiracijsko insuficienco. Za paciente je prijaznejši način zdravljenja kot invazivno zdravljenje z intubacijo v intenzivnih enotah. Za doseganje uspešne neinvazivne ventilacije in posredno izboljšanje zdravstvenega stanja pacienta sta potrebna pravilna izbira ventilacijske maske in pravilna priprava ventilatorja.

Literatura

Cabrini L, Monti G, Villa M, Pischedda A, Masini L. Non-invasive ventilation outside the Intensive Care Unit for acute respiratory failure: the perspective of general ward nurses. Minerva Anesthesiol. 2009 Jul.-Avg; 75(7-8): 427-33. Epub 2008 Jan. 24

De Silva SJ. Delivering non-invasive respiratory support to patient in hospital. Nurs Stand. 2009 Maj 20-26;23(37): 35-9

Gabrijelčič J. Presoja o uvedbi kronične NIMV pri bolniku s KOPB. In: Košnik M, ed. Zbornik predavanj Golniški simpozij 2010, Bled 30. septembra – 2 oktobra 2010. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergologijo; 2010: 9.

Keenan S P, Sinuff T, Burns K E A, Muscedere J, Kutsogiannis J, Mehta S, et al. Clinical practice guidelines for the use of noninvasive positive-pressure ventilation and noninvasive continuous positive airway pressure in the acute care setting. CMAJ, February 22, 2011, 183(3); 195-214.

Oberauner L, Strauch L, Sakelšek-Jeras L, Špec Maren A, Štupnik Pirtovšek Š. Neinvazivno predihavanje s pozitivnim tlakom v pooperativnem obdobju. Zdrav Vestn. April 2010; letnik 79: 322-9.

Prestor L. Sodelovanje pacienta pri NIMV. V: Kadivec S.ur. Zbornik predavanj Zdravstvena obravnava bolnika s pljučno boleznijo in paliativna oskrba, Golnik, 1-2 oktober 2010. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergologijo; 2010: 40-5.

Rabbat A, Guetta A, Lorut C, Lefebvre A, Roche N, Huchon G. management of acute exacerbation of COPB. Rev Mal Respir. 2010 oct;27(8):939-53

Prestor L. Poučenost pacienta o NIMV na domu. V: TŠ Kolnik, SM Dvoršak, D.Klemenc ur. Medicinske sestre in babice zagotavljajo dostopnost in enakost zdravstvene oskrbe pacientov: zbornik prispevkov z recenzijo 8. kongres zdravstvene in babiške nege Slovenije, Maribor, 12., 13. in 14-maj 2011; Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije: 275- 279.

Prestor L. Priprava pacienta na neinvazivno mehanično ventilacijo V: Prestor ur. Zbornik predavanj Novi izzivi pri obravnavi pulmološkega pacienta: zbornik prispevkov z recenzijo, Velenje 27-28.maj 2011: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije: 97-105.

Fratcelli AT et. al. Physiological effect of different interfaces during non-invasive ventilation for acute respiratory failure. Crit Care Med 2009mar; 37:939-45

Van Rooyen F., Soltesz K., Non-invasive ventilation – a century of experience dostopno na: http://www.draeger.net/media/10/03/17/10031721/rsp_non_invasive_ventilation_booklet_9051941_en.pdf (20.2.2014).

User's manual Legendair dostopno na http://media.supplychain.nhs.uk/media/documents/N0888951/Marketing/29485_N0888951_MUG.pdf (20.2.2014).

ResMed stellar user guide dostopno na http://www.resmed.com/uk/products/stellar_100_1.5/stellar-100-1.5.html?nc=patients (20.2.2014).

POMEN SODELOVANJA PREISKOVANCA PRI IZVEDBI VELIKE SPIROMETRIJE

*Marinka Župec¹, dipl.m.s., dipl.upr.org., viš.pred.,
mag. Mateja Lorber², viš.med.ses., univ.dipl.org.*

¹ Univerzitetni klinični center Maribor

² Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede

E-naslov: marinka.zupec@amis.net

IZVLEČEK

H kliničnemu pregledu pacienta, ki kašlja in težko diha sodi tudi spirometrija. Samo s funkcionalnimi testi lahko v zgodnjem obdobju nekaterih pljučnih bolezni najdejo spremembe, ki jih usmerijo v nadaljnjo diagnostiko. Pomembno je, da so meritve natančne, zato je vloga medicinske sestre pri skrbni obravnavi preiskovanca in njeni sposobnosti motiviranja preiskovanca izredno pomembna.

Uporabljena je bila deskriptivna metoda dela-pregled literature. Podatki so zbrani s pomočjo domače in tuje literature in podatkovnih baz.

Poudarjene so aktivnosti medicinske sestre v respiratornem laboratoriju s poudarkom na fizični in psihični pripravi preiskovanca, vzpostavitvi partnerskega odnosa kar zagotavlja boljše razumevanje navodil in motivacijo preiskovanca za izvedbo testa z zanesljivimi in natančnimi rezultati.

Ključne besede: spirometrija, medicinska sestra, preiskovanec, respiratorni laboratorij

UVOD

Naloga pljuč je izmenjava plinov (O₂ in CO₂) med telesom in njegovo okolico. Pri plinski izmenjavi v pljučih sodeluje ventilacija, perfuzija in difuzija. Usklajeno delovanje vseh treh procesov je pomembno za učinkovito izmenjavo plinov (Kandare, 1992, str. 132). Ujčič-Navotnik (2004) navaja, da je pri pacientu, ki kašlja in težje diha rentgenogram prsnega koša pogosto prva preiskava, vendar velikokrat ne pripomore k postavitvi diagnoze. H kliničnemu pregledu takega pacienta sodi tudi spirometrija. Normalen rentgenogram prsnega koša namreč ne izključi motnje dihanja. To zlasti drži za obstruktivne pljučne bolezni. V zgodnjem obdobju nekaterih bolezni pljučnega intersticija lahko samo s funkcionalnimi testi najdemo spremembe, ki nas usmerijo v nadaljnjo diagnostiko. Fležar (2011) meni, da je spirometrija večšina, ki jo mora obvladati tudi medicinska sestra, saj lahko le

tako izmeri ponovljive rezultate, ki so pomembni v diagnostiki in spremljanju pljučnih bolezni in dodaja, da je v prvi vrsti pomembna motiviranost preiskovanca in želja po učenju.

V Respiratornem laboratoriju Oddelka za kardiologijo in angiologijo Univerzitetnega kliničnega centra Maribor opravljamo teste pljučne funkcije (veliko spirometrijo) pacientom v času zdravljenja na različnih oddelkih in klinikah Univerzitetnega kliničnega centra Maribor ter preiskovancem, ki so napoteni na preiskavo iz specialističnih ambulant in pljučnih dispanzerjev. Ker imajo pacienti, ki so na zdravljenju v Univerzitetnem kliničnem centru ob osnovni bolezni, zaradi katere je potrebno bolnišnično zdravljenje še težave z dihanjem in sum na pljučno bolezen so to za pacienta dodatne neprijetne okoliščine, ki vplivajo tudi na njegove psihofizične sposobnosti, zato je motivacija pacienta/preiskovanca za kakovostno izvedbo testa zelo pomembna naloga medicinske sestre. Pajnkihar (2003), poudarja, da mora medicinska sestra pri obravnavi preiskovanca upoštevati temeljne elemente enakopravnega medsebojnega partnerskega odnosa, ki se medsebojno prepletajo in dopolnjujejo, to so: spoštovanje, dostojanstvo, zaupanje, empatija, avtonomija preiskovanca, informiranje preiskovanca in sprejemanje odločitev preiskovanca. Vloga medicinske sestre kot izvajalke spirometrije je zelo pomembna. Obsega aktivnosti, ki jih navaja Fležar (2011): medicinska sestra mora pri izvajanju spirometrije upoštevati osnovna pravila, kot so: skrbno umerjanje aparatur (kalibracija); evidenca in nadzor kakovosti svojega dela; ustrezna priprava preiskovanca; pravilna izvedba meritve; izpis rezultata s komentarjem izvajalca; pravilna interpretacija rezultatov in priprava dokumentacije za zdravnika, da lahko le-ta interpretira izvid.

METODA DELA

Uporabljena je bila deskriptivna metoda dela s preučevanjem domače in tuje literature o pomenu spirometrije in motivacije preiskovanca za pravilno izvedbo ter prikazati pravilno izveden test po ocenjenih parametrih kakovosti. Testi pljučne ventilacije so izvedeni z metodo meritev pljučne funkcije v razmerju od norm, ki so izračunane po kriteriju: telesna višina, starost in spol preiskovanca.

VELIKA SPIROMetriJA

S preiskavo velika spirometrija ocenimo kapaciteto in funkcijo pljuč. Velika spirometrija je z drugo besedo poimenovana tudi test pljučne funkcije. Izvajamo jo lahko na različnih aparataturah – od enostavnih mehanskih spirometrov do elektronsko vodenih senzorjev (Topole 2010). S testi pljučne funkcije merimo naslednje pljučne volumne, ki predstavljajo določeno količino zraka pri različnih dihalnih položajih (slika 1). Dva pljučna volumna ali več imenujemo pljučna kapaciteta. Vitalna kapaciteta (VC) je volumen

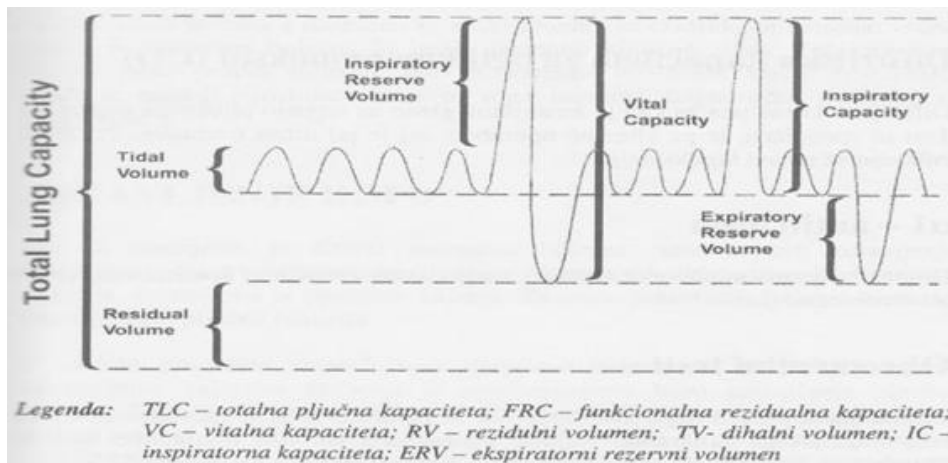
zraka, ki ga iztisnemo iz pljuč z maksimalnim izdihom pri maksimalnem vdihu. Forsirana vitalna kapaciteta (FVC) je volumen zraka, izdihan forsirano po maksimalnem vdihu. Rezidualni volumen (RV) je tista količina zraka, ki ostane v pljučih po maksimalnem izdihu. Totalna kapaciteta (TLC) je vsota vitalne kapacitete (VC) in rezidualnega volumna (RV). Forsirani ekspiratorni volumen v prvi sekundi (FEV 1) je volumen zraka, ki ga oseba izdihne v prvi sekundi forsiranega izdiha (slika 1) (Vidovič, 2004, str. 10-11; National Health and Nutrition Examination Survey, 2008; MedSkills, 2014). Difuzijska kapaciteta pljuč pa je sposobnost oziroma lastnost pljuč in pljučnega krvnega obtoka za prenos kisika in drugih dihalnih plinov iz vdihanega zraka (dihalnih mešiččkov ali alveolov) v kri, kjer se ga večina veže na rdeče krvničke ter se nato transportira do perifernih tkiv in organov ter obratno (Ujčič-Navornik, 2004; Topole 2010).

Medicinska sestra, kot izvajalka velike spirometrije mora upoštevati naslednja navodila (Fležar, 2011; MedSkills, 2014), kot so: umerjanje aparata, vodenje knjige delovne opreme, evidenca in nadzor kakovosti, ustrezna priprava preiskovanca, preverjanje kontraindikacij, pravilna izvedba meritve ter prikaz in izpis rezultata s komentarjem (izvid interpretira zdravnik specialist). Aparat mora biti dnevno umerjen zaradi natančnosti meritve po protokolu proizvajalca aparature z eno ali tri-litrskim volumskim kalibratorjem (brizgo). Obvezna in potrebna je »Knjiga delovne opreme«, v kateri so potrjena o rednih in izrednih servisih, ter evidentirani podpisi vsakodnevnih kalibracij.

Obravnava preiskovanca v Respiratornem laboratoriju pri izvajanju velike spirometrije

Vloga medicinske sestre, kot izvajalke velike spirometrije je pri obravnavi preiskovanca samostojna. Že ob prijavi na preiskavo je potrebno v skladu s priporočili (Kopčaver, Guček, 2004) preveriti absolutne kontraindikacije za preiskavo, kot so: akutne težave, ki lahko vplivajo na izvedbo meritve (npr. bruhanje, nausea, vertigo); hemoptiza neznanega porekla; pnevmotoraks; nedaven kirurški poseg na toraksu ali abdomnu; nedaven kirurški poseg na očeh; nedaven srčni infarkt ali nestabilna angina pectoris; anevrizma v prsnem košu.

Liverpool Heart and Chest Hospital NHS Trust (2008), Pierce (2011) in Canadian Lung Association (2012) navajajo, da je potrebno pacientom ob prijavi na preiskavo svetovati, da pred testom spirometrije 24 ur ne kadijo, ne pijejo alkohola, ne izvajajo naporne vadbe in nimajo obilnega obroka vsaj dve uri pred testom. Svetuje se jim tudi, da imajo ohlapna oblačila, da prispejo pravočasno in da imajo prazen mehur.



Slika 1: Pljučni volumni in kapacitete (Perdija, 2004)

Priprava preiskovanca na preiskavo.

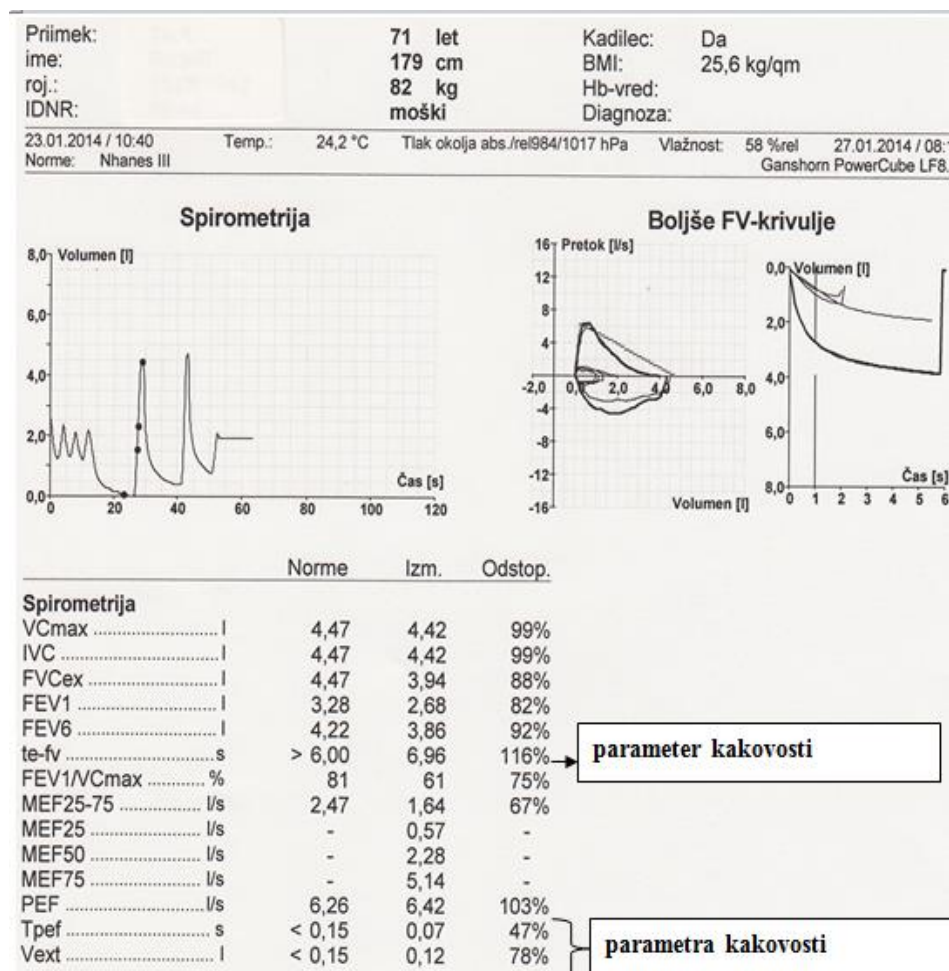
Najprej dobi pacient v roke pisni opis preiskave, in sicer v času, ko čaka na preiskavo (Fležar 2011). Temu sledi še priprava v laboratoriju pred preiskavo z osebno razlago, saj s tem dosežemo, da se preiskovanec sprosti in s tem izboljšamo sodelovanje preiskovanca med preiskavo. V postopku priprave preiskovanca na preiskavo ponovno preverimo rabo bronhodilatatorjev, simptome, ki bi izključili testiranje (kašljanje, piskanje v prsih, pred kratkim preboleli srčni infarkt, pljučno embolijo, kajenje eno uro ali manj pred testiranjem,...) (University of Michigan Health system, n.l) ali operacijo oči, prsnega koša, trebuha ali pa morebitne anevризme prsnega koša, trebušne votline ali možganov v zadnjih šestih tednih (Liverpool Heart and Chest Hospital NHS Trust, 2008). Po razlagi meritev testov pljučne funkcije preverimo in vpišemo v računalnik vodene aparature preiskovančeve osebne podatke, kot so ime, priimek, datum rojstva, spol, telesna višina in telesna teža; preverimo in vpišemo v računalnik vodene aparature eventualno kajenje (Fležar, 2011). Izvajalec si nato razkuži roke in namesti protibakterijski filter; preveri, ali je preiskovanec seznanjen s postopkom merjenja, poudari pomen njegovega sodelovanja za dosego zanesljivih rezultatov, ki posledično vplivajo tudi na nadaljnjo diagnostiko in zdravljenje. Preiskovanec sedi na stolu, hrbtenico mora imeti pod pravim kotom, izvajalec mu najprej predstavi in šele nato stisne nos s ščipalko. Obravnava preiskovanca obsega (slika 2): test forsirane vitalne kapacitete (FVC) in forsirano izdihan zrak v prvi sekundi (FEV 1); meritve pljučnih volumnov na koncu mirnega izdiha (funkcionalna rezidualna kapaciteta FRC) ali

maksimalnega izdiha (rezidualni volumen RV). Uporabimo metodo dilucije testnega plina (helij, dušik) (Topole, 2010).

Po pripravi preiskovanca sledi izvajanje naslednjih testov pljučne funkcije:

Merjenje testov forsirane vitalne kapacitete (slika 2):

Po nekajkratnem mirnem enakomernem dihanju, preiskovanec po navodilu in vmesnem vzpodbujanju izvajalca maksimalno vdihne in hitro (forsirano) izdihne kolikor zmore.



Slika 2: Primer testa spirometrije (Lasten, 2014)

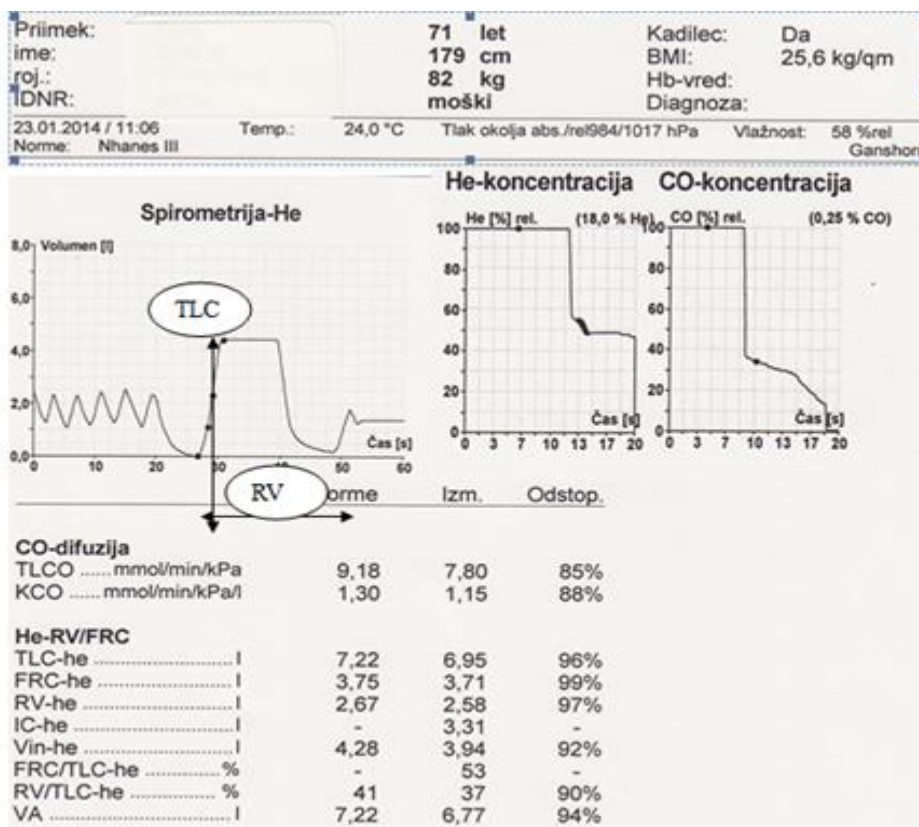
Izvajalec spirometrije oceni sodelovanje preiskovanca in rezultate merjenja. V rabi so referenčne vrednosti National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) s katerimi se primerjajo in izračunavajo odstopanja v odstotkih.

Test ponovimo običajno 3 krat in ne več kot 8 krat. Dva najboljša testa se naj ne razlikujeta za več kot 5 %. Med posameznimi ponovitvami naj bo vsaj 30 sekund počitka.

V primeru, da je izmerjen Tiffaenau indeks ($FEV_1/FVC \times 100$) znižan za 12 % ali več od referenčnih vrednosti preverimo reverzibilnost z štirimi vdihmi šalbutamola (ventolin) in postopek ponovimo čez 20 minut.

Če ocenimo, da preiskovanec ne sodeluje, ne razume navodil, kašlja opišemo pod opombe vzrok in komentar, da so rezultati nezanesljivi, oziroma orientacijski.

Merjenje statičnih pljučnih volumnov in difuzijske kapacitete pljuč (slika 3):



Slika 3: Primer testa statičnih pljučnih volumnov in difuzijske kapacitete (Lasten, 2014)

Po nekajkratnem mirnem enakomernem dihanju preiskovanec po signalnem vodenju aparature maksimalno izdihne, nato maksimalno vdihne mešanico plina (Helij 18 %, ogljikov monoksid 0,25 %, kisik in dušik) zadrži vdih 10 sekund in maksimalno izdihne.

Aparat analizira pline v izdihanem zraku 2 minuti.

Test ponovimo do 2-3 krat z 10 minutnim premorom.

Izmed ponovljenih dveh testov izberemo test z najboljšimi rezultati, če so bistvena odstopanja test ponovimo še enkrat.

Po izvedenih meritvah/testih pljučne ventilacije sledi natančni pregled in ocena izvedenih testov, izpis meritev ter komentar izvajalca. Po izvedenih meritvah (Slika 2) izvajalec ocenjuje:

- kakovosten konec izdiha te-fv (čas izdiha pri odraslih minimalno 6 sekund);
- pravočasen nastop Tpef, ne sme presegati 150 milisekund (če je podaljšan izmerimo lažno prevelike vrednosti FEV 1);
- kakovosten začetek izdiha Vext (ekstrapolacijski volumen), ne sme presegati 150 ml (če je povečan pomika položaj krivulje v desno in s tem izmerimo prevelike vrednosti FEV 1).

Izvedeni testi pljučne funkcije omogočajo tudi natančno oceno ponovljivosti, saj lahko posnamemo 3 do 8 sprejemljivih ponovitev, ocenjujemo pa le dve najboljše. To sta krivulji, kjer se FVC in FEV 1 ne razlikujeta za več kot 5 %.

Ko izvajalec določi najboljši ponovitvi testov pljučne funkcije sledi še komentar izvajalca, ki obsega:

- opažanja glede sodelovanja, razumevanja navodil, motečega kašlja ter morebitno opombo, da rezultati niso zanesljivi, ampak zgolj orientacijski;
- zapis zadnjega odmerka bronhodilatatorja;
- evidentiranje kajenja in čas zadnje pokajene cigarete pred spirometrijo.

Rezultate meritev testov pljučne funkcije z vpisanimi komentarji posredujemo zdravniku specialistu, da oceni rezultate in napiše izvid.

ZAKLJUČEK

Spirometrija je postala zaradi napredka tehnologije in velike ponudbe aparatov na trgu relativno poceni preiskava. Poleg pljučnih dispanzerjev in specialističnih ambulant se opravlja tudi na primarnem nivoju. Ujčič (2004) in Fležar (2011) poudarjata pomen zgodnje spirometrije v diagnostiki pljučnih bolezni. Zaradi pogostega izvajanja spirometrije na različnih ravneh zdravstvene dejavnosti bi bilo potrebno tudi usposabljanje in preverjanje znanja izvajalcev spirometrije. Fležar (2011) meni, da je potrebno tedensko

opraviti vsaj 20 spirometrij, da se vzdržuje znanje in spretnosti. Posebej bi bilo potrebno poudariti pomen spirometrije tudi na primarnem nivoju v diagnosticiranju kronične obstruktivne pljučne bolezni ter s tem posledično spodbujanje k prenehanju kajenja. Tudi Kopčavar Guček in Petek (2006) navajata naslednje pogoje za kakovostno izvedbo spirometrije: izobraženo in motivirano osebje, spirometer, čas in izobraževalni program za zdravnike in medicinske sestre. Pomembno je zavedanje, da lahko nezanesljivi rezultati pri preiskovancu podaljšajo diagnostiko, zdravljenje, kar pa ni samo osebno breme preiskovanca, pač pa zaradi daljšega bolniškega staleža tudi breme delodajalca in v nadalje tudi breme zdravstvene blagajne.

Literatura

Canadian Lung Association. *Spirometry – A simple breathing test*. 2012. Dostopno na: https://www.lung.ca/diseases-maladies/help-aide/spirometry-spirometrie/index_e.php (18.2.2014).

Fležar M. *Spirometrija-gradivo za pouk spirometrije za referenčne ambulante*. In: Košnik M (ed). *Astma, KOPB, Alergijski rinitis, Program za medicinske sestre*. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni Golnik; 2011a: 102-6.

Fležar M. *Spirometrija - kako oblikovati izvid? Kateri parametri so pomembni za kakovosten izvid?* In: Šifrer, F; Fležar, M. (ed). *Zbornik sestanka: Pljučna funkcija. Plinska analiza arterijske krvi. Združenje pulmologov Slovenije*. Ljubljana: Medicinska fakulteta; 2011b: 3-9.

Kandare F. *Fiziologija dihanja*. *Zdrav Obzor*. 1992. Dostopno na: http://www.obzornikzdravstvenenege.si/Celoten_clanek.aspx?ID=87e0702e-ac40-4689-86ee-da09204cd45 (27. 1. 2014).

Kopčavar Guček N. *Kontraindikacije za uporabo spirometrije*. *Katedra za družinsko medicino*. Medicinska fakulteta Univerza v Ljubljani. 2004. Dostopno na: <http://www.mf.uni-lj.si/dokumenti/55bfd479150cd1f8c33f88aabc2dfd57.pdf> (5.2.2014).

Liverpool Heart and Chest Hospital NHS Trust. *Information for patients. Spirometry*. 2008. Dostopno na: <http://www.medskills.eu/index.php/wiki/en/Body/Respiratory%20Problems/Respiratory%20assessment/Spirometry/> (18.2.2014).

MedSkills. *Respiratory Problems. Respiratory assessment. Spirometry*. 2014. Dostopno na National Health and Nutrition Examination Survey [NHANES]. *Respiratory Health Spirometry Procedures Manual*. 2008. Dostopno na: <http://www.medskills.eu/index.php/wiki/en/Body/Respiratory%20Problems/Respiratory%20assessment/Examination/> (18.2.2014).

Pajnikihar M, Lahe. M. *Spoštovanje pacientovega dostojanstva in avtonomnosti v medsebojnem partnerskem odnosu med medicinsko sestro in pacientom*. In: Filej B, eds. 1. simpozij zdravstvene in babiške nege z mednarodno udeležbo, Maribor, 21.09.2006. Maribor: Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov, 2006: 33.

Pearce L. *Understanding spirometry*. Nurs Times. 2011;107(42). Dostopno na: <http://www.nursingtimes.net/nursing-practice/clinical-zones/respiratory/understanding-spirometry/5036855.article> (14.1.2014).

Perdija Ž. *Diagnostika in zdravljenje kronične obstruktivne pljučne bolezni (KOPB)*. In: Perdija, Ž (ed). 1. učna delavnica o inhalacijskem zdravljenju obstruktivnih pljučnih bolezni. Maribor: Splošna bolnišnica Maribor, 2004: 33.

Topole E. *Difuzijska kapaciteta pljuč*. Društvo pljučnih in alergijskih bolnikov Slovenije. 2010. Dostopno na: <http://www.dpbs.si/Sre%C4%8Danje%20z%20bolezni/O%20preiskavah/Difuzijska%0kapaciteta%20plju%C4%8Dhtm> (24.1.2014).

Ujčič Navotnik M. *Osnove pljučne funkcije*. In: Zalar J, Vadnjal, S (ed.). Šola klinične radiologije. Zbornik predavanj / 6. Šola klinične radiologije, 4.-5. junij 2004, Maribor: Splošna bolnišnica Maribor; 2004: 4-5.

University of Michigan. *Health system*. n.l.. Dostopno na: <https://www.google.si/#q=pogram+za+odvajanje+od+kajenja+in+spirometrija> (16. 2. 2014).

Vidovič D. *Anatomija, fiziologija in patofiziologija dihalnih poti*. In: Perdija, Ž. (ed). 1. učna delavnica o inhalacijskem zdravljenju obstruktivnih pljučnih bolezni. Maribor: Splošna bolnišnica Maribor, 2004: 9-12.

SNEMANJE ELEKTROKARDIOGRAMA

Tanja Žontar, dipl.m.s.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-naslov: tanja.zontar@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

Elektrokardiogram je grafični zapis električnega dogajanja v srcu. V prispevku je predstavljen prevodni sistem srca, preiskava in njena izvedba. Poudarek je na pravilni poziciji elektrod, s pomočjo katerih registriramo električno dogajanje v srcu. Opisana je tudi priprava bolnika na preiskavo in pogoste težave pri izvedbi.

Ključne besede: elektrokardiogram, položaj elektrod, bolnik

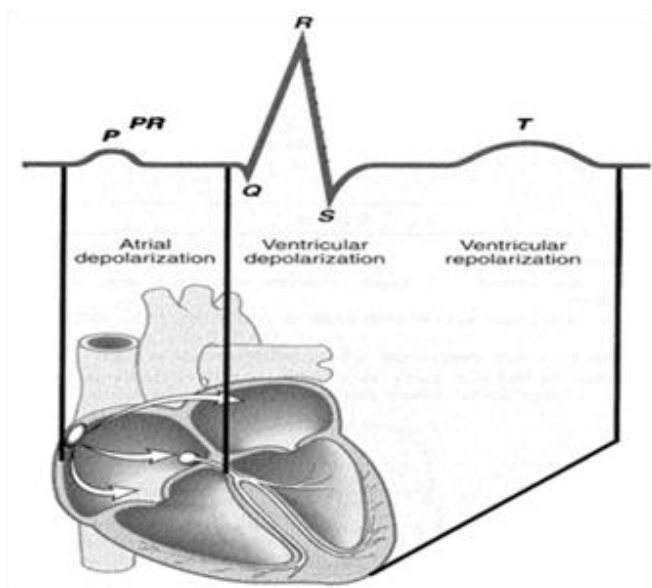
UVOD

Ena najpogostejših neinvazivnih preiskav v kardiologiji je elektrokardiogram (EKG). V klinični uporabi je že več kot sto let in ima še danes zelo velik klinični pomen. Najpogosteje se uporablja pri diagnostiki motenj srčnega ritma, ishemični bolezni srca, elektrolitskih motnjah, toksičnem učinku zdravil in večini ostalih bolezni srca. EKG je grafični zapis električnega dogajanja v srčni mišici. Električni impulzi nastanejo v prevodnem sistemu srca in povzročajo šibke električne tokove, ki se širijo po srcu. Registriramo jih z elektrokardiografskim (EKG) aparatom, ki je povezan z elektrodami na okončinah in na standardnih mestih na prsnem košu (Štajer, Koželj, 2011).

PREVODNI SISTEM SRCA

Za nastanek in prevajanje akcijskega potenciala v srcu je odgovoren prevodni sistem srca. Sestavljajo ga sinusni in atrioventrikularni vozeli ter specializirano prevodno nitje. Sinusni vozeli določa frekvenco srčnega utripa, ker je zmožen hitrejše spontane depolarizacije, kot drugi deli srca. Iz sinusnega vozla, ki leži v desnem preddvoru, se prevaja akcijski potencial po desnem preddvoru, v levi preddvor do atrioventrikularnega vozla. Tako pride do depolarizacije najprej desnega in nato levega preddvora. V atrioventrikularnem vozlu se prevajanje upočasni in akcijski potencial se širi naprej po Hisovem snopu, ki se razdeli v levi in desni krak. Levi krak se še nadalje razdeli v levi prednji in levi zadnji snop. Vsi kraki se nadaljujejo v mrežo Pukynejevih niti, ki obdajajo oba prekata z notranje strani kot mreža (Štajer, Koželj, 2011).

EKG zapis nastane zaradi potencialnih razlik, ki se pojavijo med celicami srčne mišice, ki so depolarizirane in tistimi, ki imajo mirovni potencial. Električno polje se prenaša do površine telesa, EKG pa je zapis spreminjanja napetosti med dvema točkama na površini telesa. EKG aparat deluje tako, da se kaže na papirju pozitivna napetost na pozitivnem vhodu aparata kot odklon navzgor, negativna pa kot odklon navzdol. Depolarizacija preddvorov se kaže z zobcem P, depolarizacija prekatov pa s kompleksom QRS. Repolarizacija prekatov se kaže v EKG – ju, kot val T (glej sliko 1) (Štajer, Koželj, 2011).



Slika 1: Prevodni sistem srca in EKG posnetek srčnega ciklusa, katerega rezultat je kontrakcija srčne mišice (Povzeto po: <http://www.studyblue.com/notes/n/midterm-cardiac-issues/deck/55270>)

SNEMANJE ELEKTROKARDIOGRAMA

Indikacijo za snemanje EKG-ja vedno poda zdravnik. Med njimi so najpogostejše: ishemijski miokardni infarkt, hipertrofija, dilatacija preddvora in prekata, motnje srčnega ritma, vnetje osrčnika (perikarditis), sistemske bolezni, ki prizadenejo srce, motnje elektrolitskega ravnovesja (koncentracija K, Ca, Mg), ocena učinka nekaterih zdravil na srce (digitalis, antiaritmiki), ocena delovanja umetnih spodbujevalnikov srca in torakalna bolečina.

Pri snemanju EKG-ja najprej pripravimo vse potrebne pripomočke, ki jih bomo potrebovali:

- aparat za snemanje EKG-ja,
- kontaktno razpršilo (gel),
- dezinfekcijski robčki,
- aparat za merjenje krvnega tlaka,
- brivnik, milo, krpice za umivanje.

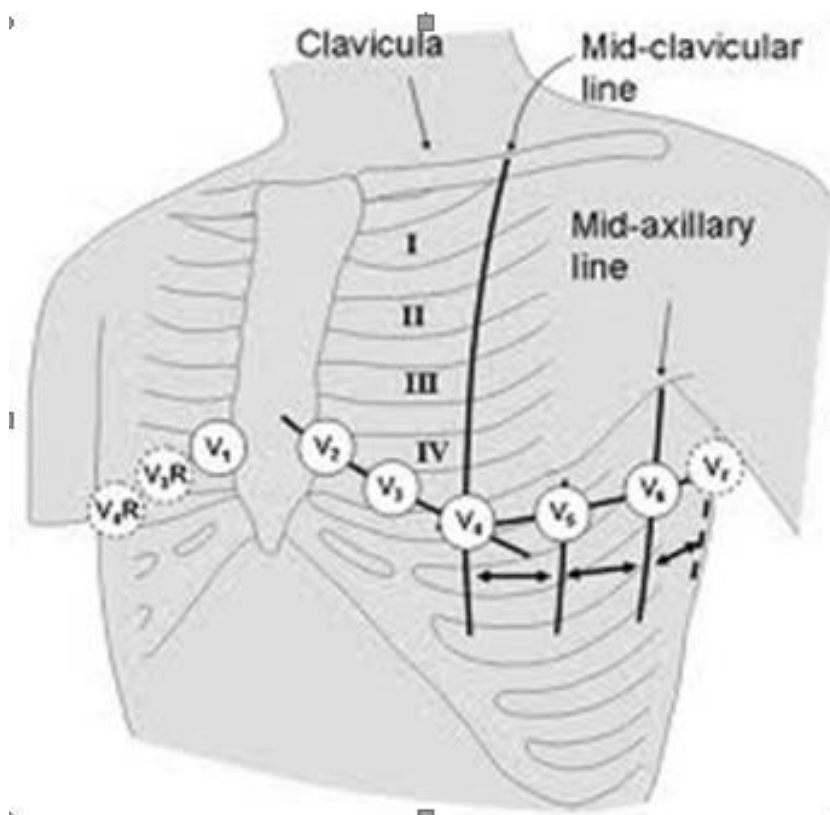
Bolniku najprej razložimo postopek, si pridobimo njegovo strinjanje in mu omogočimo, da vsaj nekaj minut počiva. Zelo pomembna je zagotovitev intimnosti in ustrezno ogret prostor. Bolnika prosimo, da se sleče do pasu, sprosti obe zapestji in predel nad gležnjema. Namestimo ga v udoben ležeč položaj z nizkim vzglavjem. Roke in noge naj bodo iztegnjene v udobnem položaju. Med snemanjem EKG-ja naj bo čim bolj sproščen in miren. Mišična napetost lahko povzroči artefakte elektrokardiografski krivulji, kar moti odčitavanje EKG-ja.

Bolniku namestimo elektrode na okončine in prsni koš. Z elektrodami na okončinah dobimo ekstremitetne odvode, z elektrodami na prsnem košu pa prekordialne odvode. Med ekstremitetnimi odvodi ločimo bipolarne in unipolarne odvode. Pri bipolarnih ekstremitetnih odvodih merimo razliko med električnim potencialom med posameznimi okončinami in jih označimo z I (D1), II (D2) in III (D3). Pri unipolarnih ekstremitetnih odvodih merimo razliko med električnim potencialom med eno ekstremitetno elektrodo in »osrednjo točko«, ki jo pridobimo tako, da povežemo skupaj elektrodi na preostalih dveh okončinah. Označujemo jih z aVR, aVL in aVF. Položaj elektrode na posamezni okončini ne vpliva na posnetek EKG-ja. V zadnjem času vse pogosteje uporabljamo vakuumske elektrode, ki jih lahko nameščamo na desno ali levo na trikotno mišico ob ramenskem sklepu in na zgornji del obeh stegen, kot kaže slika 3. Prekordialni odvodi so vsi unipolarni. Pri njih merimo razliko med električnim potencialom med elektrodo na prsnem košu in osrednjo točko po Wilsonu, ki jo dobimo tako, da povežemo skupaj elektrode na rokah in levi nogi. Standardne prekordialne odvode označimo z V1, V2, V3, V4, V5 in V6. Včasih je potrebno posneti tudi dodatne leve prekordialne elektrode V7, V8 in V9 in desne prekordialne odvode V3R, R4V, V5R in V6R. Položaja prekordialnih elektrod ne smemo spreminjati. Zanje so točno določene točke, ki so opisane v nadaljevanju in prikazane na sliki 2 (Štajer, Koželj, 2011).

Postavitev prekordialnih elektrod:

- V1 - desno ob prsnici v 4. medrebernem prostoru,
- V2 - levo ob prsnici v 4. medrebernem prostoru,
- V3 - na 5. rebri med V2 in V4,
- V4 - v 4. medrebernem prostoru v levi medioklavikularni (sredi ključnice) liniji,

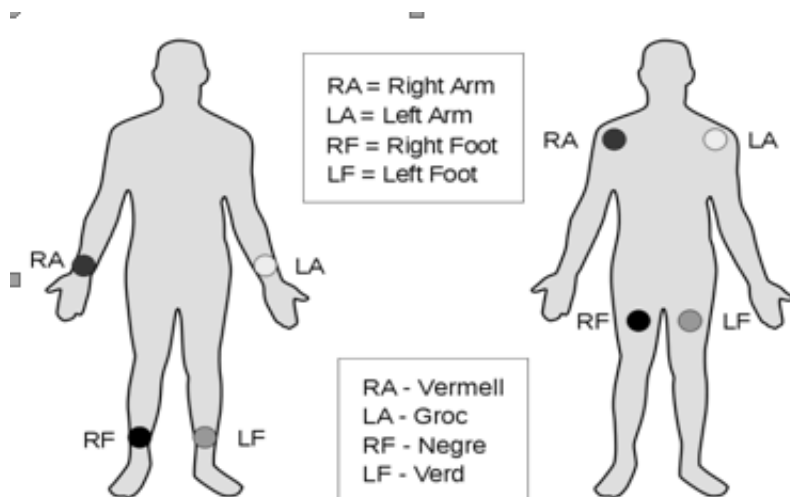
V5 - v sprednji aksilarni (pazdušni) liniji, v isti liniji kot je V4,
 V6 - v srednji aksilarni (pazdušni) liniji, v isti liniji kot je V4 (Štajer, Koželj, 2011).



Slika 2: Postavitev prekordialnih elektrod (Povzeto po: <http://www.bem.fi/book/15/15.htm>)

Postavitev ekstremitetnih standardnih elektrod:

Desna roka podlaket ali desna trikotna mišica – R,
 Leva roka podlaket ali leva trikotna mišica – L,
 Leva noga ob gležnju ali na zgornjem delu levega stegna – F,
 Desna noga ob gležnju ali na zgornjem delu desnega stegna – N (Štajer, Koželj, 2011).



Slika 3: Postavitev ekstremitetnih standardnih elektrod
(Povzeto po: http://www.picstopin.com/800/the-limb-leads/http://en*wikidoc*org/images|8|8e|Limb_leads*png/)

Pri nameščanju elektrod je potrebno, za boljši kontakt, na kožo, kjer so predvidena mesta za elektrode, nanesti kontaktno razpršilo (gel). Elektrode na prsnem košu se ne smejo dotikati ena druge. Pri snemanju EKG-ja so standardne nastavitve aparata za časovno ločljivost 25 mm/s in napetostno ločljivostjo 10mm/mV. Pri sodobnih aparatih snemamo EKG v vseh 12 odvodih sočasno ali v zaporedju po 3 ali 6 odvodov hkrati (Štajer, Koželj, 2011).

Takoj, ko posnamemo EKG- posnetek, ga opremimo z bolnikovimi podatki (ime in priimek, datum rojstva), datum in uro posnetka, položajem snemanja, če posnetek ni narejen leže in podpisom izvajalca. Običajno ob tem pomerimo tudi krvni tlak in njegovo vrednost zabeležimo na posnetek.

RAZPRAVA

EKG je zelo enostavna in neboleča preiskava, katere izvajalka je najpogosteje medicinska sestra. Zato je zelo pomembno, da pozna preiskavo, aparat za snemanje EKG-ja in postopek izvedbe. Kajti le pravilno izvedena preiskava in dober EKG posnetek je lahko zdravniku v pomoč pri postavljanju diagnoze in zdravljenju bolnika (Ivanuša A, Železnik D, 2008). Poznati in predvideti mora tudi težave, s katerimi se lahko sreča pri sami izvedbi preiskave. Najpogosteje je to slab stik elektrod s kožo, poraščen prsni koš, premikanje

slabo pritrjenih elektrod, nepravilno nameščene elektrode, mišični tremor, napake v delovanju EKG aparata, nečiste in poškodovane elektrode. Dobro usposobljena medicinska sestra zna prepoznati osnovne in najbolj nevarne motnje ritma in o tem takoj obvesti zdravnika.

Najpogostejša napaka pri snemanju EKG-ja, ki sem jo opazila, so nepravilno nameščene prekordialne elektrode. Pogosto izvajalec napačno izbere četrti medrebrni prostor in elektrode postavi previsoko. To se zgodi, ker prostor med ključnico in prvim rebrom šteje za prvi medrebrni prostor. Prvi medrebrni prostor pa je prostor med prvim in drugim rebrom. Zato moramo biti zelo pozorni, da nam snemanje EKG-ja ne postane rutina in smo pri pravilnem nameščanju elektrod natančni. Medicinska sestra mora po vsakem snemanju EKG-ja očistiti elektrode z dezinfekcijskimi robčki in aparat vedno pustiti pripravljen, da se lahko takoj zopet uporabi. Vsako morebitno napako ali poškodbo mora takoj javiti odgovorni osebi, da le-ta poskrbi za servis oziroma popravilo aparata.

Literatura

Štajer D, Koželj M. *Kardiologija*. In: Košnik M, Mravlje F, eds. *Interna medicina*. Ljubljana: Založba Littera Picta; 2011: 133-44.

Ivanuš A, Železnik D. *Standardi aktivnosti zdravstvene nege*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede; 2008: 592-4.

Snemanje elektrokardiograma. Standard zdravstvene oskrbe Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergijo; 2. Izdaja; 2010.

<http://www.studyblue.com/notes/note/n/midterm-cardiac-issues/deck/55270>;
(27.2.2014).

http://www.picstopin.com/800/the-limb-leads/http://en.wikidoc.org/images/8|8e|Limb_leads.png (27.2.2014).

<http://www.bem.fi/book/15/15.htm> (6.3.2014)



TIMSKI PRISTOP K OBRAVNAVI PULMOLOŠKEGA PACIENTA

SPONZORJI

BOEHRINGER-INGELHEIM

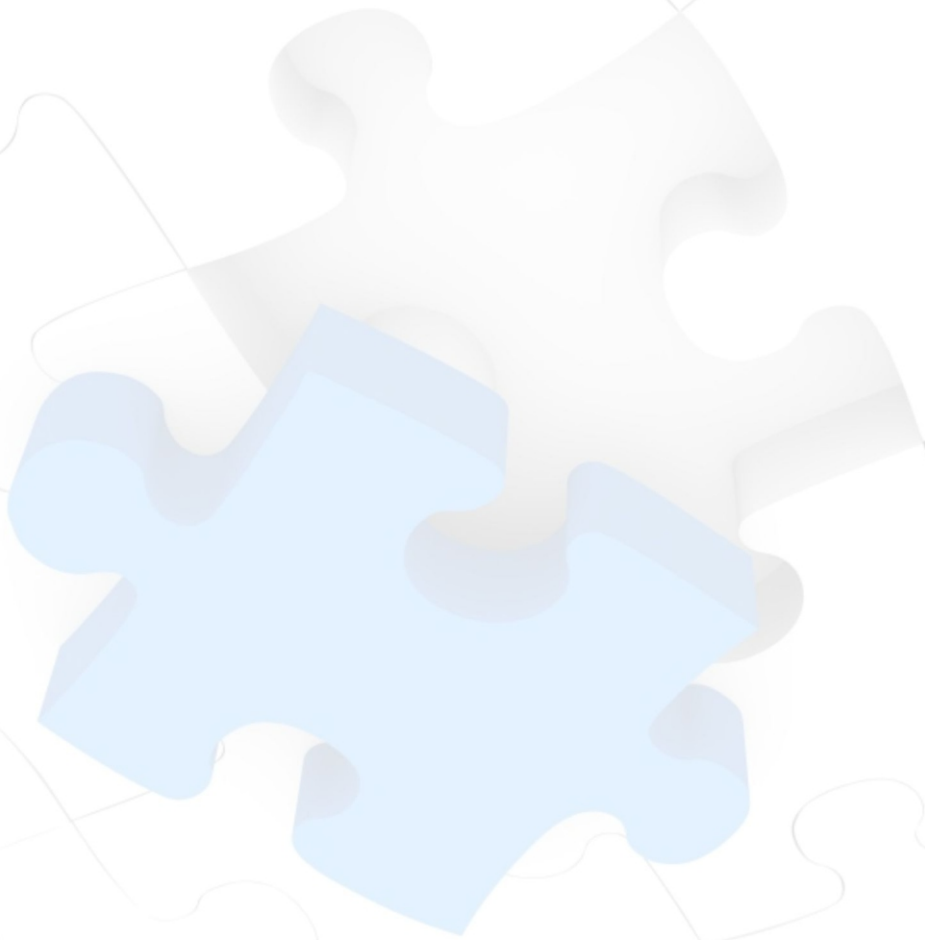
CHIESI

GLAXO SMITH KLINE

MARK MEDICAL

NOVARTIS

VIVISOL



Izdajo zbornika je podprlo



**Društvo
medicinskih
sester, babic in
zdravstvenih
tehnikov
Gorenjske**

ISBN 978-961-273-080-2



9 789612 730802