

EPIDEMIOLOGIJA IN PREVENTIVA KRONIČNIH PLJUČNIH BOLEZNI IN KRONIČNEGA PLJUČNEGA SRCA V SLOVENIJI

Majda Ustar-Latkovič

UDK/UDC 616.24-036.22

EPIDEMIOLOGY AND PREVENTION OF CHRONIC PULMONARY DISEASES AND CHRONIC COR PULMONALE IN SLOVENIA

DESKRIPTORJI: pljučne bolezni-epidemiologija; pljučno srce-epidemiologija; pljučne bolezni-preprečevanje in nadzor; pljučno srce-preprečevanje in nadzor

DESCRIPTORS: lung diseases-epidemiology; pulmonary heart disease-epidemiology; pulmonary diseases-prevention and control; pulmonary heart disease-prevention and control

IZVLEČEK – Avtorica obravnava epidemiologijo in preventivo kroničnih pljučnih bolezni in kroničnega pljučnega srca (KPS) v Sloveniji in v svetu.

Najpogostejši vzrok nastanka KPS je kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB). Slab prognostični znak je letno močnejše upadanje FEV1.

V primarni preventivi boleznii igra najpomembnejšo vlogo opustitev kajenja.

Izvajanje sekundarne preventive povzroči, da se razvoj KPS pomakne v kasnejše življenjsko obdobje.

ABSTRACT – The author deals with the epidemiology and prevention of chronic pulmonary diseases and chronic cor pulmonale in Slovenia and abroad.

The most frequent cause of chronic cor pulmonale is chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Bad prognostic sign is annual sharp fall of FEV1.

The most important role in primary prevention is the cessation of smoking.

The aim of secondary prevention is the postponement of chronic cor pulmonale to an advanced age.

Uvod

Podatke o pogostnosti in razširjenosti kronične obstruktivne pljučne bolezni (KOPB) lahko dobimo na podlagi epidemioloških raziskav, ki so usmerjene na vse prebivalstvo, na določen segment prebivalcev ali vzorčne preiskave prebivalcev. O prevalenci bolezni nam lahko služijo tudi podatki o vsakodnevni frekvenci bolnikov v ambulantni ali bolnišnični dejavnosti (1).

Reprezentativno skupino je težko opredeliti, ker se prepletajo raznovrstni povzročitelji bolezni, ki se kombinirajo z vrsto reakcij rizičnih dejavnikov (virusni infekti, kombinirani učinki aktivnega in pasivnega kajenja cigaret, inhalacije prahu, izpostavljenost SO₂, iritantom, fotooksidantom in drugim inhalacijskim noksam, genetske okvare idr.). Pri zasledovanju kohorte od rojstva dalje spremlja tudi naraščanje pljučne funkcije do končane adolescence, ki ji nato s staranjem sledi kulminacija njenega upadanja (2).

Presečne študije nam dajejo vpogled samo v kvantitativno oceno brez vzročne interpretacije problema. Če jim sledimo skozi daljše obdobje, nam služijo za izhodišče in osvetlitev problema. Retrospektivne študije imajo žal pogosto pomanjkljivo dokumentacijo, tako glede preiskav, ki jih zasledujemo, kot pogost-

nosti splamtevanja ob respiratornih infekcijah. Kronične respiratorne bolezni ne zahtevajo pogostih hospitalizacij in se obravnavajo najčešče v ambulantah različnih specialistov in pri družinskih zdravnikih. Zato bi bilo potrebno pristopiti k multicentrični raziskavi problema, v kateri naj bi sodelovali ne samo specialisti iste medicinske stroke, temveč tudi različni specialisti od pediatrov do patologov (2).

Epidemiologija (incidenca, prevalenca in mortaliteta) KOPB je zato še vedno velika neznanka. Med posameznimi deželami obstajajo velike razlike. Vzroki za to so tudi v različni definiciji bolezni, diagnostičnih standardih, kakor tudi v raziskavah v določeni populaciji. V ospredje epidemioloških metod stopajo zato deskriptivne študije na podlagi spremljanja podatkov o umrljivosti zaradi KOPB v določenem času in kraju. Umrljivost zaradi KOPB se je leta 1986 gibala v srednjeevropskih deželah od 20,0 (v Švici) do 46,0 na 100 000 prebivalcev na Madžarskem (2).

Epidemiološki podatki

V Sloveniji je leta 1973 potekala epidemiološka raziskava na izbranih področjih v Ljubljani, Jesenicah in Grosupljem pri prebivalcih v starostnem obdobju od 45 do 60 let. Raziskava je ugotovila 4% prevalenco KOPB v preiskovani populaciji (3).

V naših izvajanjih se bomo omejili na kronični obstruktivni bronhitis (KOB), pljučni emfizem in bronhialno astmo. Izvor podatkov je registracija bolnikov s to boleznijo v dispanzerjih za pljučne bolezni, ki delujejo kot ambulantno specialistične ustanove na ravni zdravstvenih domov po enotni metodologiji. Pri tem se uporablja enotna definicija obolenj, kot jo priporoča Odbor za etiologijo kroničnega bronhitisa pri Britanskem raziskovalnem centru. V diagnostičnih kriterijih smo uporabljali standarde, ki jih priporoča Ameriško torakalno društvo (4). Registracija zajema predvsem odrasle bolnike od 20 let starosti dalje. Dejansko je teh bolnikov več, ker del njih vodijo zdravniki splošne medicine. Registracijo drugih bioloških skupin (predšolske in šolske mladine) vodijo dispanzerji za to dejavnost.

V tabeli 1 prikazujemo gibanje evidentiranih bolnikov v desetletnem obdobju. Med njimi prevladujejo bolniki s težjo simptomatiko in funkcionalnimi okvarami. Lažje oblike tega obolenja pri odraslih prebivalcih vodijo zdravniki splošne medicine in medicine dela.

Tabela 1. Registrirani bolniki s kroničnim bronhitisom, astmo in emfizemom (na 100 000 prebivalcev 1982–1991).

Leto	Število bolnikov	Na 100 000 prebivalcev
1982	20512	1083,5
1983	20973	1075,6
1984	21473	1105,5
1985	22109	1120,5
1986	22293	1123,1
1987	22808	1148,7
1988	23411	1170,6
1989	23879	1194,0
1990	24918	1247,1
1991	25977	1297,7

V ZDA trpi zaradi KOPB okrog 10 milijonov prebivalcev in 5% zaradi bronhialne astme. Po vzrokih delovne invalidnosti sta kronični bronhitis in emfizem na 6. mestu (5). Tudi v Sloveniji povzroča KOPB pogosto začasno delovno nesposobnost in je na 5. mestu po bolezenskih vzrokih delovne invalidnosti (6).

Po podatkih dispanzerjev za pljučne bolezni Slovenije narašča prevalenca KOB. V letu 1987 poroča Koranyjev inštitut iz Budimpešte, da so imeli Madžari (10 milijonov prebivalcev) 31 780 bolnikov z obstrukcijo dihalnih poti (brez astmatikov) ali 299 na 100 000 prebivalcev, medtem ko jih je bilo v Sloveniji v istem obdobju 18 341 ali 924 na 100 000 prebivalcev (7).

V tabeli 2 prikazujemo ločeno gibanje prevalence kroničnega bronhitisa z obstrukcijo in brez nje. Podatek je pomemben tudi glede prognoze teh bolnikov. Številne prospektivne študije so namreč pokazale, da imajo bolniki z obstrukcijo slabšo prognozo preživetja kot bolniki z enostavnim ali gnojnim bronhitisom.

Tabela 2. Registrirani bolniki s kroničnim bronhitisom »z« in »brez« obstrukcije (1982–1991).

Leto	Število	Z obstrukcijo		Brez obstrukcije		
		Na 100 000 prebivalcev	Indeks	Število	Na 100 000 prebivalcev	Indeks
1982	14286	755	100	6226	329	100
1983	14740	463	101	6053	313	95
1984	15514	799	106	5959	307	93
1985	16199	821	109	5910	300	91
1986	16671	840	111	5622	275	86
1987	18341	954	122	5467	272	84
1988	17977	899	119	5441	264	83
1989	18593	930	123	5286	257	80
1990	19775	990	131	5143	246	78
1991	21060	1052	139	4917	233	75

Huda motnja dihanja

Williams in Nichol ugotavljata v populaciji od 45 let starosti dalje, da ima 0,3% prebivalcev (razpon od 0,06 do 0,5%) KOPB s hipoksemičnimi motnjami, ki so imeli VC < 50% referenčne vrednosti in PaO₂ < 7,3 kPa (8). V primerjavi z našim registrom hude motnje dihanja pomeni to za Slovenijo 0,06% vseh prebivalcev v letu 1990. Verjetno pa bi pri bolj natančni registraciji, ki je tudi pri nas zelo heterogena, znašalo to 0,1% prebivalcev ali približno 2000 bolnikov s hudo motnjo dihanja na 2 milijona prebivalcev.

Pri Švedih poroča Strom s sod. o različni pogostnosti KOB, ki imajo hudo motnjo dihanja, po posameznih regijah dežele. Kot vzrok takih variacij navaja tudi subjektivne dejavnike, ki jim botruje nižja registracija v posameznih regijah (9). Tudi v Sloveniji opažamo heterogenost distribucije KOB, predvsem hude motnje dihanja.

V Sloveniji vodimo register hude motnje dihanja od začetka leta 1987 dalje. Vsi dispanzerji za pljučne bolezni v Sloveniji prijavljajo registru Univerzitetnega inštituta Golnik vse respiratorne invalide, ki imajo izraženo trajno hude funkcionalne motnje ($VC < 50\%$ referenčne vrednosti, $FEV1 < 50\%$ referenčne vrednosti), respiratorno parcialno ali globalno insuficienco ($PaO_2 < 55$ mmHg ali 7,3 kPa in $PaCO_2 > 50$ mmHg ali 6,7 kPa).

V tabeli 3 prikazujemo gibanje prevalence hude motnje dihanja od leta 1987 do 1991.

Tabela 3. Registrirani bolniki s hudo motnjo dihanja v Sloveniji (1987–1991).

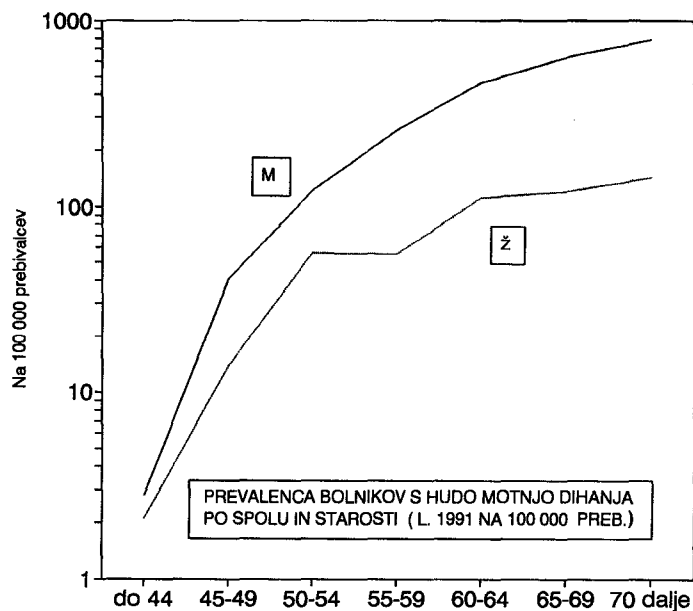
Leto	Absolutno število	Na 100 000 prebivalcev
1987	1143	57,6
1988	1196	59,8
1989	1307	65,4
1990	1351	67,6
1991	1355	67,7

Prognoza bolnikov

Prognozo bolnikov s KOPB pogojuje več dejavnikov, kot so: vrednosti funkcionalnih testov, patoanatomske spremembe pljučnega parenhima, ki so radiološko prisotne, in prizadetost srca (10). Študije, v katerih so 15 let zasledovali usodo 200 bolnikov iz Chicaga in 100 bolnikov iz Tucsona (kjer so bolniki živeli v izredno suhi in topli klimi), so pokazale razmeroma kratko dobo preživetja pri bolnikih, starejših od 65 let. Po petih letih je bilo živih le še 52% bolnikov, po 10 letih 23% in po 12 letih le 15%. Opazovani skupini obeh področij sta imeli nizek FEV1 (v povprečju samo 33% referenčnih vrednosti). Najboljšo prognozo preživetja so imeli bolniki, pri katerih je bil bronhodilatatorni učinek beta 2 agonistov na FEV1 jasen. Prognoza preživetja pri mlajših bolnikih od 65 let se je izboljšala, če ni bila prisotna pljučna hipertenzija. Že izraženo kronično pljučno srce (KPS) v začetku opazovanega obdobja je bil slab prognostični znak. Osebe z majhnim znižanjem $FEV1 > 60\%$ niso imele bistveno manjše dobe preživetja kot ostali prebivalci, ki niso imeli KOPB (10).

Nove rezultate so objavili raziskovalci druge študije 10 let kasneje (11). Po naključno izbranem vzorcu so 10 let zasledovali tri skupine bolnikov. V prvi so bili bolniki z astmo, v tretji skupini bolniki s funkcionalnimi znaki KOB in emfizema in enako število bolnikov z mešano obliko bolezni – astmatičnim bronhitisom. V skupini III je padel FEV1 letno 70 ml in je bila mortaliteta v desetih letih kar 60%. V skupini I z bronhialno astmo je padel FEV1 5 ml letno; umrljivost je bila v desetih letih samo 15%. V skupini II pa je bila doba preživetja po desetih letih 45%. Zaključili so, da je zelo pomemben indikator za prognozo preživetja letni padec FEV1. Prav zato je potrebno izvajati boljšo kontrolo teh bolnikov in dobro terapevtično voditi obstruktivni bronhitis, če skušamo doseči boljšo prognozo obolenja.

Na grafikonu 1 prikazujemo prevalenco hude motnje dihanja v Sloveniji po spolu in starostnih obdobjih. Ugotavljamo, da le-ta narašča po 50.letu starosti in je višja pri moškem kot pri ženskem spolu.



Graf 1

Po bolezenskih vzrokih nastanka hude motnje dihanja sta daleč na prvem mestu bronhitis in emfizem (kar 84% vseh bolnikov) kot je prikazano v tabeli 4.

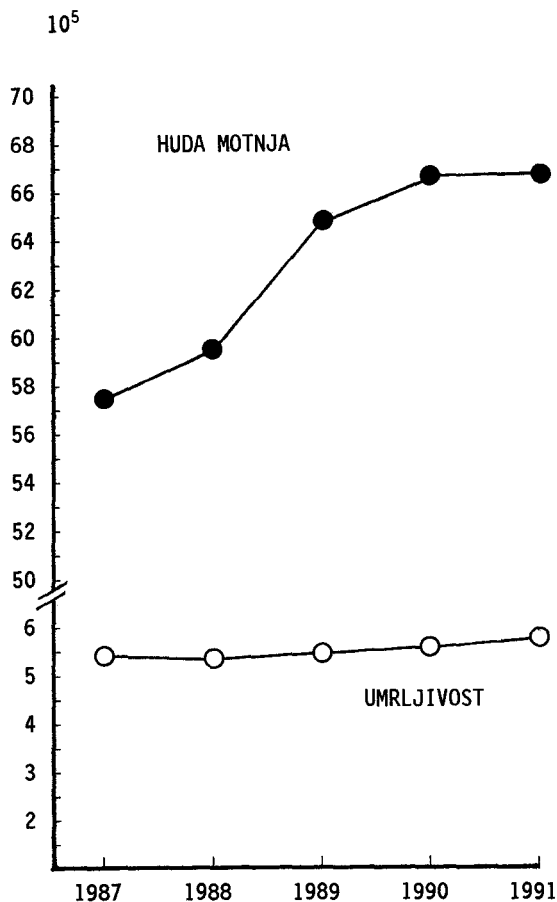
Tabela 4. Prevalenca bolnikov s hudo motnjo dihanja po vzrokih (stanje 31. 12. 1991 CR UI Golnik).

Bolezni vzroki	Število	%
Bronhitis – emfizem	1140	84,1
Kronična astma	95	7,0
Tuberkuloza	60	4,4
Fibroza pljuč – plevre	36	2,7
Kifoskolioza prsnega koša	19	1,4
Druge restriktivne bolezni	5	0,4
Skupaj	1355	100,0

Umrljivost bolnikov s hudo motnjo dihanja narašča tako, kot kaže grafikon 2. Po vzrokih smrti hude motnje dihanja je bil v 73% posredni in neposredni vzrok smrti zaradi dihal (12).

Raziskava o dobi preživetja bolnikov, ki so bili zdravljeni s kisikom (ZKD), je pokazala v 10-letnem zasledovanem obdobju bistveno podaljšanje preživetja oseb, ki so bile na ZKD, kot skupina, ki tega ni prejela (13). Po tem obdobju pa se je doba preživetja približala skupini, ki ni bila zdravljena na ta način.

GIBANJE UMRLJIVOSTI BOLNIKOV ZARADI HUDE
MOTNJE DIHANJA V REPUBLIKI SLOVENIJI
(1987 - 1991)



Graf 2

Epidemiološki podatki o prevalenci kroničnega pljučnega srca so skopi in jih je težko dobiti. V deželah, kjer naraščajoča epidemija kajenja cigaret in onesnaženje zraka povzročata veliko incidenco kroničnega bronhitisa in emfizema, je KPS na tretjem mestu po vzrokih popuščanja srca, takoj za hipertenzijo in obolenjem koronark (14).

V Sloveniji dispanzerji za pljučne bolezni že nekaj let vodijo poimenski seznam bolnikov s KPS. V registru hude motnje, ki se vodi od leta 1987 dalje, se vodi tudi ta podatek na podlagi kliničnih, radioloških, EKG kriterijev, pri nekaterih pa tudi z ugotavljanjem hipertenzije v pljučnem ožilju s kateterizacijo desnega srca. V tabeli 5 prikazujemo registrirane bolnike s kroničnim pljučnim srcem pri bolnikih s kroničnim bronhitisom. Med registriranimi bolniki s hudo motnjo dihanja je

Tabela 5. Kronično pljučno srce pri bolnikih s kroničnim bronhitisom, astmo in emfizemom (1985–1991).

Leto	Kronični bronhitis		Kronično pljučno srce	
	Število	Na 100 000 prebivalcev	Število	Na 100 000 prebivalcev
1985	22109	1121	1204	61
1988	23411	1298	1134	57
1991	25977	1298	1134	57

imela že tretjina bolnikov dekompenzirano kronično pljučno srce. Med njimi so prevladovala višja starostna obdobja nad 60 let starosti dalje (12). Prav zato je potrebno izvajati organizirano oskrbo bolnikov s hudo motnjo dihanja, oziroma težko obliko KOB, ki pomeni primarno preventivo KPS. Še posebej pa je treba posvetiti vso skrb preventivi KOB.

Preventiva kroničnega obstruktivnega bronhitisa (KOB)

Med vsemi organi našega telesa so pljuča najbolj izpostavljena stiku z zunanjim svetom. Dnevno potuje v dihala okrog 9000 l zraka (15). Varstvo okolja se razvija podobno kot medicina. V ospredju je predvsem kurativa, medtem ko je preventiva šele v zasnovi. Makro in mikro okolje, v katerih človek živi in dela, zahteva stalno odzivnost vseh obrambnih mehanizmov dihalnih organov, da vzdržujejo konstantnost notranjega miljeja. Med kvarnimi vplivi mikro miljeja igra zelo pomembno vlogo kajenje cigaret, tako aktivno kot pasivno. Ni naključje, da KOB pogosto imenujemo *kronična kadilska bolezen*. Znano je, da je v 85% vzrok bolezni kajenje cigaret. Upadanje epidemije kajenja cigaret v svetu bo pomenilo največjo zmago v javnem zdravstvu.

Preventivo KOB bi razdelili stopenjsko: v primarno, sekundarno in terciarno. Področje primarne preventive zajema razpoznavo endogenih dejavnikov nastanka KOB (ranljivosti gostitelja) oziroma spoznanje ranljivih skupin prebivalstva in čimprejšnja zaščita le-teh. Bates meni, da jih je potrebno odkriti pred 30. letom starosti (5). Semkaj sodi pravočasna detekcija družin z alfa 1 antitripsin deficitom, ugotavljanje bronhialne preobčutljivosti pri medicinskih preiskavah pred zaposlitvijo na delovna mesta, ki so izpostavljena prahu in iritantom. Raziskave o pogostnosti infektov v otroškem obdobju zaradi imunodeficiencie oziroma družbeno-socialnih pogojev ustvarjajo hipotezo o razvoju KOB že v adolescentnem obdobju.

Med eksogenimi vzroki ima pomembno mesto onesnaženje zraka, ki je odvisno

tudi od geofizikalnih in meteoroloških okoliščin in sodi v področje komunalne higijene. V industrijskih predelih so pomembne tudi tehnološke emisije, kot so težke kovine, azbest, kadmij, fluoridi, dušikovi oksidi in razne organske spojine. Prav tako ne smemo podcenjevati sestavin izpušnih plinov motornih vozil, še posebej v mestnih središčih. Te snovi vstopajo v fotokemijske reakcije v atmosferi, pri čemer nastajajo zelo škodljivi sekundarni polutanti. Med vsemi eksogenimi kvarnimi vplivi pa je najpomembnejše *kajenje* cigaret, ki se mu lahko izognemo. Vsak tretji primer obstrukcije dihalnih poti je posledica kajenja cigaret (15). Zato se mora primarna preventiva KOB usmeriti na to področje, kjer je bila doslej neuspešna.

Sekundarna preventiva obsega zdravljenje obstrukcije ter redno zasledovanje funkcionalnih motenj. Dobro vodene študije, ki so spremljale bolnike skozi daljše obdobje, so namreč pokazale, da imajo glede dolžine preživetja razmeroma slabo prognozo tisti bolniki, pri katerih se FEV1 letno zmanjšuje za 70 ml in več (11). Sekundarna preventiva mora poleg terapevtskih ukrepov vsebovati še prevzgojo bolnika s popolno karenco kajenja ter spremembo delovnega mesta, če je le-to izpostavljeno iritantom. Med preventivne ukrepe sodi tudi preventiva infektov v času gripoznih epidemij z zaščitno mrtvo vakcino pričakovane epidemije gripe (16). Pri pogostem vzplamtevanju bolezenskih znakov vnetja v zimskih mesecih je priporočljiva tudi peroralna imunostimulacija z bronhovaksomom oziroma bronhmunalom.

Izvajanje *terciarne* preventive KOB zajema področje terapevtskih postopkov, ki preprečujejo nastajanje respiratorne dekompenzacije in pomaknejo razvoj kroničnega pljučnega srca v kasnejše obdobje. Pravočasno zdravljenje s kisikom na domu poveča bolnikovo kvaliteto življenja, zmanjšujejo epizode poslabšanja in podaljšajo dobo preživetja (17).

Edukacija bolnikov s KOB

Uspešnost sodobne medicine spremljajo danes paradokсне posledice. Vedno več je namreč ljudi, ki morajo živeti s svojo kronično boleznijo (18). Farmacevtska industrija proizvaja nova in nova sredstva za zdravljenje kroničnih obstruktivnih obolenj. Navzlic temu pa obolenja dihal naraščajo in so se v 14 letih od leta 1971 do 1983 zvišala za 75% (19). Klasični terapevtski modeli postajajo vse manj pomembni in na njihovo mesto stopa v ospredje preventiva, edukacija in prevzgoja bolnikov. Bolnik mora biti informiran na vseh stopnjah preventive in rehabilitacije.

Edukacija mora bolnika spremljati skozi vsa starostna obdobja, na katera je vezano zdravljenje, tako kot pri sladkorni bolezni (20). Pri dihalnih obolenjih je potrebna edukacija pri tuberkulozi, astmi, kroničnem bronhitisu z obstrukcijo ali brez, pljučnem emfizemu, bronhiektazijah, cistični fibrozi in zdravljenju s kisikom na domu. Zajeti mora otroke, adolescente, odrasle, zaposlene in upokojene bolnike. Vključevati mora tudi bolnikove svojce (astma, cistična fibroza, zdravljenje s kisikom na domu).

Edukacija bolnikov je potrebna na vseh *stopnjah*, da bo bolnik znal pravilno interpretirati bolezenske znake, dobro registrirati funkcionalne motnje in da bo dovolj poučen o terapevtskih postopkih in rehabilitaciji.

Kakšni so cilji pouka

– Bolnika skušamo pridobiti za dobro sodelovanje v zdravljenju;
– posredovati mu skušamo navodila za vsakdanje življenje (nega, prehrana, dopust, poklic, razvade) in ga tako prevzgojiti;
– razložimo mu bolezen na podlagi anatomije dihal, patogeneze in patofiziologije. Seznanimo ga z zdravstvenimi ukrepi, načeli zdravljenja in rehabilitacije. S tem dosežemo, da bo bolnik zavestno redno prejemal zdravila in jih bo ob poslabšanju lahko tudi sam spremenil, če je dovolj osveščen in inteligenten. Vsekakor pa se bo pravočasno posvetoval s svojim zdravnikom;

– končni cilj pa je prevzgoja bolnika, da bo s svojo boleznijo lažje živel.

Metode zdravstvene vzgoje so individualne ali skupinske.

Individualna zdravstvena vzgoja poteka ob pregledu bolnika v ambulanti ali med bolnišničnim zdravljenjem, kamor prihaja zaradi poslabšanja svoje bolezni. Metoda ima tako dobre kot slabe strani. Med prve sodi bolj individualno prilagajanje bolniku in izboljšanje odnosa zdravnik – bolnik. Slaba stran take edukacije pa je, da je časovno omejena (kratak čas, ki zadošča le za terapevtska navodila) in da je nesistematična (21).

Druga oblika edukacije je v *mali skupini*, ki ima številne dobre strani:

– učenje je lažje in hitrejše zaradi interakcij v skupini in z vodjem zdravnikom;

– edukacija v mali skupini temelji na izkustvenem in problemskem učenju;

– bolniki dobijo celostni vpogled v svojo bolezen in lahko ocenijo mesto, ki ga bolezen zavzema v njihovem življenju.

Slaba stran pa je, da se morajo bolniki prilagoditi učenju cele skupine (manjša individualizacija) in večja zahtevnost za vodjo skupine – zdravnika, ki mora skupino oblikovati in uspešno voditi (21).

Eden od načinov edukacije je tudi posredovanje *prek medijev*;

– poljudnoznanstvene literature – članki, zloženske, knjige in druga občila (televizija in radijske oddaje). Dobra stran tovrstne metode je v tem, da je množična in seznanja bolne in zdrave. Njena slaba stran pa je, da poteka večinoma pasivno.

Sistematična edukacija naj bi obravnavala naslednjo *vsebinsko tematiko*:

– kaj bolnik lahko sam stori, da prepreči slabšanje svoje bolezni;

– o anatomski zgradbi dihalnih organov in njenih bolezenskih spremembah;

– o najpogostejših povzročiteljih KOB;

– o patofizioloških dogajanjih pri KOB in vzrokih dispnoe;

– o preprečevanju vzplamtevanja bolezenskih znakov bronhitisa in obstrukcije;

– zdravljenje obstrukcije in gnojnega vnetja dihal (pravilna uporaba pršilcev, merilcev peak flow za merjenje največjega ekspiratornega zračnega pretoka, uporabi antibiotikov idr.);

– o rehabilitaciji, ki naj vključuje praktične vaje za relaksacijo, dihalne vaje in vaje za telesno kondicijo.

Edukacija naj bi vsebovala tudi *evalvacijo programov*, ki jo lahko napravimo na različne načine. Preizkus znanja lahko napravimo s testnimi vprašanji po zaključku

programa. Nekateri priporočajo tudi ponovni preizkus v 6 mesečnem intervalu zaradi kontrole ohranjanja znanja (20).

Z edukacijo bolnika prevzgojimo in v njem vzbudimo zavest, da sam sodeluje pri svojem zdravljenju in rehabilitaciji.

Literatura

1. Ustar-Latkovič M, Kandare F, Šorli J, Štangl B. Prevalenz der chronischen obstruktiven Lungenkrankheiten und des chronischen Cor pulmonale in Slowenien. *Atemwegs- und Lungenkrkh* 1990; 16: 65–7.
2. Neuberger M. Epidemiologische Untersuchung chronischer Atemwegserkrankungen. *Prax Klin Pneumol* 1988; 42: 479–81.
3. Fortič B. Kronični bronhitis v starosti. Doktorska disertacija. Ljubljana, 1974.
4. American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma. *Am Rev Respir Dis* 1987; 135: 225–44.
5. Bates DV. The prevention of emphysema. *Chest* 1974; 65: 347–441.
6. Ustar-Latkovič M, Matevžič J. Epidemiološki pregled pljučnih bolezni s posebnim ozirom na tiste, ki v Sloveniji najpogosteje povzročajo invalidnost. In: Osnove in smernice o ocenjevanju delovne sposobnosti pljučnih bolnikov. Golnik, 1986.
7. Koranyi National Institute for Tuberculosis and Pulmology. *Epidemiology of tuberculosis and pulmonary diseases in Hungary*. Budapest, 1987.
8. Williams BT, Nichol JP. Prevalence of hypoxaemic chronic obstructive lung disease with reference to long-term oxygen therapy. *Lancet* 1985; 17: 369–72.
9. Strom K, Bee J. A national register for long-term oxygen therapy in chronic hypoxia: preliminary results. *Eur Respir J* 1988; 1: 952–8.
10. Traver GA, Cline MG, Burrows B. Predictors of mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1979; 119: 895–902.
11. Burrows B, Bloom JW, Gayle A, Traver MSN. The course and prognosis of different forms of chronic airways obstruction in a sample from the general population. *N Engl J Med* 1987; 317: 1309–14.
12. Golniški statistični pregled, Golnik, 1991.
13. Cooper CB, Waterhouse J, Howard P. Twelve year clinical study of patients with hypoxic cor pulmonale given long term domiciliary oxygen therapy. *Thorax* 1987; 42: 105–10.
14. Palevsky HI, Fishman AP. Chronic cor pulmonale. *JAMA* 1990; 263: 2347–53.
15. Ulmer WT. Bronchopulmonale Erkrankungen und die Umwelt: Ein Generationsproblem. *Umwelt und Pneumologie – Schadenerkennung- Schadenbegrenzung. Pneumologie* 1990; 44: 871–4.
16. Mostow SR. Prevention of influenza and pneumonia. *Am Rev Respir Dis* 1990; 142: 487–8.
17. Štangl B, Latkovič B, Ustar-Latkovič M, Kandare F. Zdravljenje pljučnih bolnikov s hudo motnjo dihanja. *Zdrav Vestn* 1991; 60: 163–7.
18. Haber P, Roggla G. Asthma bronchiale und chronische Bronchitis. Ein Lehrbuch für Patienten. II. Medizinische Univ. Klinik. Wien 1989; 2–12.
19. Office of population censuses and survey-morbidity statistics from general practice. *Second National Study* 1981–1982.
20. Petro W. Patientenschulung in der Therapie chronisch-obstruktiver Atemwegserkrankungen – die gegenwärtige Situation. *Prax Klin Pneumol* 1988; 42: 859–66.
21. Latkovič B. Zdravstvena vzgoja bolnikov z bronhialno astmo. *Zdrav Var* 1989; 28: 189–91.