

Strokovni prispevek/Professional article

ZNANJE SLOVENSКИH ZDRAVNIKOV IN MEDICINSKIH SESTER O ASTMI

ASTHMA KNOWLEDGE OF PHYSICIANS AND MEDICAL NURSES IN SLOVENIA

Stanislav Šuškovič

Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, Bolnišnica Golnik, 4204 Golnik

 Prispelo 2003-01-28, sprejeto 2003-03-27; ZDRAV VESTN 2003; 72: 493-7

Ključne besede: *pnevmologi; zdravniki družinske medicine; pediatri; pouk; teža astme*

Izvleček – Izhodišča. Za obravnavo bolnikov z astmo je potrebna visoka raven znanja o astmi. V raziskavi smo preučevali raven znanja o astmi pri različno izobrazjenih zdravnikih in pri medicinskih sestrah.

Metode. Iz vseh področij Slovenije smo enakomerno in naključno anketirali 351 zdravstvenih delavcev, od tega 123 medicinskih sester, 101 zdravnika družinske medicine, 41 pnevmologov, 62 pediatrov in 24 zdravnikov šolske medicine. 60 anketiranih medicinskih sester je zaključilo golniško Astma šolo. Preučevali smo znanje anketiranih o klinični sliki astme, farmakologiji protiastmatskih zdravil, zdravljenju astme, edukaciji bolnikov z astmo, preventivi astme in klasifikaciji težavnosti astme.

Rezultati. Pnevmmologi so statistično značilno najboljše odgovorili na vprašanja celotnega testa (72,5%), najslabše znanje so pokazali zdravniki družinske medicine (62,7%). Medicinske sestre so v povprečju pravilno odgovorile na 53% vprašanj. Zdravniki se najboljše poznali klinično sliko astme (83,5%), slabše zdravljenje astme (70,4%), farmakologijo astme (61,8%), edukacijo (69,1%), bolje pa preventivo astme (79,5%). Najslabše so obvladali opredelitev teže persistentne astme (38,2%). Sestre, ki so zaključile golniško Astma šolo, so statistično značilno boljše obvladale astmo (56,7%) od tistih z drugačno dodatno izobrazbo (31,8%) ali brez dodatne izobrazbe (30,4%). Plan za samozdravljenje astme je imelo 65,4% pediatrov, 58,5% pnevmologov in samo 23,2% družinskih zdravnikov. Plan za samozdravljenje astme je bil statistično značilno pogostejše prisoten v zdravstvenih ustanovah, kjer so medicinske sestre opravile golniško Astma šolo.

Zaključki. Znanje anketiranih zdravnikov je nezadovoljivo, kar velja zlasti za zdravnike družinske medicine in šolske zdravnike. Zdravnike, še posebej družinske in šolske, je treba intenzivno poučevati o astmi.

Uvod

Zdravniki in medicinske sestre, ki obravnavajo bolnike z astmo, bi morali vedeti več kot vsaj osnovna dejstva o astmi. To je le na prvi pogled samoumevno. Z raziskavami o ravni zna-

Key words: *pulmonologists; general practitioners; pediatricians; education; severity of asthma*

Abstract – Background. For proper management of asthmatic patients medical personnel should have an adequate knowledge of asthma. This study presents asthma knowledge of physicians of different specialties and of medical nurses.

Methods. The present study included 123 randomly selected medical nurses (60 of them finished the Asthma school educational course at University Institute of Pulmonary and Allergic Diseases, Golnik), 101 GPs, 41 pulmonologists, 62 pediatricians and 24 physicians of school medicine. Their level of knowledge of clinical picture, pharmacology, treatment, education and classification of severity of asthma were studied.

Results. Pulmonologists had the highest level of knowledge of all studied parameters (72.5%) while the lowest total knowledge was found in general practitioners (62.7%). Medical nurses showed the modest total knowledge (53%). Physicians mastered the best clinical picture of asthma (83.5%) and its prevention (79.5%). They knew less about the treatment (70.4%), pharmacology (61.8%) or education (69.1). Physicians had a very low level of knowledge of classifying severity of persistent asthma (38.3%). Medical nurses, who finished Asthma school, had much greater level of knowledge (56.7%) than medical nurses with other additional education (31.8%) or without any additional education (30.4%). Self-management plan was found in 56.4% of pediatricians, 58.5% of pulmonologists and in only 23.3% of GPs.

Conclusions. The level of knowledge of tested medical personnel was low, especially in GPs and school physicians. It is important to perform educational courses, as medical nurses, who finished Asthma school of University Institute of Pulmonary and Allergic Diseases Golnik, had much higher level of knowledge compared to other tested medical nurses. It would be obligatory to raise the level of knowledge of asthma of GPs and school physicians.

nja o astmi posameznih segmentov medicinskega osebja se je izkazalo ravno nasprotno. Znanje zdravnikov in medicinskih sester o astmi je po svetu nezadovoljivo (1-8). Zdravniki in medicinske sestre morajo obvladati astmo tudi zato, da znanje o astmi prenašajo na svoje bolnike z astmo.

Pouk o astmi mora potekati stalno, tudi ob vsakem pregledu bolnika z astmo. Pouk bolnikov z astmo ne bo potekal dobro, če zdravstveno osebje, ki obravnava in poučuje bolnike z astmo, o njej ne ve dovolj. Bolniki z astmo morajo obvladati samozdravljenje poslabšanja astme. Vsi bolniki bi morali imeti plan samozdravljenja poslabšanja astme (9-11).

Na Golniku smo organizirali Astma šolo za medicinske sestre, ki jo je s pisnim in ustnim izpitom zaključilo okoli 150 slušateljic.

V raziskavi smo preučevali znanje zdravnikov in medicinskih sester v Sloveniji o astmi. V raziskavi nas je posebej zanimalo, ali se pri medicinskih sestrah, ki so opravile golniško Astma šolo, dodatna izobrazba odraža v znanju o astmi.

Metodologija

Vzorčenje

Za vzorčni okvir je služil seznam vseh zdravnikov v Sloveniji. Vzorčni načrt je zajemal izdelavo stratificiranega verjetnostnega vzorca. Kategorije zdravnikov (splošni, pulmologi ter pediatri in šolski) so oblikovali tri osnovne stratumne. Za vsak stratum je bila vnaprej določena velikost zahtevanega vzorca. Regije so bile opredeljene kot sekundarni stratumi. Za zagotovitev reprezentativne regijske strukture so bile enote primarnih stratumov razvrščene v seznam, urejen po regijah in abecedi. Uporabljena je bila tehnika vzorčenja s korakom. Tako je bil za vsako skupino zdravnikov zagotovljen pravilno velik in regijsko reprezentativen vzorec. Ciljna velikost vzorčenih skupin je bila naslednja: pulmologi (n = 40), pediatri in šolski zdravniki (n = 80) in družinski zdravniki (n = 90).

Zaradi zagotovitve realizacije ciljnih velikosti posameznih skupin zdravnikov je bil v procesu vzorčenja predviden 40% večji začetni vzorec za vsako skupino. Vzorčenje medicinskih sester je bilo enakomerno razporejeno med stratumne zdravnikov. Za ciljni vzorec je bilo predvideno 100 medicinskih sester.

Anketiranje

Anketiranje zdravnikov in medicinskih sester je potekalo z metodo osebnega terenskega anketiranja (*angl. face-to-face*). Vsi zdravniki so bili o poteku raziskave obveščeni z napovednim pismom, ki je vsebovalo razlago tematike in navodila ter prošnjo za sodelovanje. Zdravnika je seznanilo tudi z zagotovitvijo o anonimnosti podatkov. Prvi stik je bil telefonski in je anketarjem omogočil dogovor za najprimernejši dan obiska in izvedbe intervjuja.

Znanje zdravnikov in medicinskih sester o astmi je bilo ocenjevano s šestimi parametri: klinično sliko, farmakologijo in zdravljenjem astme, edukacijo bolnikov, ocenjevanjem teže astme in preventivo astme.

Statistična analiza

V največji meri je bila uporabljena opisna univariatna statistika. Analiza opisnih spremenljivk je temeljila predvsem na njihovih frekvenčnih porazdelitvah. Za številске spremenljivke so bile izračunane številne statistike, ki so opisovale porazdelitev spremenljivk (aritmetična sredina, standardni odklon). Glavni uporabljeni statistiki sta bili standardna napaka aritmetične sredine in njena izpeljanka - 95% interval zaupanja za aritmetično sredino.

Za primerjalno bivariatno analizo so bile uporabljene metode analize kontingenčnih tabel in analize variance. Primerjave opisnih spremenljivk so bile ocenjene z analizo kontingenčnih tabel in izračunom statistike hi-kuadrat. Številске spremenljivke pa so bile analizirane s pomočjo metode enosmerne analize variance, ki izračunava razliko med aritmetičnimi sredinami več podpopulacij.

Anketo in statistično obdelavo dobljenih podatkov je opravil CATI CENTER iz Ljubljane. Raziskavo je brezplačno podprla firma Merck Sharp Dohme, podružnica v Ljubljani.

Rezultati

V raziskavi je sodelovalo 351 zdravstvenih delavcev, od tega 123 (35%) medicinskih sester, 101 (29%) družinski zdravnik, 41 (12%) pulmologov, 24 (7%) šolskih zdravnikov ter 62 pediatrov (18%).

Da v zdravstvenem domu, kjer dela, precej sodeluje pri zdravljenju astme, je navedlo 44% vprašanih zdravstvenih delavcev, le 18% anketiranih je navedlo, da je v zdravstvenem domu za zdravljenje astme odgovoren specialist pulmolog.

V golniški Astma šoli se je dodatno izobrazilo 60 medicinskih sester, 16 medicinskih sester se je dodatno izobrazilo v drugih ustanovah, 47 medicinskih sester pa se ni dodatno usposabljaljo. Usposabljanje medicinske sestre v šoli za astmo je navedlo največ pediatrov in zdravnikov družinske medicine.

Zdravstvene delavce smo preizkusili v poznavanju naslednjih področij astme: klinična slika, farmakologija in zdravljenje astme, edukacija bolnikov, klasifikacija teže astme ter preventiva astme.

Na splošno so na test najbolj odgovarjali pulmologi, kar je bilo tudi pričakovati, na splošno pa so najmanj znanja pokazale medicinske sestre (razpr. 1).

Razpr. 1. Dosežek celotnega znanja. Najboljše znanje o astmi so med zdravniki prikazali pulmologi, statistično značilno slabšega pa zdravniki družinske medicine in zdravniki šolske medicine.

Table 1. Total knowledge score. The highest total knowledge of asthma had pulmonologists while statistically significantly lowest level of knowledge demonstrated disclosed GPs.

	N	Povpr. Mean	SD	SE	95% interval zaupanja 95% confidence interval		F	Sig.
					spodnja meja lower limit	zgornja meja upper limit		
Dosežek celotnega testa Total test score								
Pediatri + šolski zdravniki Pediatricians and school physicians	86	67,5	13,5	1,5	64,6	70,4		
Pulmologi / Pneumologists	41	72,5	7,6	1,2	70,0	74,9		
Splošni zdravniki / GPs	101	62,7	12,7	1,3	60,2	65,3		
Medicinske sestre / Medical nurses	123	53,0	18,1	1,7	49,6	56,3		
Skupaj / Together	351	61,8	16,0	0,9	60,1	63,5	25,51	0,000

Razpr. 2. *Porazdelitev znanja po področjih astme. Zdravniki so najbolje obvladali klinično sliko astme, zelo malo pa so vedeli o klasifikaciji teže astme. Največ znanja po posameznih področjih astme so imeli pnevmologi ali občasno pediatri, statistično značilno slabše pa obvladajo posamezna področja astme zdravniki družinske medicine in zdravniki šolske medicine. Le glede obvladavanja klasificiranja teže astme med zdravniki ni bilo statistično značilnih razlik.*

Table 2. *The level of knowledge of physicians of individual fields of asthma. Physicians mastered the best clinical picture of asthma but they knew very little of classifying severity of persistent asthma. The best knowledge demonstrated pulmonologists or pediatricians; statistically significantly lower level of knowledge was demonstrated at general practitioners and school physicians.*

		N	Povpr. Mean	SD	SE	95% interval zaupanja 95% confidence interval		F	Sig.
						spodnja meja lower limit	zgornja meja upper limit		
Klinična slika astme Clinical picture	Pediatri / Pediatricians	62	89,0	16,9	2,2	84,6	93,3	3,69	0,000
	Šolski zdravniki / School physicians	24	79,3	23,6	4,8	69,4	89,3		
	Pulmologi / Pneumologists	41	86,0	16,5	2,6	80,7	91,3		
	Splošni zdravniki / GPs	101	80,2	17,6	1,8	76,7	83,7		
	Skupaj / Together	228	83,5	18,3	1,2	81,1	86,0		
Zdravljenje astme Treatment	Pediatri / Pediatricians	62	71,3	16,1	2,2	84,6	93,3	7,07	0,000
	Šolski zdravniki / School physicians	24	59,7	22,4	4,6	50,3	69,2		
	Pulmologi / Pneumologists	41	77,8	10,0	1,6	74,6	81,0		
	Splošni zdravniki / GPs	101	70,0	14,5	1,4	67,1	72,9		
	Skupaj / Together	228	70,4	15,9	1,1	68,6	72,7		
Farmakologija Pharmacology	Pediatri / Pediatricians	62	65,0	17,5	2,3	60,5	69,5	4,68	0,003
	Šolski zdravniki / School physicians	24	57,0	19,0	3,8	48,9	65,0		
	Pulmologi / Pneumologists	41	69,2	15,8	2,5	64,2	74,3		
	Splošni zdravniki / GPs	101	58,0	20,0	2,0	54,0	62,0		
	Skupaj / Together	228	61,8	19,0	1,3	59,3	64,3		
Edukacija bolnikov z astmo Education	Pediatri / Pediatricians	62	74,7	14,2	1,8	71,2	78,4	6,10	0,001
	Šolski zdravniki / School physicians	24	66,0	20,1	4,1	57,5	74,5		
	Pulmologi / Pneumologists	41	75,0	13,4	2,1	70,7	79,3		
	Splošni zdravniki / GPs	101	64,0	21,4	2,1	59,8	68,3		
	Skupaj / Together	228	69,1	18,9	1,3	66,6	71,6		
Preventivna astma Prevention	Pediatri / Pediatricians	62	85,0	36,0	4,7	75,7	94,3	5,2	0,002
	Šolski zdravniki / School physicians	24	58,3	50,4	10,3	37,1	79,6		
	Pulmologi / Pneumologists	41	95,0	22,1	3,5	87,9	102,1		
	Splošni zdravniki / GPs	101	75,0	43,5	4,4	66,4	83,6		
	Skupaj / Together	228	79,5	40,5	2,7	74,1	84,8		
Klasifikacija teže astme Severity of asthma	Pediatri / Pediatricians	62	43,9	29,9	3,9	36,1	51,6	1,90	0,130
	Šolski zdravniki / School physicians	24	40,3	32,7	6,7	26,5	54,1		
	Pulmologi / Pneumologists	41	40,8	24,6	3,9	32,9	48,6		
	Splošni zdravniki / GPs	101	33,3	28,5	2,9	27,6	38,9		
	Skupaj / Together	228	38,2	29,0	1,9	34,4	42,0		

Med različnimi specialnostmi zdravnikov so pri večini testov razlike, ki so statistično značilne (signifikanca testa F). Izstopa le ocena teže astme, kjer se testirani medsebojno po ravni (zelo slabega) znanja niso ločevali. Povprečno so dosegli najvišje ocene na testih pulmologi, pri nekaterih (klinična slika astme in ocena teže astme) pa so višje rezultate dosegli pediatri. Največje razlike med specialnostmi se pojavljajo pri testu preventivne astme, saj so tu šolski zdravniki dosegli le 58%, pnevmologi pa kar 95%. Glede znanja o edukaciji bolnikov z astmo se ni posebej izkazala nobena skupina, četudi so še največ znanja pokazali pulmologi (razpr. 2).

Medicinske sestre, ki so se usposabljevale v golniški Astma šoli, so izkazale statistično značilno več znanja od ostalih anketiranih medicinskih sester (razpr. 3).

Protokol načrta za samozdravljenje astme ima največ (65%) pediaterov, nekoliko manj (59%) pulmologov, na vprašanje pa je pritrdilno odgovorilo le 23% splošnih zdravnikov (razpr. 4).

Protokol načrta za samozdravljenje astme je statistično značilno bolj prisoten v tistih zdravstvenih domovih, v katerih so medicinske sestre zaključile Astma šolo - kar v dobri polovici primerov. Pomembno manj pogost je tam, kjer so se medicinske sestre usposabljevale v drugih ustanovah oziroma se niso usposabljevale (razpr. 5).

Razpr. 3. *Znanje medicinskih sester. Statistično značilno so o astmi vedele več tiste medicinske sestre, ki so opravile golniško Astma šolo.*

Table 3. *The level of knowledge of medical nurses. Medical nurses who finished the Asthma School of University Institute of Pulmonary and Allergic Diseases Golnik demonstrated significantly better knowledge compared to other tested medical nurses.*

	N	Povprečje		SE	95% interval zaupanja 95% confidence interval		F	Sig.
		Mean	SD		spod. meja lower limit	zgor. meja upper limit		
Astma šola Asthma school	60	56,7	49,7	3,9	49,0	64,4	12,13	0,000
Druga ustanova Additional education	16	31,8	47,1	7,1	17,5	46,1		
Ni dodatno usposabljala No additional education	47	30,4	46,2	4,1	22,2	38,6		
Skupaj Together	123	43,5	49,7	2,7	38,2	48,9		

Razpr. 4. Prisotnost protokola za samozdravljenje poslabšanj astme glede na izobrazbo zdravnikov. Zdravniki družinske medicine imajo le v 23% protokol za samozdravljenje astme, v čemer se statistično značilno ločijo od ostalih zdravnikov.

Table 4. Frequency of having self-management plan according to physician's education. General practitioners demonstrated statistically significantly the lowest frequency of having the self-management plan.

	N	Povprečje		SE	95% interval zaupanja 95% confidence interval		F	Sig.
		Mean	SD		spod. meja lower limit	zgor. meja upper limit		
		Pediatri + šolski zdravniki Pediatricians	86		65,4	47,9		
Pulmologi Pneumologists	41	58,5	49,9	7,8	42,8	74,3		
Splošni zdravniki GPs	101	23,2	42,4	4,3	14,8	31,7		
Skupaj Together	228	43,5	49,7	2,7	38,2	48,9	12,13	0,000

Razpr. 5. Prisotnosti protokola za samozdravljenje astme glede na dodatno izobrazbo medicinskih sester. Medicinske sestre, ki so opravile golniško Astma šolo, so izkazale statistično značilno več znanja o astmi kakor sestre z drugačno dodatno izobrazbo ali sestre brez dodatne izobrazbe.

Table 5. Frequency of having self-management plan according to additional education of medical nurses. Medical centers where medical nurses finished the Asthma School of University Institute of Pulmonary and Allergic Diseases Golnik had statistically significantly more frequently self-management plan compared to centers where medical nurses had another type of additional education or were without any additional educational.

	N	Povprečje		SE	95% interval zaupanja 95% confidence interval		F	Sig.
		Mean	SD		spod. meja lower limit	zgor. meja upper limit		
		Astma šola Asthma school	60		56,7	49,7		
Druga ustanova Other education	16	31,8	47,1	7,1	17,5	46,1		
Ni dodatno usposabljalna Without additional education	47	30,4	46,2	4,1	22,2	38,6		
Skupaj Together	123	43,5	49,7	2,7	38,2	48,9	12,13	0,000

Razpravljanje

Znanje anketiranih zdravnikov in medicinskih sester o astmi ni bleščeče (razpr. 1). V tem v Sloveniji nismo nikakršna izjema, saj so o slabem znanju zdravnikov ali medicinskih sester o astmi poročali številni raziskovalci (1–8). Ponekod so razkrili slabo znanje o astmi pri mladih zdravnikih. Tako je manj od polovice testiranih zdravnikov na ravni sekundariata zadovoljivo odgovorila na zastavljena vprašanja o astmi (2, 6). Poročajo, da še najmanj vedo o astmi zdravniki splošne ali družinske medicine (2, 7, 12, 13), kar se sklada z izsledki naše raziskave. Zdravniki v naši raziskavi so najbolje poznali klinično sliko astme, najslabše pa so se odrezali pri ocenjevanju teže astme (razpr. 2). Za odreditev pravih zdravil je treba znati oceniti stopnjo teže astme, zato kaže ta izsledki na možno nepravilno predpisovanje zdravil.

Zdravniki morajo poznati tehniko inhalacije vdihovalnikov ali nastavkov za vdihovalnike tudi zato, da to o tem natančno poučijo svoje bolnike. Mi tovrstnega znanja nismo podrobneje preučevali, druge pa so razkrili, da testirani pediatri ali specializanti interne medicine slabo poznajo način pravilne uporabe vdihovalnikov (3, 5).

Ali se večja raven znanja odraža v boljši obravnavi bolnikov z astmo? V primerjavi z bolniki z astmo, zdravljenimi pri zdravnikih splošne medicine, so bolniki z astmo, zdravljeni pri specialistih pulmologih ali alergologih, utrpeli značilno manj poslabšanj astme, bili manjkrat hospitalizirani zaradi astme in imeli boljšo kakovost življenja (12–15).

Bolniki, ki imajo načrt za samozdravljenje astme, utrpijo manj poslabšanj astme, so manjkrat odsotni od dela ali s pouka in imajo boljšo kakovost življenja (9–11).

Ali je pogostnost predpisa protokola za samozdravljenje astme odvisna od stopnje izobrazbe zdravnika? Pri testu znanja o astmi so prikazali pulmologi in pediatri statistično značilno več znanja od družinskih zdravnikov in deloma tudi od zdravnikov šolske medicine (razpr. 2). Vzporedno temu je sledila pogostnost izročanja pisnega plana samozdravljenja astme (razpr. 4). Pulmologi in pediatri napišejo plan za samozdravljenje poslabšanja astme približno dveh tretjinam bolnikov, splošni zdravniki pa le slabi četrtini, kar se statistično pomembno razlikuje. Podobne izsledke navajajo tudi drugi (1, 12).

Medicinske sestre na nivoju primarnega zdravstva zelo slabo poznajo astmo. Le 10% jih ve, da je vnetje bronhijev osnovni proces, ki sproža astmatske simptome, in le 51% jih ve, da se da zdraviti osnovni proces pri astmi (8). Podobno slabo znanje so pokazale v naši raziskavi medicinske sestre, ki se niso dodatno izobraževale. Nadvse razveseljivo pa je bilo razkritje opazno večje ravni znanja medicinskih sester, ki so se izobraževale v golniški Astma šoli (razpr. 3).

Zanimiva ugotovitev je, da je v zdravstvenih ustanovah, kjer so se sestre dodatno izobražile v golniški Astma šoli, na voljo statistično pomembno pogostejše plan za samozdravljenje astme kakor v tistih ustanovah, kjer so bile medicinske sestre brez dodatne izobrazbe (razpr. 5).

V naši raziskavi je le 18% anketiranih zdravstvenih delavcev navedlo, da je v zdravstvenem domu za zdravljenje astme odgovoren pulmolog. Odrasle bolnike z astmo tako večinoma vodijo družinski zdravniki z bistveno slabšim poznavanjem astme od pulmologov. Slabo znanje o astmi so prikazali tudi šolski zdravniki. Družinski zdravniki in šolski zdravniki so »zdravniki prvega stika«. Slabo znanje o astmi jih utegne ovirati pri odkrivanju zgodnjih oblik astme.

Zaključki

Na podlagi naše dokaj obsežne raziskave lahko predvidevamo, da je znanje zdravnikov in medicinskih sester o astmi v Sloveniji nezadovoljivo. To velja zlasti za zdravnike splošne medicine, pa tudi za zdravnike šolske medicine. Bolnišnica Golnik že dobro leto organizira tridnevne tečaje o alergiji in astmi, ki se jih je do sedaj udeležilo nad 100 zdravnikov družinske medicine. Učinkov teh tečajev še nismo testirali. S pričujočo raziskavo pa smo razkrili, da medicinske sestre, ki so opravile golniško Astma šolo, značilno bolje poznajo astmo od drugih anketiranih medicinskih sester. Menim, da je treba znanje o astmi intenzivno širiti.

Literatura

1. Moy JN, Grant EN, Turner-Roan K, Li T, Weiss KB. Asthma care practices, perceptions, and beliefs of Chicago-area asthma specialists. Chicago Asthma Surveillance Initiative Project Team. *Chest* 1999; 116 (4 Suppl 1): 154S-62S.
2. Rovithis E, Lionis C, Schiza SE, Bouros D, Karokis A, Vlachonikolis YY, Sifakas NM. Assessing the knowledge of bronchial asthma among primary health care physicians in Crete: a pre- and post-test following an educational course. *BMC Med Educ* 2001; 1: 2-2.
3. Amirav I, Goren A, Pawlowski NA. What do pediatricians in training know about the correct use of inhalers and spacer devices? *J Allergy Clin Immunol* 1994; 94: 669-75.
4. Tsang KW, Lam WK, Ip M, Kou M, Yam L, Lam B, Cheung M, Lauder IJ, Kumana CR. Inability of physicians to use metered-dose inhalers. *J Asthma* 1997; 34: 493-8.
5. Rebuck D, Dzyngel B, Khan K, Kesten RN, Chapman KR. The effect of structured versus conventional inhaler education in medical housestaff. *J Asthma* 1996; 33: 385-93.
6. Alicea E, Casal J, Nazario S, Rodríguez W. Asthma knowledge among internal medicine residents. *PR Health Sci J* 1999; 18: 19-21.
7. Tomson Y, Hasselstrom J, Tomson G, Aberg H. Asthma education for Swedish primary care physicians—a study on the effects of «academic detailing» on practice and patient knowledge. *Eur J Clin Pharmacol* 1997; 53: 191-6.
8. Janson S, Weiss K. What nurses in primary care practices know about asthma care: results from a national survey. *J Asthma* 2002; 39: 667-71.
9. National Heart, Lung, and Blood Institute. International consensus report on diagnosis and treatment of asthma. *Eur Respir J* 1992; 5: 601-41.
10. WHO/NHLBI Workshop Report. Global strategy for asthma management and prevention. Publication No. 95-3659. Bethesda: National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, 1995.
11. Expert Panel Report 2. Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Publication No. 97-4051. NIH 1997.
12. Wu AW, Young Y, Skinner EA, Diette GB, Huber M, Peres A, Steinwachs D. Quality of care and outcomes of adults with asthma treated by specialists and generalists in managed care. *Arch Intern Med* 2001; 161: 2554-60.
13. Harrold LR, Field TS, Gurwitz JH. Knowledge, patterns of care, and outcomes of care for generalists and specialists. *J Gen Intern Med* 1999; 14: 499-511.
14. Serrier P, Muller D, Sevin C, Mechin H, Chanal I. Evaluation of an educational program on asthma for pharmacists. *Presse Med* 2000; 29: 1987-91.
15. Blackstien-Hirsch P, Anderson G, Cicutto L, McIvor A, Norton P. Implementing continuing education strategies for family physicians to enhance asthma patients' quality of life. *J Asthma* 2000; 37: 247-57.

V tej številki so sodelovali:

- prof. dr. Vane Antolič, dr. med., specialist ortoped, Ortopedska klinika, KCLjubljana
- Tadej Dovšak, dr. med., zdravnik sekundarij, Klinični oddelek za hematologijo, KC Ljubljana
- prof. dr. Jože Drinovec, dr. med., specialist internist, Krka d.d., Ljubljana
- prim. prof. dr. Edvard Glaser, dr. med., specialist transfuziolog, Maribor
- doc. dr. Mirt Kamenik, dr. med., specialist anesteziolog, Oddelek za anestezijo, intenzivno terapijo in terapijo bolečine, SB Maribor
- Marinka Kremžar, dr. med., specialistka kirurginja, Ljubljana
- mag. Mitja Lainščak, dr. med., specializant interne medicine, Oddelek za interno medicino, SB Murska Sobota
- mag. Lea Leonardis, dr. med., Inštitut za klinično nevrofiziologijo, KC Ljubljana
- prim. Bogdan Leskovic, dr. med., specialist internist, Ljubljana
- Jožica Maučec-Zakotnik, dr. med., specialistka splošne medicine, Ministrstvo za zdravje, Ljubljana
- prof. dr. Rudi Pavlin, dr. med., Inštitut za patološko fiziologijo, MF Ljubljana
- doc. dr. Borut Peterlin, dr. med., specialist genetik, Ginekološka klinika, KC Ljubljana
- prof. Alenka Rebula-Tuta, dipl. psihologinja, Licej Antona Martina Slomška, Trst
- prof. dr. Stanislav Šuško, dr. med., specialist internist, Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo, Bolnišnica Golnik
- doc. dr. Bojan Tepeš, dr. med., specialist internist, Zdravilišče Rogaška, Rogaška Slatina
- prof. dr. Josip Turk, dr. med., specialist internist, Ljubljana
- prof. dr. Janez Zidar, dr. med., specialist nevrolog, Inštitut za klinično nevrofiziologijo, KC Ljubljana
- Samo Zver, dr. med., specialist internist, Klinični oddelek za hematologijo, KCLjubljana