

## СИНДРОМ НЕЗДРАВИХ ЗГРАДА – ПОСЛЕДИЦА САВРЕМЕНОГ НАЧИНА ЖИВОТА

Драгана НИКИЋ<sup>1, 2</sup>, Душица СТОЈАНОВИЋ<sup>1, 2</sup>

1. Институт за заштиту здравља, Ниш; 2. Медицински факултет, Ниш

### КРАТАК САДРЖАЈ

Термин „синдром нездравих зграда“ користи се за ситуацију када се више од 30% запослених у некој згради жали на различите симптоме који се појачавају пропорционално времену које људи проводе у „нездравом“ згради и нестају када се из ње изађе. Особе с овим синдромом обично имају вагусне симптоме, који се објективно не могу измерити и најчешће немају клиничке знаке болести. Разноликост симптома упућује на чињеницу да није у питању неко класично обољење. Циљ овог рада био је да се утврди да ли овакав синдром постоји и у нашој земљи, будући да се у последње време зидају зграде у којима је, због уштеде енергије, створена вештачка средина у просторијама у којима људи раде и бораве, а које су без природне вентилације и природног осветљења. У ово пилот-истраживање укључено је 812 особа које дуже од шест месеци раде у просторијама два трговачка центра у којима не постоји могућност за природну вентилацију и осветљење. Испитаници су анкетирани стандардним упитником, како би се утврдила преваленција симптома који се могу повезати са синдромом нездравих зграда. Прикупљени су подаци о перцепцији околине и здравственим проблемима који се јављају за време боравка у „вештачкој“ средини. Испитаници су подељени по полу, старости, степену образовања (школској спреми) и према томе у којој су врсти радног односа (власник или радник). Добијени подаци показују да је учесталост симптома који се могу повезати са синдромом нездравих зграда статистички значајно већа код радника него код власника. Преваленција појединих симптома који могу да указују на синдром нездравих зграда је и до 75%. Очигледно је да на настанак овог синдрома утичу физички, психички и организациони фактори, али наше истраживање је показало да највећи утицај имају микроклиматски фактори, пре свега смањена влажност ваздуха и слабо струјање ваздуха. Добијени резултати указују на то да синдром нездравих зграда постоји у већини градова у нашој земљи, те је неопходно посветити му пажњу коју заслужује.

**Кључне речи:** синдром нездравих зграда, микроклиматски фактори, вештачка вентилација, вештачко осветљење.

### УВОД

Синдром нездравих зграда представља комбинацију неспецифичних симптома који се јављају код запослених у зградама у којима не постоји могућност природног осветљења и природне вентилације. Овај синдром припада болестима савременог начина живота [1] и јавља се у последњих тридесетак година [2]. Подаци показују да је врло тешко проучавати овај синдром јер не постоје знаци обољења који се могу потврдити лабораторијским тестовима и другим медицинским истраживањима [3, 4]. Одсуство биолошке корелације, вагусна етиологија, као и чињеница да се не јавља код свих који бораве у овим зградама отежавају проучавање овог синдрома, те многи научници доводе у сумњу његово постојање [5].

Досадашња испитивања [6-12] показују да се код запослених најчешће јавља кластер неспецифичних симптома, као што су: главобоља, вртоглавица, мучнина, краткоћа даха, малаксалост, раздражљивост, умор, болови у мишићима и иритација очију, грла и коже. Ови симптоми су обично благи и код запослених не изазивају забринутост, тако да се они ретко јављају лекару. Интензитет симптома расте с временом provedеним у згради, а симптоми обично нестају после одласка из зграде.

Сматра се да је синдром последица пре свега лоших микроклиматских услова у зградама [13, 14] и присуства различитих полутаната и микроорганизама у ваздуху. Међутим, испитивања обично не показују присуство полутаната у већим концентрацијама, док бољи микроклиматски услови такође не доводе до значајнијег побољшања [15, 16]. Према неким теоријама, појава симптома више зависи од особина ли-

чности и психолошких фактора него од концентрације полутаната [17-19].

Овом проблему се у нашој земљи до сада није придавао значај и не постоје испитивања која би показала како услови на послу, где људи нису изложени за сада признатим ноксама, утичу на здравље запослених. Сматрало се да су само радници у фабрикама изложени штетним чиниоцима на радном месту, док су остала занимања занемарена у истраживањима. С обзиром на то да у литератури постоје подаци о појави синдрома нездравих зграда и у болницама и школама, а не само у канцеларијама [7], сигурно је да је велики део популације под ризиком.

### ЦИЉ РАДА

У последње време у Нишу се, као и у другим градовима у нашој земљи, приликом изградње зграда води много рачуна о уштеди енергије. У овим зградама предвиђено је коришћење искључиво вештачке вентилације и вештачког осветљења, тако да постоји могућност да се код запослених јави синдром нездравих зграда.

Циљ овог рада је да се утврди да ли и у нашој земљи постоји овај проблем и, ако постоји, да се испитају услови који до њега доводе.

### МЕТОД РАДА

У периоду од 2000. до 2002. године у неколико наврата су анкетирани запослени у два новоизградњена трговачка центра у Нишу („Калча“ и „Подзем-

ни пролаз”) који раде дуже од шест месеци. Анкетирано је 812 особа старости од 18 до 70 година. Коришћена је анкета америчке Националне агенције за заштиту на раду и здравље (*National Institute of Occupational Safety and Health – NIOSH*) која је прилагођена нашим условима. Анкета је имала 44 питања која су подељена у неколико поглавља: лични подаци, особине просторија у којима испитаници раде, изложеност ризику на послу, притужбе на услове рада и постојећи симптоми. Анкета је су вршили лекари.

Резултати анкете обрађени су компјутерским програмом *EPI-INFO 5.0*. Од статистичких параметара коришћени су: *t*-тест пропорција, релативни ризик (*RR*), интервал поверења (*CI*),  $\chi^2$  тест по Мантел-Хензелу (*Mantel-Haenzel*) и  $\rho$ -вредност.

## РЕЗУЛТАТИ

У анкетирању је учествовало 247 мушкараца и 565 жена. Испитаници су подељени према полу, старости, степену образовања и врсти радног односа (Табела 1). Највећи број испитаника има средњу стручну спрему (67,87%) и налази се у радном односу код приватних лица.

Велики број запослених је изложен факторима који, према подацима из литературе, могу да доведу до појаве синдрома нездравих зграда. Изложеност запослених потенцијалним штетним факторима на радном месту приказани су у табели 2. Употреба компјутера је врло висока (79,72%), док нешто мањи део запослених свакодневно ради и с апаратима за фотокопирање (21,90%). Скоро једна четвртина броја запосле-

ТАБЕЛА 1. Структура испитаника по полу, старости, школској спреми и врсти радног односа.

TABLE 1. Structure of study population according to sex, age, educational level and working position.

Старост Age	Пол Sex		Степен образовања Educational level			Радни однос Working position		Укупно Total	
	Мушки Male	Женски Female	Основно Elementary school	Средње Secondary school	Више и високо College and faculty	Власник Owner	Радник Employee	Број Number	%
до 20 година under 20 years	4	22	6	20	-	-	26	26	3.20
21-30 година 21-30 years	84	250	72	205	57	39	295	334	41.13
31-40 година 31-40 years	88	150	15	220	3	43	195	238	29.31
41-50 година 41-50 years	50	102	25	92	35	27	125	152	18.73
51-60 година 51-60 years	18	38	34	12	10	12	44	56	6.90
више од 60 година over 60 years	3	3	-	4	2	6	-	6	0.73
Укупно Total	247	565	152	553	107	127	685	812	
%	30.54	69.46	18.73	68.10	13.17	15.65	84.35	100	

ТАБЕЛА 2. Изложеност негативним факторима на радном месту.

TABLE 2. Exposure to negative factors at working place.

Присутан фактор Present factor	Изложеност Exposure	
	Број Number	%
вештачка вентилација artificial ventilation	342	42.11
вештачка осветљеност artificial light	372	45.81
употреба компјутера use of computers	647	79.72
употреба апарата за фотокопирање use of photocopiers	178	21.90
употреба телефакса use of fax machine	255	31.42
вештачка вентилација и вештачка осветљеност истовремено both artificial ventilation and artificial light	191	23.33
вештачка вентилација, вештачка осветљеност и употреба компјутера истовремено artificial ventilation, artificial light and computers use at the same time	149	18.12
вештачка вентилација, вештачка осветљеност и употреба апарата за фотокопирање истовремено artificial ventilation, artificial light and use of photocopiers at the same time	109	13.42

них је истовремено изложена већем броју штетних фактора (вештачка вентилација, вештачко осветљење, употреба компјутера и апарата за фотокопирање).

У анкети је велики број запослених имао примедбе на услове на радном месту. Ови подаци приказани су у табели 3.

Да би се утврдили да ли постоји разлика у притужбама на услове на радном месту у односу на пол, степен образовања и врсту радног односа, израчуната је пропорција помоћу *t*-теста. Када је у питању пол испитаника, мушкарци се жале на буку на радном месту (42,33%) и физички стрес (71,77%), што је статистички значајније у односу на особе женског пола. Када је у питању степен образовања, особе са основном и средњом стручном спремом су статистички значајније више имале притужбе на јачину осветљења (46,75%) и температуру просторија (70,12%), док су особе са вишим и високом образовањем чешће имале примедбу на ментални стрес (59,94%).

Веома је значајна разлика између притужби запослених радника и власника фирме. Статистички значајно је већа учесталост притужби код запослених у односу на власнике.

Да бисмо утврдили да ли ови симптоми зависе више од психичких или физичких фактора, упоредили смо учесталост појаве симптома код особа различитог пола, стручне спреме и врсте радног односа (Табела 4), као и учесталост појаве симптома у зависности од изложености комбинацији неповољних микроклиматских фактора (Табела 5).

Помоћу *t*-теста пропорција утврђено је да учесталост већине симптома статистички значајно зависи од тога у којој је врсти радног односа испитаник (да ли је власник предузећа, односно радње, или запослени), док у односу на пол и стручну спрему нисмо нашли значајнију разлику у учесталости симптома (осим за поспаност код особа са високом и вишом стручном спремом). Запослени радници се статистички значајно чешће жале на главобољу (50,21%),

поспаност (58,22%), краткоћу даха (37,26%) и запушен нос (40,75%) у односу на власнике.

Неповољни микроклиматски услови битно утичу на појаву синдрома болесних зграда, пре свега комбинација смањене влажности ваздуха и недовољног струјања ваздуха у просторијама, што је статистички значајније него присуство вештачке осветљености и вештачке вентилације.

Да би се симптоми могли повезати са синдромом нездравих зграда, у анкети је постављено и питање о времену када се симптоми јављају а када престају (Табела 6). Највећи број испитаника је одговорио да нема правила када се у току дана симптоми јављају (64,90%), али да симптоми престају када изађу из зграде (50,40%).

## ДИСКУСИЈА

Резултати истраживања показују да се код испитиваних особа учестало јављају симптоми који се могу повезати са синдромом болесних зграда. Посебно је важан податак да код више од половине броја испитаника симптоми нестају када напусте зграду у којој раде. Појава различитих симптома код великог броја испитаника указује на то да у поменутиим трговачким центрима, чије запослене смо анкетирали, постоји синдром нездравих зграда.

У стручној литератури за сада нема јасних критеријума шта је то што зграду чини „нездравом“ [20], нити постоји консензус око дефиниције симптома који се јављају када је у питању овај синдром. Светска здравствена организација сматра да је појава ових симптома код више од 30% запослених упозорење о томе колико су лоши услови за рад у зградама у којима свакодневно боравимо [21]. Уколико користимо препоруку Светске здравствене организације, онда са сигурношћу можемо да тврдимо да у испитиваним објектима постоји синдром нездра-

ТАБЕЛА 3. Притужбе запослених на услове на радном месту (%).  
TABLE 3. Employee's complaints on working conditions (%).

Фактор на радном месту Factors present at working places	Пол Sex		Образовање Educational level		Врста радног односа Working positions	
	Мушки Male	Женски Female	Основно и средње Elementary and secondary school	Више и високо College and faculty	Власник Owner	Радник Employee
бука noise	42.33*	10.81	30.52	32.71	20.01	20.52
влажност ваздуха air humidity	51.61	50.35	50.64	48.59	28.01	54.87*
осветљеност lighting	48.38	53.19	46.75*	32.68	21.05	57.49*
струјање ваздуха air flow	52.41	56.56	57.78	42.05	30.42	59.82*
температура temperature	44.35	48.05	70.12*	33.12	21.63	51.53*
непријатни мириси unpleasant smells	54.43	57.97	51.94	74.70	36.08	60.69*
физички стрес physical stress	71.77*	12.76	65.84	79.43	18.42	47.59*
ментални стрес mental stress	65.72	63.12	16.23	52.94*	45.62	67.24

\*  $p < 0,005$

**ТАБЕЛА 4.** Учесталост симптома код запослених у односу на пол, степен образовања и врсту радног односа (%).  
**TABLE 4.** The incidence of symptoms in employees according to sex, educational level and working position.

Симптом Symptom	Пол Sex		Образовање Educational level		Врста радног односа Working position	
	Мушки Male	Женски Female	Основно и средње Elementary and secondary school	Више и високо College and faculty	Власник Owner	Радник Employee
главобоља headache	40.00	43.47	38.17	15.05	8.00	50.21*
поспаност sleepiness	49.51	56.63	48.70	74.76*	32.8	58.22*
успореност sluggishness	34.78	37.30	50.64	43.92	27.2	38.13
вртоглавица dizziness	15.66	25.66	25.97	43.92	21.60	23.72
мучнина nausea	7.50	11.96	16.49	21.49	4.00	11.79
краткоћа даха breathless	29.06	34.41	25.32	17.47	8.00	37.26*
запушен нос congested nose	33.71	40.00	40.25	32.14	20.00	40.75*
суво грло dry throat	40.42	45.11	32.46	21.28	31.2	45.99
свраб коже skin itching	19.54	18.13	16.23	15.88	11.20	19.79
пецкање у очима irritated eyes	28.26	35.82	40.90	33.08	28.00	34.49

\*  $p < 0,005$ 

**ТАБЕЛА 5.** Учесталост појаве симптома у односу на изложеност неповољним микроклиматским факторима на радном месту.  
**TABLE 5.** The incidence of symptoms according to exposure to undesirable microclimatic factors at the working place.

Симптом Symptom	Вештачка осветљеност и вентилација Artificial ventilation and light				Смањена влажност ваздуха и недовољно струјање ваздуха Low humidity and air flow			
	RR	CI	$\chi^2$	$\rho$	RR	CI	$\chi^2$	$\rho$
главобоља headache	1.46	1.15-1.82	9.10	0.0025**	2.15	1.71-2.64	58.11	0.0001**
поспаност sleepiness	1.32	1.02-1.60	4.02	0.0444*	2.11	1.25-3.56	15.40	0.0000**
успореност sluggishness	4.41	1.33-15.16	7.75	0.0053**	2.27	1.78-2.88	54.19	0.0000**
вртоглавица dizziness	2.02	1.03-3.95	4.37	0.0365*	2.25	1.74-2.91	49.72	0.0000**
мучнина nausea	1.92	1.07-1.89	5.73	0.0166*	2.24	1.75-2.94	51.00	0.0000**
краткоћа даха breathless	1.38	1.05-1.74	4.68	0.0305*	2.30	1.73-2.84	52.52	0.0000**
затворен нос congested nose	1.42	1.14-1.85	7.72	0.0054**	2.31	1.83-3.01	58.09	0.0000**
суво грло dry throat	1.46	1.10-1.69	7.18	0.0073*	2.26	1.67-2.64	46.74	0.0000**
свраб коже skin itching	2.13	1.18-3.87	7.30	0.0070**	2.21	1.73-2.82	51.83	0.0000**
пецкање у очима irritated eyes	1.42	1.10-1.8	6.04	0.0043**	2.38	1.83-2.99	58.88	0.0000**

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0.005$ 

**ТАБЕЛА 6.** Временски период настанка и престанка симптома.  
**TABLE 6.** Period of development and ending of symptoms.

Одговори Answers	Питања / Questions					
	Када се јављају симптоми? When do the symptoms appear?			Када симптоми престају? When do the symptoms cease?		
	Ујутру In the morning	По подне At noon	Нема правила No rules	Напуштањем радног места Leaving the working place	Напуштањем зграде у којој ради Leaving the building he/she works in	Не престају Never stop
Број Number	98	188	526	256	410	146
%	12.10	23.00	64.90	31.60	50.40	18.00

вих зграда, будући да је преваленција појединих симптома већа од 70%.

До података о појави овог синдрома обично се долази тек после притужби запослених и микроклиматских мерења, која врло често не указују на значајније поремећаје [22]. Испитивање појаве симптома углавном се врши анкетирањем запослених [23], јер је то најлакши и најјефтинији начин испитивања. Недостатак овакве врсте испитивања је у томе што су подаци о симптомима и околини процене испитаника које су врло субјективне, а које зависе како од стварне ситуације, тако и од различитих психолошких фактора. Све ово може да доведе до појаве грешака и предрасуда, јер је врло тешко проценити учесталост симптома и претходне догађаје. Људи често различито схватају питања јер су многа сугестибилна. У овом истраживању је, по мишљењу стручне јавности [24], коришћена најбоља анкета *NIOSH*, а анкетирање су вршили лекари који су били обучени да лакше објасне поједине симптоме и реше евентуалне недоумице у вези с питањима.

У нашем истраживању је утврђено да велики број запослених има примедбе на услове на радном месту. Није утврђено да притужбе зависе од пола испитаника, мада је у литератури забележено да особе женског пола често имају већи број примедби [12]. У односу на степен образовања, такође није било значајније разлике у притужбама, иако се то очекивало, јер највећи број занимања захтева основну или средњу стручну спрему а тај посао често обављају особе са вишим или високим образовањем. Међутим, евидентно је да значајно већи број примедби имају запослени радници у односу на власнике фирми, што указује на то да мотивација и задовољство на послу утичу на појаву ових симптома.

Подаци из литературе показују да испитаници имају најчешће вагусне симптоме који се објективно не могу измерити [23, 24]. Ови симптоми су често последица неких когнитивних процеса који утичу на аспекте перцепције. Запослени у згради често не могу са прецизношћу да идентификују узрок појаве одређених симптома (на пример, главобоља може да буде последица лошег квалитета ваздуха, али и лошег осветљења и прејаке буке), а досадашња истраживања овог синдрома указују на то да, осим фактора околине, на појаву симптома утичу и психолошки фактори (перцепција околине, осећај комфора), пол и фактори организације посла [25, 26].

У којој мери ће стрес из физичке околине изазвати непожељне здравствене последице зависи од личних особина изложених и њихове способности да се суоче са стресом [24]. Особине личности могу изменити осетљивост на иританте из животне средине или, пак, изазвати појаву симптома.

Упоредивањем утицаја различитих фактора околине (физичких, психичких, организационих) утврђено је да микроклиматски фактори (пре свега, смањена влажност ваздуха и недовољно струјање ваздуха) значајније утичу на појаву симптома од пола, степена образовања и врсте радног односа.

Оно што забрињава јесте чињеница да, због непознавања проблема, запослени некада нису свесни опасности по здравље, па могу да занемару симпто-

ме и не обрате се лекару. Посебно је опасно то што на оваквим радним местима раде углавном младе особе (73,81% особа је млађе од 40 година), а учесталост симптома је врло велика.

## ЗАКЉУЧАК

Наше истраживање је показало да синдром нездравих зграда постоји у нашој земљи. Нажалост, није му посвећена пажња, а велики број људи, пре свега младих, под ризиком је да се код њих, због лоших услова на радном месту, развије неко обољење. Важно је напоменути да су особе које раде у тзв. непроизводним занимањима такође изложене неповољним факторима на радном месту, те и њих треба укључити у периодичне прегледе. Проблем представља и неадекватна евиденција о овим радницима, који често нису здравствени осигуранци јер ни су пријављени.

Синдром нездравих зграда опомиње да је неопходно консултовати и здравствене службе приликом изградње објеката у којима ће људи живети и радити, како би се деловало превентивно и избегла могућност да се касније јаве лоши микроклиматски услови, као и други потенцијални ризици по здравље људи.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Thorn A. Methodologic aspects of the study of modern-age diseases: the example of sick-building syndrome. *Int J Occup Environ Health* 2002; 8(4):363-702.
2. Wittczak T, Walusiak J, Palczynski C. Sick building syndrome – a new problem of occupational medicine. *Med Pregl* 2001; 52(5):369-73.
3. Appleby PH. ABC of work related disorders: building related illnesses. *BMJ* 1996; 313:674-7.
4. Smith R. In search of „non-disease”. *BMJ* 2002; 324:883-5.
5. Hedge A, Erickson WA, Rubin G. Predicting sick building syndrome at the individual and aggregate levels. *Environment International* 1996; 22(1):3-19.
6. Bardana EJ Jr, Montanaro A, O'Hollaren MT. Building-related illness: a review of available scientific data. *Clinical Review of Allergy* 1988; 6:61-89.
7. Ooi PL, Goh KT, Phoon MH, Foo SC, Yap HM. Epidemiology of sick building syndrome and its associated risk factors in Singapore. *Occup Environ Med* 1998; 5(3):188-93.
8. Andrea H, Beurskens AJHM, Metsemakers JFM, Van Amelsvoort LGPM, Van den Brandt PA, Van Schayck CP. Health problems and psychosocial work environment as predictors of long-term sickness absence in employees who visited the occupational physician and/or general practitioner in relation to work: a prospective study. *Occupational and Environmental Medicine* 2003; 60:295-300.
9. Wargocki P, Lagercrantz L, Witterseh T, Sundell J, Wyon DP, Fanger PO. Subjective perceptions, symptom intensity and performance: a comparison of two independent studies, both changing similarly the pollution load in an office. *Indoor Air* 2002; 12(2):74-80.
10. Phipps RA, Sisk WE, Wall GL. A comparison of two studies reporting the prevalence of the sick building syndrome in New Zealand and England. *NZ Med J* 1994; 112(1090):228-30.
11. Hodgson M. Sick building syndrome. *Occup Med* 2000; 15(3): 571-85.
12. Bogacka E. Sick building syndrome: three case reports. *Pol Merkuriz Lek* 1999; 6(35):273-5.
13. Bholah R, Fagoonee I, Subratty AH. Sick building syndrome in Mauritius: are symptoms associated with the office environment? *Indoor and Built Environment* 2000; 9(1):44-51.



14. Mendell MJ. Non-specific symptoms in office workers: a review and summary of the epidemiologic literature. *Indoor Air* 1993; 3:227-36.
15. Boxer PA. Indoor air quality: a psychosocial perspective. *Journal of Occupational Medicine* 1990; 32:425-8.
16. Hodgson M. Indoor environmental exposures and symptoms. *Environ Health Perspect* 2002; 110(Suppl 4):663-7.
17. Schneider T, Skov P, Valbjorn O. Challenges for indoor environment research in the new office. *Scand J Work Environ Health* 1999; 25(6):574-9.
18. Niven RM, Fletcher AM, Pickering CA, Faragher EB, Potter IN, Booth WB, et al. Building sickness syndrome in healthy and unhealthy buildings: an epidemiological and environmental assessment with cluster analysis. *Occup Environ Med* 2000; 57(9): 627-34.
19. Tearle P. The sick building syndrome. *Commun Dis Public Health* 1999; 2(4):303-4.
20. Zweers T, Preller L, Brunekreef B, Boleij JSM. Health and indoor climate complaints of 7043 office workers in 61 buildings in the Netherlands. *Indoor Air* 1992; 2:127-36.
21. Hedge A. Suggestive evidence for a relationship between office design and self-reports of ill-health among office workers in the United Kingdom. *Journal of Architectural and Planning Research* 1984; 1:163-74.
22. World Health Organization. Indoor air pollutants: exposure and health effects. EURO Reports and Studies 78, World Health Organization, 1983.
23. Hedge A. Environmental conditions and health in offices. *International Reviews of Ergonomics* 1989; 3:87-110.
24. Hedge A, Burge PS, Wilson AS, Harris-Bass J. Work-related illness in office workers: a proposed model of the sick building syndrome. *Environment International* 1989; 15:143-58.
25. Hedge A, Erickson W, Rubin G. Effects of personal and occupational factors on sick building syndrome reports in air conditioned offices. In: Quick JC, Murphy LR, Hurrell Jr JJ, ed. D.C. American Psychological Association 1992; 286-98.
26. Boxer PA. Occupational mass psychogenic illness: history, prevention, and management. *Journal of Occupational Medicine* 1985; 27:867-72.

## SICK BUILDING SYNDROME – A DISEASE OF MODERN AGE

Dragana NIKIĆ<sup>1,2</sup> Dusica STOJANOVIC<sup>1,2</sup>

1. Institute for Public Health, Nis; 2. Medical Faculty University School, Nis

### ABSTRACT

Sick building syndrome (SBS) is a term used to describe situation in building when more than 30% of occupants suffer from various symptoms which tend to increase by severity during the time people spend in "sick" building and disappear when they leave the building. Typical cases of SBS report vague symptoms, which cannot be objectively measured, and sufferers usually show no clinical signs of illness. Symptom heterogeneity suggests that they do not represent a single disorder. The objective of our study was to establish if SBS is present in our town because new buildings have been built lately producing the artificial environment – exclusively artificial lightning and mechanical ventilation. A total of 812 subjects were included in our study. The investigation of SBS was performed by standardized questionnaires to determine the prevalence of symptoms and complaints. Questionnaires were used to collect data on perception of environment conditions and health during the period they work in this building. The subjects were divided in three groups according to sex, level of education and

ownership. Our data suggested that the incidence of symptoms was higher in employers than in owners of the offices. Moreover, the prevalence of SBS was very high – up to 74.76%. It is obvious that certain physical, psychological and organizational factors are involved in the incidence of symptoms, but our investigation suggests that physical factor has a dominant role in development of symptoms, particularly low humidity and low air flow. In addition, our judgment is that SBS exists in our city, probably in the whole country and, therefore, it must be investigated properly.

**Key words:** sick building syndrome, microclimate factors, mechanical ventilation, artificial lightning.

Dragana NIKIĆ  
 Institut za zaštitu zdravlja  
 Bulevar Zorana Đinđića 50, 18000 Niš  
 Tel: 018 334 766  
 E-mail: nikić@medscape.com