

IMPORTANCE OF HYGIENE BEHAVIOR OF POOL FACILITY USERS

Slavica Ostojić Krsmanović

The High Educational School of Professional Health Studies, Belgrade, Serbia,
slavica.krsmanovic5@gmail.com

Ljiljana Crnčević Radović

The High Educational School of Professional Health Studies, Belgrade, Serbia,
ljiljanacrncevicradovic@gmail.com

Abstract: From the health standpoint, pools are of great importance having positive effect on the whole human organism and are recommended for all population groups. They are particularly suitable for obese, physically inactive, older people as well as cardiovascular patients. Pools provide opportunities for active sports, for various forms of recreation and rehabilitation. Swimming is recognized as one of the most useful form of exercise. However, in order to perform their role in the promotion and preservation of health, pool water should be safe. The fact is that adequate disinfection and proper maintenance of the pool facility will not ensure the safety of swimming pool water in the absence of users hygienic behavior. The importance of hygienic behavior is reflected in the fact that reduces the possibility of contamination of pool water by microorganisms that originate from swimmers. Human body secretions (urine, saliva, sweat, vomit or feces), as well as existing skin changes may be potential sources of microorganisms that can be found in pool water. Microbiological hazards pose the greatest danger to the health of users and have the highest probability of the occurrence, even in well-maintained pools. Our study was designed to investigate the hygiene habits of users of swimming facilities and the presence of risky behavior when using the pool. The survey was conducted on a sample of 1,126 respondents aged 18 to 25 years. Data of our study show that 56.1% of respondents regularly use showers before entering the pool, while 65.0% of them regularly wears appropriate footwear in the premises of the swimming pool building. In relation to risk-taking behavior and use of the pool with existing health problem (intestinal infection, skin lesions, flu), the results of our study showed that one in four, or 25.8% of respondents practiced risky behavior which jeopardizes the health of other users of the pool. Based on shown data, we can conclude that unhygienic and risky behavior is present and can lead to health problem after using the pool. According to our research, health problems after using the swimming pool was reported by 36.1% of respondents as the most common health problems are given ear infections, infections of the skin, eyes and fungal infections. The results lead to conclusion that unhygienic and risky behaviors are socially acceptable and therefore adequate education and raising awareness of hygienic behavior are of great importance. The degree of self-discipline and culture of swimmers contribute the most to safe swimming. We can not allow that places which serve to improve overall health become places which will, due to negligence and ignorance, endanger our health. Worldwide efforts have been made to maintain and improve the health of each individual. Public health of a nation is the pillar of every country and maximum efforts should be made in order to maintain and preserve health.

Keywords: swimming pools, microbiological risks, hygienic behaviour, risky behaviour, health problem.

ZNAČAJ HIGIJENSKOG PONAŠANJA KORISNIKA BAZENSKIH OBJEKATA

Slavica Ostojić Krsmanović

Visoka zdravstvena škola strukovnih studija u Beogradu, slavica.krsmanovic5@gmail.com

Ljiljana Crnčević Radović

Visoka zdravstvena škola strukovnih studija u Beogradu, ljiljanacrncevicradovic@gmail.com

Rezime: Sa stanovišta zdravlja bazeni imaju veliki značaj. Stimulativno deluju na ceo ljudski organizam i preporučuju se svim populacionim grupama. Posebno su pogodni za gojazne, fizički neaktivne, starije osobe kao i za kardiovaskularne bolesnike. Pružaju mogućnost za aktivno bavljenje sportom, za razne vidove rekreacije i rehabilitacije. Plivanje se priznaje kao jedan od najkorisnijih oblika vežbanja. Međutim, da bi bazenska voda ostvarila svoju ulogu u unapređenju i očuvanju zdravlja, potrebno je da bude zdravstveno ispravna. Činjenica je da ni adekvatna dezinfekcija ni adekvatno održavanje bazenskog objekta neće osigurati zdravstvenu ispravnost

bazenske vode ako izostane higijensko ponašanje samih korisnika. Važnost higijenskog ponašanja ogleda se u tome što smanjuje mogućnost kontaminacije bazenske vode mikroorganizmima koji vode poreklo od kupaca. Izlučevine ljudskog organizma (urin, pljuvačka, znoj, povraćen sadržaj ili feces), kao i postojeće kožne promene mogu biti potencijalni izvori mikroorganizama koji se mogu naći u bazenskoj vodi. Upravo mikrobiološki rizici predstavljaju najveću opasnost po zdravlje korisnika i imaju najveću verovatnoću pojave, čak i u dobro održavanim bazenima. Naše istraživanje imalo je za cilj da ispita higijenske navike korisnika bazenskih objekata kao i prisutnost rizičnog ponašanja prilikom korišćenja bazena. Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 1.126 ispitanika starosti od 18 do 25 godina. Podaci našeg istraživanja govore da 56,1% ispitanika redovno koristi tuševu pre ulaska u bazen, a njih 65,0% redovno nosi odgovarajuću obuću u prostorijama bazenskog objekta. U odnosu na rizično ponašanje, odnosno korišćenje bazena uz postojeći zdravstveni problem (crevna infekcija, promene na koži, prehlada), rezultati našeg istraživanja su pokazali da svaki četvrti ispitanik, odnosno njih 25,8% praktikuje rizično ponašanje čime ugrožava zdravlje drugih korisnika bazena. Iz navedenih podataka zaključuje se da je nehigijensko i rizično ponašanje prilikom korišćenja bazena prisutno što za posledicu može imati zdravstveni problem nakon korišćenja bazena. Prema podacima našeg istraživanja, zdravstveni problem nakon korišćenja bazena prijavilo je 36,1% ispitanika, a kao najčešći zdravstveni problemi navode se infekcije uha, infekcije kože, sluzokože, očiju i gljivične infekcije. Rezultati nas navode na zaključak da je nehigijensko i rizično ponašanje socijalno prihvatljivo te stoga treba raditi na adekvatnoj edukaciji i jačanju svesti o značaju higijenskog ponašanja. Stepenn kulture i samodiscipline kupaca najviše doprinose bezbednom kupanju. Ne smemo dozvoliti da mesta koja služe za unapređenje celokupnog zdravlja u stvari budu mesta koja će nas zbog naše nepažnje, neobaveštenosti i nebrige ugroziti. U svetu se ulažu veliki naponi za očuvanje i unapređenje zdravlja svakog pojedinca. Javno zdravlje jednog naroda predstavlja stub te zemlje te treba uložiti maksimalan napor da se to zdravlje održi i očuva.

Ključne reči: bazeni, mikrobiološki rizici, higijensko ponašanje, rizično ponašanje, zdravstveni problem.

1. UVOD

Bazeni stimulatívno deluju na ceo ljudski organizam, preporučuju se svim populacionim grupama, posebno fizički neaktivnim, gojaznim i starijim osobama.

Fizička aktivnost neophodna je u svakodnevnom životu kako bi se održao energetska balans, telesna masa i smanjio rizik obolevanja od mnogih bolesti, a prvenstveno od kardiovaskularnih i dijabetesa. Odsustvo fizičke aktivnosti predstavlja četvrti vodeći faktor rizika opšteg mortaliteta u svetu². Podaci Svetske zdravstvene organizacije govore da je čak 81% adolescenata nedovoljno fizički aktivno. Današnji stil života ne ostavlja puno prostora za fizičku aktivnost te se nedostatak slobodnog vremena navodi kao osnovni razlog kojim se opravdava odsustvo fizičke aktivnosti. Savremeni način života značajno doprinosi i porastu stope gojaznosti, i to posebno kod fizički neaktivne dece i omladine što dodatno zabrinjava i predstavlja globalni problem. Procenat gojazne dece u Srbiji porastao je sa 2,6% u 2006. godini na 4,9% koliko je iznosio 2013. godine³. U okviru akcionog plana za prevenciju i kontrolu nezaraznih bolesti u periodu 2013. – 2020. godine kao jedan od ključnih ciljeva navodi se smanjenje fizičke neaktivnosti za 10% do 2025. godine⁴. U ocenjivanju zdravstvenog stanja jedne populacije, fizička aktivnost je jedan od važnijih kriterijuma.

Ostvarenje fizičke aktivnosti prvenstveno zavisi od pojedinca, načina je više, a bazeni predstavljaju jedan od najboljih izbora za njeno sprovođenje. Pružaju mogućnost za aktivno bavljenje sportom, za razne vidove rekreacije i rehabilitacije i imaju pozitivan uticaj na kardiovaskularni i respiratorni sistem kao i na celokupni organizam čoveka. Plivanje se priznaje kao jedan od najkorisnijih oblika vežbanja, a takođe je priznato i kao rehabilitaciona terapija. Kod starije populacije fizička aktivnost u vodi je idealan oblik vežbe, posebno za osobe sa zdravstvenim problemima u zglobno-mišićnom delu⁵.

² WHO (2010) *Global recommendations on physical activity for health*. Switzerland, WHO.

³ Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut” (2014) *Rezultati istraživanja zdravlja stanovništva Srbije, 2013 godina*. Beograd. Službeni glasnik.

⁴ WHO (2013) *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020*. Geneva, Switzerland, World Health Organization.

⁵ Broman, G., Quintana, M., Lindberg, T., Jansson, E. & Kaijser, L. (2006) High intensity deep water training can improve aerobic power in elderly women. *European Journal of Applied Physiology*. Volume 98, Issue 2, str. 117-123.

Da bi bazenska voda u potpunosti ostvarila svoju ulogu u unapređenju i očuvanju zdravlja, potrebno je da bude zdravstveno ispravna. Međutim, činjenica je da ni adekvatna dezinfekcija ni adekvatno održavanje bazenskog objekta neće osigurati zdravstvenu ispravnost bazenske vode ako izostane higijensko ponašanje samih korisnika. Prisustvo mikroorganizama u bazenskoj vodi ugrožava korisnike, a naročito osetljive populacione grupe: decu, trudnice, imunokompromitovane osobe i stariju populaciju. Fekalni mikroorganizmi, ako se nađu u bazenskoj vodi, isključivo vode poreklo od samih korisnika. Mikrobiološka fekalna kontaminacija bazenske vode dovodi se u vezu sa više od milion slučajeva gastrointestinalnih bolesti godišnje⁶. Najčešći uzročnici crevnih infekcija povezanih sa bazenom su bakterije Shigella i Escherichia coli O157, paraziti Giardia i Cryptosporidium kao i virusi rotavirus i norovirus. Escherichia coli može se izdvojiti kao tipičan predstavnik fekalne kontaminacije, odgovoran za pojavu bolesti povezanih sa bazenskom vodom. Prisustvo navedenih parazita u bazenskoj vodi dodatno povećava rizik od pojave infekcije obzirom da su ciste ovih parazita veoma otporne na sredstva za dezinfekciju. Bakterije Staphylococcus aureus i Legionella spp., koje nisu u grupi fekalnih mikroorganizama, bile su poznate kao uzročnici bazenskih infekcija mnogo ranije nego što su uvedene u listu obaveznih mikrobioloških parametara kvaliteta bazenske vode u našoj zemlji. Staphylococcus aureus predstavlja deo normalne mikroflora kože i sluzokože, u povećanom broju može biti uzročnik većine očnih, ušnih, kožnih i drugih infekcija nastalih u bazenu⁷. Prisustvo Legionelle spp. u čakuzi kadama potvrđuje činjenicu da kupaći ne praktikuju higijensko ponašanje. Pseudomonas aeruginosa je visoko rezistentna bakterija, često prisutna u bazenskim objektima. Kao uzročnik bakterijskih infekcija povezanih sa bazenskom vodom bila je poznata i pre više od 30 godina⁸, ali je i danas njeno prisustvo evidentno. Osim bazenske vode i prostorije u okviru bazenskog objekta mogu predstavljati rizik po zdravlje korisnika. Svlačionice i podovi su idealna mesta za rast i razmnožavanje bakterija i gljivica kojima pogoduje vlažna i topla sredina.

Upravo mikrobiološki rizici predstavljaju najveću opasnost po zdravlje korisnika i imaju najveću verovatnoću pojave, čak i u dobro održavanim bazenima. Poštovanje pravila higijenskog ponašanja je od ključne važnosti za bezbednost korisnika.

2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Naše istraživanje imalo je za cilj da ispita redovnost primene higijenskih mera i prisutnost rizičnog ponašanja korisnika bazenskih objekata. Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 1.126 ispitanika starosti od 18 do 25 godina, metodom ankete.

U okviru ovog rada prikazaćemo rezultate koji se odnose na redovnost primene tuševa pre ulaska u bazen i nošenja odgovarajuće obuće u prostorijama bazenskog objekta kao i korišćenje bazena uz prisustvo zdravstvenih problema: promena na koži (osip, posekotina i drugo), prehlade i crevne infekcije. U okviru segmenta rizičnog ponašanja obuhvaćeno je i mišljenje ispitanika o prisutnosti takvog ponašanja kod drugih korisnika bazena.

Istraživanje je dalo i rezultate o zdravstvenom problemu nakon korišćenja bazena do kojeg najčešće dolazi usled nehigijenskog ponašanja.

Rezultati su prikazani na uzorku od 1.100 ispitanika koji su izjavili da koriste bazene bar jednom godišnje.

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Podaci našeg istraživanja pokazuju da se redovno, pre ulaska u bazen, tušira 56,1% ispitanika. Svaki treći ispitanik (33,6%) čini to ponekad, a preostalih 10,3% ispitanika nikada ne koristi tuševu pre ulaska u bazen. U odnosu na pol, statistički značajna razlika u redovnosti primene nije utvrđena iako je zabeležen veći procenat ispitanika muškog pola koji navedenu higijensku meru nikada ne primenjuje (12,5%) u odnosu na ispitanike ženskog pola (8,7%).

⁶ Jorga, J. (2014) *Higijena sa medicinskom ekologijom*. Beograd, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu.

⁷ Rivera, J.B. & Adera, T. (1991) Assessing water quality. Staphylococci as microbial indicators in swimming pools. *Journal of Environmental Health*. Volume 53, Number 6, str. 29-32.

⁸ Jacobson, J. A. (1985) Pool-Associated Pseudomonas aeruginosa Dermatitis and Other Bathing-Associated Infections. *The Society for Healthcare Epidemiology of America*. Volume 6, Issue 10, str. 398-401.

Tabela 1: Distribucija ispitanika prema redovnosti primene tuševa pre ulaska u bazen

		<i>Uvek</i>	<i>Ponekad</i>	<i>Nikad</i>	<i>Broj ispitanika</i>
Pol	Muški	54,9%	32,6%	12,5%	448
	Ženski	56,9%	34,4%	8,7%	652
Ukupno		56,1%	33,6%	10,3%	1.100
p		p = 0,130			

Higijensku meru nošenja odgovarajuće obuće u prostorijama bazenskog objekta redovno primenjuje 65,0% ispitanika našeg istraživanja. Ponekad to čini 26,8% ispitanika, a nikada odgovarajuću obuću u tuš kabinama i prostorijama za presvlačenje ne nosi njih 8,2%. Rezultati istraživanja pokazuju da je zabeležen veći procenat ispitanika muškog pola koji navedenu higijensku meru nikada ne sprovodi (10,5%) u odnosu na procenat ispitanika ženskog pola (6,6%). Utvrđena je visoko statistički značajna razlika u redovnosti primene navedene higijenske mere u odnosu na pol.

Tabela 2: Distribucija ispitanika prema redovnosti nošenja odgovarajuće obuće u bazenskom objektu

		<i>Uvek</i>	<i>Ponekad</i>	<i>Nikad</i>	<i>Broj ispitanika</i>
Pol	Muški	58,5%	31,0%	10,5%	448
	Ženski	69,5%	23,9%	6,6%	652
Ukupno		65,0%	26,8%	8,2%	1.100
p		p = 0,001			

Korišćenje bazena uz prisustvo promena na koži (osip, posekotina i drugo) prijavilo je 15,9% ispitanika našeg istraživanja i to svaki peti mladić (20,3%) i 12,9% devojaka. Utvrđena je visoko statistički značajna razlika korišćenja bazena uz prisustvo promena na koži u odnosu na pol. Sa simptomima prehlade bazen je koristilo 16,5% ispitanika u našem istraživanju, a u slučaju crevne infekcije njih 1,6%. Korišćenje bazena sa crevnom infekcijom zastupljenije je kod ispitanika muškog pola (2,7%) u odnosu na ispitanike ženskog pola (0,9%). Utvrđena je statistički značajna razlika korišćenja bazena sa crevnom infekcijom u odnosu na pol.

Tabela 3: Procenat ispitanika koji je koristio bazen uz prisustvo zdravstvenog problema

		<i>Promene na koži</i>	<i>Prehlada</i>	<i>Crevna infekcija</i>	<i>Rizično ponašanje</i>	<i>Broj ispitanika</i>
Pol	Muški	20,3%	17,2%	2,7%	29,5%	448
	Ženski	12,9%	16,1%	0,9%	23,3%	652
Ukupno		15,9%	16,5%	1,6%	25,8%	1.100
p		p = 0,001	p = 0,635	p=0,024	p = 0,022	

Procenat ispitanika našeg istraživanja koji smatraju da drugi korisnici koriste bazene uz prisustvo promena na koži iznosi 79,0%. Verovanje da je ovo rizično ponašanje prisutno kod drugih korisnika bazena zastupljenije je kod ispitanika muškog pola (83,9%) u odnosu na ispitanike ženskog pola (75,6%). Utvrđena je visoko statistički značajna razlika u odnosu na pol. Da je korišćenje bazena uz simptome prehlade prisutno kod drugih korisnika smatra 79,5% ispitanika našeg istraživanja bez statistički značajne razlike u odnosu na pol. Rezultati našeg istraživanja pokazuju da 44,7% ispitanika veruje da drugi korisnici koriste bazene uz prisustvo crevne infekcije. U prisutnost ovog rizičnog ponašanja kod drugih korisnika veruje 45,1% ispitanika muškog pola i 44,5% ispitanika ženskog pola.

Tabela 4: Procenat ispitanika koji veruje da drugi koriste bazene uz prisustvo zdravstvenog problema

		<i>Promene na koži</i>	<i>Prehlada</i>	<i>Crevna infekcija</i>	<i>Broj ispitanika</i>
Pol	Muški	83,9%	80,8%	45,1%	448
	Ženski	75,6%	78,5%	44,5%	652
Ukupno		79,0%	79,5%	44,7%	1.100
p		p=0,001	p=0,359	p=0,841	

Prema rezultatima našeg istraživanja, najzastupljeniji zdravstveni problem nakon korišćenja bazena je infekcija uha koju je prijavilo 14,6% ispitanika. Slede kožna ili očna infekcija sa 14,5% i crevna infekcija sa 7,7% ispitanika. Ostale infekcije kao posledica korišćenja bazena zastupljene su kod manje od 5% ispitanika u našem istraživanju. Statistički značajna razlika u odnosu na pol utvrđena je kod infekcije disajnih i mokraćno-polnih organa kao i u slučaju gljivičnih infekcija.

Tabela 5: Procenat ispitanika sa zdravstvenim problemom nakon korišćenja bazena

		<i>Infekcija uha</i>	<i>Kožna ili očna infekcija</i>	<i>Gljivična infekcija</i>	<i>Crevna infekcija</i>	<i>Infekcija mokraćno-polnih organa</i>	<i>Infekcija disajnih organa</i>	<i>Broj ispitanika</i>
Pol	Muški	16,1%	14,7%	5,8%	4,9%	1,8%	4,0%	448
	Ženski	13,7%	14,3%	9,0%	4,9%	6,4%	2,0%	652
Ukupno		14,6%	14,5%	7,7%	4,9%	4,5%	2,8%	1.100
p		p=0,264	p=0,828	p=0,048	p=0,998	p=0,000	p=0,046	

4. DISKUSIJA

Upotrebom tuševa pre ulaska u bazen značajno možemo smanjiti mogućnost pojave mikrobiološkog rizika. Tuširanjem se, sa tela kupaca, uklanjaju sve nečistoće koje mogu dovesti do povećanog rizika od pojave infekcije. Prosečan kupac u vodu može uneti veliku količinu mikroorganizama sa kose, iz pljuvačke, sa ruku, iz nosa, usta ili sa kože, urinom, fecesom, znojem kao i od kozmetičkih preparata sa tela. Prema podacima CDC-a, u toku 45 minuta plivanja, odrasli korisnici mogu progutati jednu supenu kašiku takve vode, a deca čak dve i po kašike⁹. Podaci našeg istraživanja govore da 56,1% ispitanika redovno koristi tuševu pre ulaska u bazen. Ponekad to čini 33,6% ispitanika, odnosno svaki treći, a nikad 10,3% ispitanika. Imajući u vidu da je tuširanje pre ulaska u bazen jedna od najznačajnijih higijenskih mera, rezultati našeg istraživanja ukazuju na potrebu edukacije i jačanje svesti o važnosti ove higijenske mere. Ova značajna tema bila je interesantna i drugim istraživačima. Jedna od italijanskih studija pokazuje da se 65% ispitanika, odnosno skoro dve trećine, uvek tušira pre ulaska u bazen¹⁰. Ponovljena studija na

⁹ <https://www.cdc.gov/healthywater/swimming/materials/infographic-clean-it-up-swimmers.html>

¹⁰ Pasquarella, C., Veronesi, L., Napoli, C., Castaldi, S., Pasquarella, M.L., Saccani, E., Colucci, M.E., Auxilia, F., Gallè, F., Di Onofrio, V., Tafuri, S., Signorelli, C., Liguori, G. (2013) Swimming pools and health-related behaviours: results of an Italian multicentre study on showering habits among pool users. *Public Health*. Volume 127, Issue 7, str. 614-619.

istu temu dala je bolje rezultate obzirom da je tuševe pre ulaska u bazen koristilo 70,9% kupaca¹¹ što je značajno više nego u našem istraživanju. U istraživanju koje je sproveo Veće za kvalitet vode i zdravlje 2012. godine u Sjedinjenim Američkim Državama došlo se do podatka da 57% ispitanika redovno primenjuje navedenu higijensku meru¹² što je približno rezultatu našeg istraživanja.

Nošenjem odgovarajuće obuće smanjuje se mogućnost prenosa mikroorganizama u bazenskom objektu. Ukoliko se ne koristi adekvatna obuća, na stopalima se mogu preneti mikroorganizmi po celom bazenu. Skoro dva od tri ispitanika našeg istraživanja (65,0%) redovno primenjuje ovu higijensku meru dok 26,8% ispitanika čini to ponekad. Procenat ispitanika našeg istraživanja koji nikad ne primenjuje ovu higijensku meru iznosi 8,2%. Zaključujemo da je redovnost primene ove higijenske mere nešto bolja u odnosu na upotrebu tuševa pre ulaska u bazen, ali i dalje nedovoljno visoka.

Rezultati našeg, ali i drugih istraživanja, na temu primene higijenskih mera govore da se ne pridaje dovoljno velika važnost higijenskom ponašanju i da je neophodna kontinuirana edukacija na ovu značajnu temu kako bi se smanjila mogućnost pojave mikrobiološkog rizika. Može se zaključiti da korisnici bazenskih objekata, na osnovu dobijenih rezultata, nisu svesni zdravstvenog rizika usled izostanka higijenskog ponašanja. Rezultati jedne studije to i potvrđuju jer pokazuju da 46,4% ispitanika smatra da se ne mogu razboleti od bazenske vode¹¹.

Pored neredovne primene higijenskih mera, korišćenje bazena uz prisustvo zdravstvenog problema takođe izlaže kupce riziku koji može dovesti do zdravstvenog problema. Rizično ponašanje prilikom korišćenja bazena prisutno je kod svakog četvrtog ispitanika našeg istraživanja i to više u muškoj populaciji.

U našem istraživanju 15,9% ispitanika izjavilo je da je koristilo bazen u vreme postojanja promena na koži (osip, posekotina i drugo). Na osnovu podataka američkog istraživanja koje je sproveo Veća za kvalitet vode i zdravlje 2012. godine, ustanovljeno je da je 8% ispitanika¹² koristilo bazen uz neku promenu na koži što je znatno manje nego u našem istraživanju. Da je navedeno rizično ponašanje prisutno kod drugih korisnika bazena, smatra 79,0% ispitanika našeg istraživanja i 66% ispitanika u američkom istraživanju¹². Uz simptome prehlade bazen je koristilo 16,5% ispitanika našeg istraživanja. Američko istraživanje koje je sproveo Veće za kvalitet vode i zdravlje o higijenskim navikama kupaca ustanovilo je da je 11% ispitanika koristilo bazen uz prisustvo simptoma prehlade¹². Da je navedeno rizično ponašanje prisutno i kod drugih korisnika bazena potvrdili su rezultati i našeg, ali i američkog istraživanja. Rezultati našeg istraživanja govore da 79,5% ispitanika smatra da drugi koriste bazene uz simptome prehlade dok prema rezultatima američkog istraživanja to veruje 68% ispitanika¹². Prisustvo fekalne kontaminacije u bazenskoj vodi isključivo vodi poreklo od samih korisnika. Naše istraživanje je pokazalo da je 1,6% ispitanika koristilo bazen uz prisustvo crevne infekcije. Do nešto manjeg procenta od rezultata dobijenog u našem istraživanju došlo se kroz američko istraživanje u kojem je manje od 1% ispitanika koristilo bazen uz prisustvo crevne infekcije¹². Prema podacima našeg istraživanja, 44,7% ispitanika veruje da drugi korisnici koriste bazene dok imaju crevnu infekciju dok rezultati američkog istraživanja pokazuju da to smatra 34% ispitanika, odnosno svaki treći ispitanik¹². Naše istraživanje je pokazalo da veliki procenat ispitanika koristi bazene uz prisustvo zdravstvenog problema koji može dovesti do zdravstvenog rizika i kod drugih korisnika. Međutim, rezultati američkog istraživanja takođe pokazuju prisutnost rizičnog ponašanja kod korisnika, ali u nešto manjoj meri.

Tabela 6: Procenat ispitanika koji je koristio bazen uz prisustvo zdravstvenog problema

	<i>Promene na koži</i>	<i>Prehlada</i>	<i>Crevna infekcija</i>
<i>New Public Survey Reveals Swimmer Hygiene Attitudes and Practices (Wiant 2012)</i>	8%	11%	< 1%
<i>Istraživanje i analiza higijenskih navika dece i omladine korisnika bazenskih objekata u Srbiji (Ostojić Krsmanović 2018)</i>	15,9%	16,5%	1,6%

¹¹ Pasquarella, C., Veronesi, L. Napoli, C., Castaldi, S., Pasquarella, M.L., Saccani, E., Colucci, M.E., Auxilia, F., Gallè, F., Di Onofrio, V., Tafuri, Signorelli, C. & Liguori, G. (2014) What about behaviours in swimming pools? Results of an Italian multicentre study. *Microchemical Journal*. Volume 112, str. 190-195.

¹² Wiant, C. (2012) New Public Survey Reveals Swimmer Hygiene Attitudes and Practices. *International Journal of Aquatic Research and Education*. Volume 6, Number 3, Article 4. Water Quality & Health Council.

Tabela 7: Procenat ispitanika koji veruje da drugi koriste bazene uz prisustvo zdravstvenog problema

	Promene na koži	Prehlada	Crevna infekcija
<i>New Public Survey Reveals Swimmer Hygiene Attitudes and Practices (Wiant 2012)</i>	66%	68%	34%
<i>Istraživanje i analiza higijenskih navika dece i omladine korisnika bazenskih objekata u Srbiji (Ostojić Krsmanović 2018)</i>	79,0%	79,5%	44,7%

Najzastupljeniji zdravstveni problemi nakon korišćenja bazena, prema podacima našeg istraživanja, su infekcija uha, kože, sluzokože i očiju i gljivične infekcije. Infekciju uha nakon korišćenja bazena prijavilo je 14,6% ispitanika. Infekciju kože, sluzokože ili očiju kao posledicu korišćenja bazena prijavilo je 14,5% ispitanika, a gljivičnu infekciju 7,7% ispitanika našeg istraživanja. Uz navedene zdravstvene probleme ne smeju se zanemariti ni druge infekcije koje mogu biti posledica korišćenja bazena (crevne infekcije, infekcije respiratornih organa, infekcije mokraćno-polnih organa i druge). Navedeni rezultati potvrđuju prisutnost ne higijenskog i rizičnog ponašanja korisnika.

5. ZAKLJUČAK

Bazeni imaju veliki značaj za unapređenje i očuvanje zdravlja, ali donose i objektivne rizike po zdravlje kupaca. Infekcije koje se javljaju kao posledica korišćenja bazena najčešće su izazvane mikroorganizmima koji vode poreklo od korisnika. Bezbedno korišćenje bazena podrazumeva redovnu i pravilnu primenu higijenskih mera od strane svakog korisnika bazenskog objekta. Opravdana je težnja da se rizik od pojave infekcije smanji. Neophodna je kontinuirana edukacija svih populacionih grupa. Edukacijom možemo uticati na jačanje svesti o značaju pravilnog higijenskog ponašanja i doprineti smanjenju rizika. Na osnovu rezultata našeg istraživanja o higijenskim navikama korisnika bazenskih objekata zaključuje se da su rizici prisutni i povezani sa ljudskim faktorom i da je ne higijensko ponašanje socijalno prihvatljivo. Mesta koja služe za rekreaciju, opuštanje i unapređenje zdravlja ne smeju imati suprotan efekat i postati mesta koja će naše zdravlje ugroziti te iz tog razloga treba primeniti primere dobre prakse kako bi edukacija dala što bolje rezultate.

LITERATURA

- [1] Broman, G., Quintana, M., Lindberg, T., Jansson, E. & Kaijser, L. (2006) High intensity deep water training can improve aerobic power in elderly women. *European Journal of Applied Physiology*. Volume 98, Issue 2, str. 117-123.
- [2] Calvert, J. & Storey, A. (1988) Microorganisms in swimming pools – are you looking for the right one? *Journal of the Institution of Environmental Health Officers*. Volume 96, Number 7, str. 12.
- [3] Cider, Å., Sveälv, B.G., Täng, M.S., Schaufelberger, M. & Andersson, B. (2006) Immersion in warm water induces improvement in cardiac function in patients with chronic heart failure. *European Journal of Heart Failure*. Volume 8, Issue 3, str. 308-313.
- [4] Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut” (2014) *Rezultati istraživanja zdravlja stanovništva Srbije, 2013 godina*. Beograd. Službeni glasnik.
- [5] Jacobson, J. A. (1985) Pool-Associated *Pseudomonas aeruginosa* Dermatitis and Other Bathing-Associated Infections. *The Society for Healthcare Epidemiology of America*. Volume 6, Issue 10, str. 398-401.
- [6] Jorga, J. (2014) *Higijena sa medicinskom ekologijom*. Beograd, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu.
- [7] Pasquarella, C., Veronesi, L., Napoli, C., Castaldi, S., Pasquarella, M.L., Saccani, E., Colucci, M.E., Auxilia, F., Gallè, F., Di Onofrio, V., Tafuri, Signorelli, C. & Liguori, G. (2014) What about behaviours in swimming pools? Results of an Italian multicentre study. *Microchemical Journal*. Volume 112, str. 190-195.
- [8] Pasquarella, C., Veronesi, L., Napoli, C., Castaldi, S., Pasquarella, M.L., Saccani, E., Colucci, M.E., Auxilia, F., Gallè, F., Di Onofrio, V., Tafuri, S., Signorelli, C., Liguori, G. (2013) Swimming pools and health-related

behaviours: results of an Italian multicentre study on showering habits among pool users. *Public Health*. Volume 127, Issue 7, str. 614-619.

- [9] Rivera, J.B. & Adera, T. (1991) Assessing water quality. Staphylococci as microbial indicators in swimming pools. *Journal of Environmental Health*. Volume 53, Number 6, str. 29-32.
- [10] WHO (2010) *Global recommendations on physical activity for health*. Switzerland, WHO.
- [11] WHO (2013) *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020*. Geneva, Switzerland, World Health Organization.
- [12] Wiant, C. (2012) New Public Survey Reveals Swimmer Hygiene Attitudes and Practices. *International Journal of Aquatic Research and Education*. Volume 6, Number 3, Article 4. Water Quality & Health Council.
- [13] <https://www.cdc.gov/healthywater/swimming/materials/infographic-clean-it-up-swimmers.html>