

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
Smer študija: športna rekreacija

NATAŠA DRAKSLER

**POVEZANOST OBISKOVANJA TEČAJEV
PLAVANJA ZA DOJENČKE S POJAVNOSTJO
ASTME**

DIPLOMSKA NALOGA

MENTOR: doc. dr. Bojan Leskošek

SOMENTOR: asist. dr. Dorica Šajber

RECENZENT: doc. dr. Mirjam Lasan

LJUBLJANA, 2006

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju dr. Bojanu Leskošku za strokovno pomoč pri izdelavi diplomskega dela, somentorici dr. Dorici Šajber za idejno misel naloge in strokovno pomoč, dr. Jerneju Završniku za strokovne nasvete, svojemu fantu Jerneju za nenehno vzpodbujanje, ter vsem, ki so mi tako ali drugače pomagali pri izdelavi diplomske naloge.

KLJUČNE BESEDE: plavanje dojenčkov, Fredov program, astma, bazenska voda, klor, anketni vprašalnik.

POVEZANOST OBISKOVANJA TEČAJEV PLAVANJA ZA DOJENČKE S POJAVNOSTJO ASTME

Nataša Draksler

Strani: 54

preglednice: 33

grafikoni: 7

reference: 73

IZVLEČEK

V Sloveniji je v zadnjih letih vse bolj popularno plavanje dojenčkov, ki se je v Sloveniji začelo razvijati leta 1998 in se je do sedaj razširilo v velikem delu Slovenije. Vadba poteka po Fredovem programu plavanja, katerega posebnost je Fredov plavalni obroč. Znanstvene raziskave dokazujejo, da je zgodnji začetek plavanja pomemben za celoten bio-psiho-socialni razvoj dojenčka. Za vadbo je značilno, da se odvija v zaprtih bazenih, katerih temperatura vode je 31-32 stopinj Celzija in je klorirana. Klorove spojine se nahajajo v vodi in tudi v hlapih nad njo in so znani dražljivci dihalnih poti, ki lahko povzročijo simptome astme. Astma je kronična bolezen dihalnih poti, katere prevalenca narašča in je najbolj pogosta kronična bolezen pri otrocih.

Z anketnim vprašalnikom, poslanim staršem vsem 357 otrokom, ki so se leta 2000 kot dojenčki udeleževali Fredovih tečajev plavanja v Ljubljani, smo pri le teh preverjali pojav in razvoj astme. Med 205 otroci, za katere smo uspeli zbrati podatke, jih ima astmo 7, pri 9 pa je bil podan sum nanjo. V Sloveniji, je po podatkih raziskave Pediatrične klinike v Ljubljani, leta 2000 imelo astmo 13,9% otrok. V naši raziskavi pa smo sešteli otroke z astmo in podanim sumom na astmo, ter dobili le 7,8%.

Če povzamemo, naši rezultati niso nakazali vpliva plavanja dojenčkov na povečan razvoj astme. Ravno tako nismo zasledili povezanosti, med številom Fredovih plavalnih tečajev ali kasnejšimi plavalnimi tečaji s pogostejšim pojavljanjem astme.

KAZALO

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | UVOD | 6 |
| 2 | PREDMET IN PROBLEM | 8 |
| 2.1 | PLAVANJE DOJENČKOV | 8 |
| 2.1.1 | Zgodovina plavanja dojenčkov | 8 |
| 2.1.2 | Fredov program učenja plavanja | 9 |
| 2.1.3 | Pomen zgodnjega plavanja | 9 |
| 2.1.4 | Dosedanje raziskave s področja plavanja dojenčkov | 10 |
| 2.2 | ASTMA | 11 |
| 2.2.1 | Definicija astme | 11 |
| 2.2.2 | Epidemiologija astme | 12 |
| 2.2.3 | Pojavne oblike astme | 13 |
| 2.2.4 | Dejavniki za nastanek astme | 14 |
| 2.2.5 | Astma pri otroku | 15 |
| 2.2.6 | Alergije pri otroku | 16 |
| 2.2.7 | Astma in šport | 17 |
| 2.2.8 | Plavanje in astma | 18 |
| 2.3 | BAZENSKA KOPALIŠČA IN KOPALNA VODA | 19 |
| 2.3.1 | Problematika kopalnih voda | 20 |
| 2.3.2 | Higienske zahteve za pripravo bazenske vode | 21 |
| 2.3.3 | Priprava bazenske vode | 22 |
| 2.3.4 | Dezinficiranje bazenske vode | 23 |
| 2.3.5 | Zrak in klima v bazenskih kopališčih | 25 |
| 2.3.6 | Mali bazen Fakultete za šport | 25 |
| 3 | CILJI RAZISKAVE | 27 |
| 4 | DELOVNE HIPOTEZE | 28 |
| 5 | METODE DELA | 29 |
| 5.1 | VZOREC MERJENCEV | 29 |
| 5.2 | VZOREC SPREMENLJIVK | 29 |
| 5.3 | ORGANIZACIJA ZBIRANJA PODATKOV | 29 |
| 5.4 | METODE OBDELAVE PODATKOV | 30 |
| 6 | REZULTATI IN RAZLAGA | 31 |
| 6.1 | OSNOVNA STATISTIČNA ANALIZA | 31 |
| 6.1.1 | Starost otrok | 31 |
| 6.1.2 | Spol otrok | 31 |
| 6.1.3 | Otrok po vrsti v družini | 32 |
| 6.1.4 | Število otrok v družini | 32 |
| 6.1.5 | Starost otroka ob začetku plavalnega tečaja | 33 |

| | | |
|--------|---|----|
| 6.1.6 | Mesec obiskovanja Fredovega plavalnega tečaja v letu 2000..... | 33 |
| 6.1.7 | Število opravljenih Fredovih tečajev..... | 34 |
| 6.1.8 | Obiskovanje drugih plavalnih tečajev | 34 |
| 6.1.9 | Pogostost obiskovanja zaprtih bazenov..... | 35 |
| 6.1.10 | Pogostost obiskovanja odprtih bazenov | 35 |
| 6.1.11 | Število ur ukvarjanja s športom..... | 36 |
| 6.1.12 | Starost staršev ob rojstvu otroka | 36 |
| 6.1.13 | Izobrazba staršev | 37 |
| 6.1.14 | Kajenje staršev | 37 |
| 6.1.15 | Prisotnost astme pri starših..... | 38 |
| 6.1.16 | Zdravstvene težave otrok | 39 |
| 6.1.17 | Prisotnost astme pri otroku..... | 40 |
| 6.1.18 | Alergijske bolezni otrok | 44 |
| 6.1.19 | Prisotnost astme pri ostalih otrocih v družini..... | 46 |
| 6.2 | POGOSTOST POJAVLJANJA ASTME PRI OTROCIH, KI SO KOT DOJENČKI PLAVALI PO FREDOVEM PROGRAMU | 48 |
| 6.3 | POGOSTOST PLAVANJA V POVEZAVI S POGOSTOSTJO OBOLEVANJA ZA ASTMO..... | 50 |
| 7 | ZAKLJUČEK..... | 52 |
| 8 | LITERATURA..... | 54 |
| | PRILOGA 1: Dopis..... | 60 |
| | PRILOGA 2: Anketni vprašalnik..... | 61 |

1 UVOD

Plavanje ima pomembno vlogo v življenju ljudi že od pradavnine in je skozi zgodovinska obdobja vse bolj pridobivalo na pomenu. V prazgodovini je bil človek prisiljen plavati, zato da bi si poiskal hrano, zaradi preseljevanja, reševanja pred sovražniki, poplavami, itd. V današnjem času plavanje predstavlja mnogo več kot golo preživetje ali status. Plavanje ima s svojim vsestranskim delovanjem na človekov organizem pomemben kompenzacijski vpliv na negativne dejavnike, ki so posledica sodobnega načina življenja, zato je eno najboljših preventivnih in kurativnih sredstev.

Pripovedke, slike na stenah in poročila iz starih časov pričajo, da so ljudstva, ki so živela ob vodi svoje otroke začela zelo zgodaj nanjo tudi navajati. Voda je pomenila hrano in kvaliteto življenja za tiste, ki so živeli ob vodi ali na otoku. Za Grke je bilo znanje plavanja pomembna izobrazba, Kelti in Germani pa so dojenčke potapljali v mrzlo vodo, zato da bi utrdili njihovo odpornost in jih naredili močnejše (Ahrendt, 2002).

Plavanje je tudi eno od najbolj priporočljivih športnih aktivnosti za otroke z astmo, ker poteka v toplem in vlažnem okolju, ki je najmanj astmogeno.

Prve začetke plavanja dojenčkov zasledimo že v letih 1940 v Ameriki in Avstraliji, ko so začeli z vadbo otrok mlajših od štirih let. Za začetek plavanja dojenčkov v pravem pomenu besede pa upoštevamo leto 1960, ko se je tudi v Evropi začelo plavanje dojenčkov.

V Sloveniji se je plavanje dojenčkov začelo leta 1998 in se do sedaj razširilo v velikem delu Slovenije. Z vsakim letom se povečuje število tečajev in tudi starši postajajo vedno bolj ozaveščeni o pozitivnih vplivih zgodnjega udejstvovanja otrok z vodnimi aktivnostmi.

Z vadbo plavanja želimo dojenčkom omogočiti čim bolj celostni razvoj. Vadba v Sloveniji poteka po Fredovem programu plavanja, ki izhaja iz Nemčije. Vadba je v zaprtih bazenih, s temperaturo vode od 32-33 stopinj Celzija, kopalna in polnilna voda pa sta higiensko neoporečni.

Znanstvene raziskave plavanja dojenčkov so se začele že v začetku 20. stoletja, ko so se zdravniki in razvojni psihologi šele začeli zanimati za gibanje dojenčkov v vodi. V svetu je vse več raziskav s področja plavanja dojenčkov in tudi v Sloveniji imamo napisanih že kar nekaj diplomskih nalog. Izsledki raziskav kažejo na pozitivni telesni, socialni, motorični in psihični razvoj otrok. Zelo slabo pa je raziskana povezanost med plavanjem dojenčkov in

njihovim zdravjem (npr. pojavom virusnih obolenj), ter na temo plavanja dojenčkov v zaprtih kloriranih bazenih s pojavljanjem astme.

Astma je kronična vnetna bolezen malih dihalnih poti, ki se pod vplivom določenih snovi zožijo, zato je dihanje oteženo. V Sloveniji je astma prisotna pri več kot 10% otrok in je najpogostejša kronična bolezen pri otrocih. Pojavlja se pri ljudeh, ki imajo preveč občutljive bronhije oziroma se ti prehitro vzdražijo (bronhialna prevzdražljivost). Te ljudi nekatere snovi dražijo in povzročajo napad težkega dihanja. Kadar v proces ni vključen določen alergen in napade težkega dihanja sprožijo na primer samo mrzel zrak, megla, stres in intenzivna čustva, govorimo o nealergijski astmi. Če pa zoženje malih dihalnih poti povzroči alergen, govorimo o alergijski astmi (Homšak, 2003).

Dezinfekcija vode se v glavnem izvaja s klorom v mejah predpisane koncentracije. V vodi mora biti vedno dovolj dezinfekcijskega sredstva, da preprečuje razraščanje števila bakterij ali njihov prenos med kopalci. Na večjih bazenih je kloriranje običajno s plinskim klorom. Na bazenih, ki obratujejo sezonsko se uporablja tudi organski klor. Za vsako vrsto klora obstaja tudi različna dozirna tehnika (Kapus idr., 2004).

Klorove spojine se tako nahajajo v bazenski vodi ter v večji koncentraciji v hlapih tik nad gladino vode. Te klorove spojine, pa so znani dražljivci astme (Nemery, Hoet in Nowak, 2002).

Tehnologija priprave kopalne vode se nenehno razvija. Veliko poskusov je bilo narejenih, da bi se izognili agresivnemu in nevarnemu kloru kot sredstvu za razkuževanje. Žal pa do sedaj še niso iznašli spojine, ki bi v sami bazenski vodi ohranjala lastnosti aktivnega razkuževanja, kot jo ima klor (Kapus idr., 2004).

2 PREDMET IN PROBLEM

2.1 PLAVANJE DOJENČKOV

Pojem "plavanje dojenčkov" ni pravilen, kajti dojenčki še niso sposobni sami neodvisno plavati v vodi. Gre za posebno obliko vadbe v vodi, ki pozitivno vpliva na zdrav telesni, psihični, motorični in socialni razvoj otroka. Izvaja se izključno v prisotnosti kontaktne osebe, navadno z enim izmed staršev, in zajema dojenčke in malčke od starosti štirih mesecev do treh let (Šajber, 2005).

Glede na razvojne značilnosti otroci do četrtega leta starosti ne morejo samostojno plavati. Starši pa se morajo zavedati, da ti programi ne zmanjšujejo možnosti utopitve njihovega otroka, zato je potreben stalen nadzor odraslega, ko so dojenčki in malčki v ali ob vodi (American Academy of Pediatrics, 2000).

2.1.1 Zgodovina plavanja dojenčkov

Prve začetke plavanja dojenčkov zasledimo že v 40. letih prejšnjega stoletja v Ameriki in Avstraliji, ko so začeli z vadbo otrok mlajših od štirih let. Namen je bil v izboljšanju varnosti otrok, ker so bile utopitve največji vzrok umrljivosti majhnih otrok. V Evropi se je plavanje dojenčkov začelo v Nemčiji leta 1960, kjer je Lieselotte Diem začela proučevati vplive plavanja na otrokov celostni razvoj. V istem času pa se je plavanje dojenčkov začelo razvijati tudi na drugih kontinentih. Poseben fenomen predstavlja evropski način poučevanja plavanja dojenčkov, ker se osredotoča na mentalni razvoj v povezavi z učenjem motoričnih sposobnosti (The history of finnish baby swimming, 2002).

V Sloveniji se je plavanje dojenčkov začelo razvijati leta 1998, in sicer po Fredovem programu plavanja. Sprva je vadba potekala samo v Ljubljani, na malem bazenu Fakultete za šport, sedaj pa poteka v 8 zaprtih bazenskih kopališčih v različnih krajih po Sloveniji. Organizirana vadba plavanja dojenčkov, v kateri je največ 10-12 otrok, se izvaja 3-krat letno, en tečaj obsega 10 ur, ter poteka enkrat tedensko. Vadba poteka v globoki bazenski vodi, ki ima 32-33 stopinj Celzija in traja 15-30 minut. Posebnost Fredovega programa je Fredov plavalni obroč in tri-stopenjski program učenja plavanja (Šajber, 2005).

V svetu poznajo različne programe plavanja dojenčkov. Tako ponekod dojenčke potapljujejo in ne uporabljajo posebnih rekvizitov, drugje uporabljajo različne pripomočke in dojenčkov ne potapljujejo (Šajber, 2005).

2.1.2 Fredov program učenja plavanja

Fredov program učenja plavanja izhaja iz Nemčije iz leta 1986. Freds Swim Academy je za učenje plavanja razvila plavalni obroč imenovan Schwimmtrainer (Fredov plavalni obroč). Fredov plavalni obroč je poseben plavalni obroč, ki je v zadnjem delu odprt in ima v notranjosti obroča trebušni del, na katerem otrok leži, pripet pa je z varnostnim pasom, tako da nikakor ne more zdrsniti z obroča in je v optimalni trebušni legi. Obroč ima notranjo in zunanjo napihljivo komoro, tudi vsak pas in trebušni del je napihljiv. Poznamo tri velikosti Fredovih plavalnih obročev, in sicer rdečega, oranžnega in rumenega (Šajber, 2005).

Učenje plavanja po Fredovem programu temelji na treh stopnjah učenja plavanja (Šajber-Pincolič, Štrumbelj, Tufegdžič in Kapus, 2001; Šajber, 2005):

- Prva stopnja je vezana na rdeč obroč in je primerna za starostno skupino od tretjega meseca do tretjega leta. Obroč omogoča optimalni položaj telesa v vodi in neovirano gibanje nog. Gibanje rok na tej stopnji ni bistvenega pomena.
- Druga stopnja je vezana na oranžni obroč in je primerna za starostno skupino od drugega do petega leta. Obroč daje nekoliko manj vzgona in več svobode za gibanje rok. Cilj te stopnje je avtomatizacija gibanja nog ter njihova koordinacija z gibanjem rok.
- Tretja stopnja je vezana na rumen obroč in je primerna za starostno skupino od četrtega do osmega leta. Obroč nudi še manjši vzgon in manjšo plovnost ter stabilnost. Cilj te faze je postopno zmanjševanje plovnosti obroča ter prehajanje na samostojno plavanje.

2.1.3 Pomen zgodnjega plavanja

Gibalna aktivnost je že od nekdaj pomemben dejavnik, ki vpliva na rast in razvoj otrok. Zato je toliko bolj pomembno, da začnemo otroke zelo zgodaj navajati na gibalne aktivnosti, ki pripomorejo k pravilni telesni drži, skladni postavi, veselju do gibanja, igranja in s tem koristnega preživljanja prostega časa.

Plavanje dojenčkov daje otroku možnost, da se seznanja z gibanjem v vodi, v topleni in prijetnem vodnem okolju, kjer lahko sprost vse dele telesa in je samostojen v gibanju, kar na suhem še dolgo ne bo (Šajber, 2005). Tako lahko spozna prijetne in neprijetne plati vodnega medija (American Academy of Pediatrics, 2000).

Zgodnji začetek plavanja je pomemben za telesni in psihični razvoj, zlasti razvoj mišljenja ter socialni in čustveni razvoj otrok. Otrok, ki plava, se bolje in hitreje razvija, si krepi mišičevje in srčno-žilni sistem. Ima boljši tek in bolj mirno spi. V vodi, v družbi drugih otrok in staršev si pridobiva socialne izkušnje, se sprosti, postane samostojen in neboječ (Šajber, 2006).

Plavanje pozitivno vpliva na razvoj ravnotežja, kjer se dojenček navaja na samostojno gibanje, medtem ko se premika naprej, ustavlja, obrača ali vesla. Z igro in gibanjem se pospeši dihanje in s tem se povečuje vzdržljivost (Šajber, 2005).

2.1.4 Dosedanje raziskave s področja plavanja dojenčkov

Znanstvene raziskave plavanja dojenčkov so se začele že v začetku 20. stoletja, ko so se zdravniki in razvojni psihologi začeli spraševati o pomenu gibanja dojenčkov v vodi. Danes imamo že veliko raziskav s področja plavanja dojenčkov, kar nekaj je bilo narejenih tudi že v Sloveniji. To so diplomske naloge, ki se nanašajo na gibalni oz. motorični razvoj otroka (Drnovšek, 2002; Božič, 2002), na gibalni razvoj in refleksne gibe pri dojenčkih (Janžekovič, 2002), na termoregulacijske značilnosti dojenčkov (Dragan, 2004) in na odziv staršev na vadbo dojenčkov (Podgoršek, 2002). V tujini pa so bile narejene še raziskave, ki se nanašajo na vedenje otrok v vodi in izven nje, na razvoj otrokove inteligence in učenja, na razvoj otrokove osebnosti, na razvoj otrokove neodvisnosti, itd. (Ahrendt, 2002). Večina teh raziskav dokazuje, da plavanje dojenčkov pozitivno vpliva na razvoj otroka, medtem ko negativnih posledic niso zasledili.

Kljub vsem pozitivnim vplivom pa lahko prihaja, zaradi zadrževanja dojenčkov v zaprtih bazenih, do nekaterih negativnih vplivov. Naslednje raziskave prikazujejo negativne plati plavanja v zaprtih bazenih, ki so klorirani. Nekaj raziskav pa je opisanih še v poglavjih "Plavanje in astma" in "Problematika kopalnih voda".

Nystad (2003) je s sodelavci ugotovil, da plavanje dojenčkov vpliva na povečano pogostost pojavljanja dihalnih obolenj in vnetij srednjega ušesa v prvih letih otrokovega življenja. Primerjali so otroke, katerih starši so atopiki in tiste, katerih starši niso atopiki. Ugotovili so, da je razširjenost obolenj dihalnega sistema večja pri otrocih, ki so kot dojenčki plavali

(12,3%) in manjša pri tistih, ki niso plavali (7,5%). Ravno tako, so bile očitne razlike pri otrocih, katerih starši so atopiki (10,5%) in tistih katerih niso atopiki (5,6%). S pomočjo stratumov pa so nakazali, da je povečano tveganje za pojav dihalnih obolenj le pri otrocih, katerih starši so atopiki. Slednja raziskava je nakazala na povezanost med plavanjem dojenčkov in obolenjem dihalnih poti.

Alfred Bernard in sodelavci (2003) so ugotovili povezavo med otroci, ki so bili izpostavljeni kloriranemu bazenu in povečani možnosti za pljučno epitelijsko prepustnost in s tem večjo možnost razvoja astme. Domnevajo, da je povečano izpostavljanje otrok kloriranim snovem v zaprtih bazenih lahko pomemben vzrok za povečan razvoj otroške astme in alergijskih bolezni v industrijsko razvitih državah.

Ravno tako Bernard in Nickmilder (2006) ugotavljata, da je plavanje dojenčkov v kloriranih bazenih lahko predispozicija za kasnejši razvoj astme ali akutnega bronhitisa. V vseevropski študiji so izsledki pokazali, da so bili astma, seneni nahod in kožni ekcemi bistveno pogostejši pri otrocih, ki veliko časa preživijo v pokritih bazenih. Študija je nakazala na povečano prevalenco astme v državah, kjer je večje število bazenov.

2.2 ASTMA

Besedo astma smo povzeli iz grščine: "athmos"je pomenilo zadihati se, loviti sapo. Prvič je bil ta izraz omenjen v epski pesnitvi Iliada, ko so pogumni vojščaki zadihani odrinili v boj. Tudi Hipokrat je besedo "asthma" že uporabljal v svoji zdravniški praksi (Furlan, 1986).

2.2.1 Definicija astme

Zaenkrat še ni dovolj dobra, natančna in jasna definicija astme (Homšak, 2003). V osnovi je astma kronična bolezen, ki jo označuje persistentno vnetje bronhijev, pri katerem sodelujejo številne celice, predvsem mastociti in eozinofilci (Šuškovič, 2000).

GINA poudarja več dejavnikov bolezni, ki oblikujejo definicijo astme (Homšak, 2003):

- Astma sproža ponavljajoče se napade piskanja, dušenja, stiskanja v prsih in kašlja, posebej ponoči in zgodaj zjutraj.
- Astma je kronično vnetno obolenje dihalnih poti.
- Značilnost kroničnega vnetja dihalnih poti je njihova preodzivnost (bronhialna preodzivnost), v njih nastane zapora (obstrukcija) in s tem je moten pretok zraka skozi s sluznimi čepi, bronhokonstrukcijo in povečanim vnetjem. Vzrok za to je

izpostavitvev dihal različnim sprožilnim dejavnikom.

- Astma je lahko občasna (intermitentna) ali stalna (persistentna), po težavnosti lahka, zmerna ali težka.
- Za nadzor nad boleznijo je potrebno stalno in dolgotrajno zdravljenje.

2.2.2 Epidemiologija astme

Astma je bolezen, ki postaja zaradi svoje pogostosti problem v številnih državah. Posebej pogosta je pri otrocih, kjer znaša prevalenca do 30%. Pri odraslih je pogostost manjša in znaša v posameznem starostnem obdobju največ 5%. Dodaten problem ustvarja dokaj izrazito naraščanje incidence pri otrocih, ki ga pri starejših ni opaziti (Šorli, 2000).

Največjo prevalenco astme so ugotovili v deželah s tako imenovanim zahodnim načinom življenja. Tipično zanj je večje onesnaženje ozračja, intenzivnejša pridelava hrane, industrijsko pripravljena hrana, boljša higiena v perinatalnem obdobju, slabše prezračevanje stanovanj, višja temperatura v stanovanjih, živali v stanovanju, kajenje in sprememba klime (ISAAC Writing Committee, 1998, v Kuhar, 1999).

Prevalenca astme narašča, čeprav so zelo velike razlike tako od 20 do 60-kratne. Najvišja prevalenca astme je v Veliki Britaniji, Avstraliji, Novi Zelandiji, Irskem in večjih središčih Severne, Srednje in Južne Amerike. Najnižja prevalenca je v deželah Vzhodne Evrope, Indoneziji, Grčiji, na Kitajskem, v Tajvanu, Indiji in Etiopiji (Porenta-Bešič, 2002).

Po podatkih EFA-e (European Federation of Allergy and Airway Diseases Patients Association) ima astmo približno 300 milijonov ljudi po vsem svetu. Ocene kažejo, da bi do leta 2025 število bolnikov po svetu lahko naraslo tudi na 400 do 450 milijonov. V Evropi ima astmo okoli 30 milijonov ljudi, vsaj 6 milijonov pa jih trpi za simptomi, ki so značilni za astmo.

Po podatkih WHO (World Health Organisation) se je v zahodni Evropi prevalenca astme podvojila v 10 letih, ter zelo variira od države do države.

- Švica ima okoli 8 % ljudi obolelih za astmo.
- V Nemčiji naj bi bilo okoli 40 milijonov astmatikov.
- Na Japonskem je okoli 3 milijone astmatikov.
- V Združenih Državah je število bolnikov od leta 1980 naraslo za 60 %.

- V Avstraliji eden od šestih otrok pri 16 letih trpi za astmo.
- Indija ima okoli 15 do 20 milijonov astmatikov.
- V Zahodni Pacifiški regiji prevalenca astme niha od 50% na Karolinskih otokih do skoraj nič na Papui Novi Gvineji.
- Prevalenca med otroci v Braziliji, Kostariki, Peruju in Urugvaju je od 20 do 30%.
- V Keniji je prevalenca okoli 20 %.
- Prevalenca med 5 in 11 letnimi otroki v Indiji je okrog 10 do 15 %.

V Sloveniji je bila leta 2000 narejena raziskava s področja zdravljenja astme, ki je pokazala, da je prevalenca astme pri otrocih v Sloveniji visoko v mejah evropskega povprečja, to je najmanj 13,9 % (Kopriva, Maček, Župevc, Kos in Kopriva-Pirtovšek, 2003).

Razlogi za tako velike razlike v pojavljanju astme po svetu in njen porast niso točno pojasnjeni. Zato je poznavanje prevalence astme pomembno, saj je nedvomno ena od poti, po kateri iščemo njeno etiologijo, bolje prepoznavamo različne dejavnike tveganja in tako ustvarjamo pogoje za uspešnejše ukrepanje (Kopriva idr., 2003).

2.2.3 Pojavne oblike astme

Glede na pogostost težav, ki jih imajo bolniki, poznamo (Šušteršič-Bregar, 1995):

- Blago astmo, pri kateri imajo otroci poslabšanja boleznih manj kot enkrat na mesec, ponoči se težave pojavljajo manj kot dvakrat na mesec in med napadi nimajo težav. To obliko boleznih ima 75% otrok in ima dobro prognozo.
- Zmerno astmo, pri kateri so poslabšanja boleznih pogostejša kot enkrat na mesec, bolniki imajo ponoči težave več kot dvakrat na mesec, bolezen se običajno začne že v prvih mesecih življenja.
- Hudo astmo, pri kateri imajo otroci težave ves čas, pljučno delovanje je spremenjeno, bolezenski znaki so bolj ali manj izraženi, bolniki imajo pogosto težave ponoči, stanje se jim pogosto poslabša in se zdravijo v bolnišnici. Ti bolniki potrebujejo obravnavo in vodenje pri specialistu za pljučne bolezni.

Glede na pogostost pojavljanja in trajanje simptomov poznamo (Hosta, 2003):

- Akutno oz. občasno (intermitentno) ali
- kronično oz. stalno (persistentno) astmo.

Glede na prisotnost oziroma odsotnost zunanjega sprožilca ločimo (Homšak, 2003):

- Ekstrinzično astmo, kjer je vzrok zunanji sprožilec - alergen, na katerega je oseba z astmo preobčutljiva.
- Intrinzično astmo, kjer zunanji vzrok ni poznan oz. gre za nealergenske sprožilce (mrzel zrak, megla, fizični napor, intenzivna čustva) in ti imajo intrinzično, nealergijsko astmo.

2.2.4 Dejavniki za nastanek astme

Povzročitelj astme še ni znan oz. ni natančno določen, saj gre za zapleteno povezanost nekaterih dejavnikov. Bolje so raziskani sprožilni dejavniki za nastanek astme (Hosta, 2003).

Ogrožajoči dejavniki za nastanek astme po Šuškoviču (2000):

- Atopija: Pomeni nagnjenost k povečanemu tvorjenju protiteles razreda IgE ob stiku z vdihanim ali zaužitim alergenom. Je dedna, zato obstaja večja verjetnost nastanka astme pri otrocih, katerih starši so atopiki ali boleajo za alergičnimi boleznimi.
- Izpostavljenost alergenom: Obstaja močna povezava med prevalenco astme in kronično izpostavljenostjo alergenom. Verjetno je izjemno pomemben dejavnik za nastanek astme, če je bil otrok v najzgodnejši mladosti izpostavljen alergenom v vdihanem zraku ali hrani.
- Kajenje: Kajenje matere med nosečnostjo in po porodu ali izpostavljenost otrok cigaretnemu dimu "pasivno kajenje" sta dejavnika tveganja za nastanek astme. Kadilci tudi pogosteje zbolijo za nekaterimi oblikami poklicne astme.
- Prezgodnje rojstvo in majhna porodna teža: Porodna teža, manjša od 2500 g, lahko privede do povečane zbolečnosti za astmo.
- Prehrana: Dojenje po nekaterih podatkih zmanjšuje nagnjenost za astmo.
- Infekti: Virusni infekti dihal pri otrocih so pomemben dejavnik za kasnejši razvoj astme.

Med sprožilne dejavnike za razvoj astme Hosta (2003) uvršča tudi:

- Psihične (notranje) dejavnike: Ti lahko poslabšajo hiperaktivnost, to ob nagnjenosti povzročijo predvsem alergeni in okužba. Razni čustveni pretresi, razburjenje ali razočaranje lahko pospešijo nastanek poslabšanj ali poslabšajo spanje.
- Telesni napor: Astmatično poslabšanje ob naporu ali po njem je lahko povezano z obsežnostjo ohlajevanja dihalnih poti ali s pospešenim dihanjem med naporom, pri katerem pride do izgube vode v dihalih.

2.2.5 Astma pri otroku

Astma je najpogostejša kronična bolezen v otroštvu, v zadnjih desetletjih pa njena prevalenca po svetu celo narašča (Kopriva idr., 2003). Kritično za razvoj bolezni je dozorevanje otrokovega imunskega sistema. Večina otrok z astmo ima anamnezo ponavljajočih se infektov spodnjih dihal z obstrukcijo dihalnih poti že v prvih letih življenja (Černelč, 2003). Bolezen se v 80% pojavi že pred tretjim letom starosti (Maček, 2001).

Imunski sistem novorojenčka se precej razlikuje od imunskega sistema odraslega človeka. Začne se razvijati že v prvih tednih intrauterinega življenja ploda, po rojstvu pa postopno dozoreva pod vplivom zunanjih dejavnikov (Kuhar, 2002). Zato je dozorevanje imunskega sistema v zgodnjem otroškem obdobju, ko se prepletajo genetski faktorji in faktorji iz okolja, ključni faktor v razvoju otroške astme (Marinez, 1999, v Borinc-Beden, 2003). Zdravi novorojenci prepoznajo večino alergenov, na katere njihov imunski sistem odgovori po principu posredovanega imunskega odgovora Th2, podobno kot atopični odrasli, s sintezo imunoglobulinov E ter interleukinov 4, 5 in 9. Pri zdravih otrocih pride do 5. leta starosti do tako imenovanega preklopa imunskega odziva na antigensko stimulacijo iz imunskega odziva Th2 na Th1. Napovedni dejavniki za razvoj astme so povišani celokupni imunoglobulini E, povišani specifični imunoglobulini E za jajce in pršico, atopični dermatitis in pogoste ali hude epizode piskanja ob virusnih okužbah v prvem letu življenja (Maček, 2001).

Diagnosticiranje astme pri zelo majhnih otrocih je nadvse zahtevno, saj pri spirometriji - to je merjenje pljučne funkcije, ki je v veliko pomoč pri ugotavljanju in zdravljenju bolezni odraslih - lahko sodelujejo le otroci, starejši od pet let. Alergijski testi niso zanesljivi. Otroci z astmo imajo lahko negativne teste in obratno, testi lahko pokažejo senzibilizacijo za alergene, ne da bi otrok sploh imel astmo (Maček, 2004).

2.2.6 Alergije pri otroku

Četrtnina človeštva trpi zaradi alergij (Rentschler in Antonic, 1999). Združenje alergičnih otrok (1994) navaja, da so pri predšolskih in šolskih otrocih alergije najpogostejši vzrok bronhialne astme. Schmelz (1999) navaja, da ima največ otrok mešano obliko astme, kar pomeni, da se otrok na alergen ali okužbo odzove z astmo. Z leti pa se simptomi astme zmanjšajo pri približno 40% otrok in ko odrastejo, nimajo več astmatičnih težav. Možnosti za izboljšanje naj bi imeli predvsem otroci, ki nimajo dokazane alergije. Maček (2004) pravi, da se simptomi astme v puberteti pogosto potuhnejo in se praviloma spet začnejo pojavljati po dvajsetem letu in le petina otrok z astmo v puberteti zares ozdravi.

Kritično obdobje za razvoj alergij se prične že v zgodnjem otroštvu, saj se genetsko predisponiran otrok lahko senzibilizira na izpostavljene alergene tako intrauterino kot kmalu po rojstvu. V prvem letu življenja so najpomembnejši prehranski alergeni, kamor spadajo beljakovine jajca, kravjega mleka, pšenične moke, soje ter arašidov, ki si po prevalenci sledijo v enakem zaporedju (Žitnik, 2002).

Alergija pomeni nenormalno in burno reagiranje organizma na določeno snov, s katero je bila oseba predhodno že v stiku in je njen imunski sistem proti njej razvil preobčutljive limfocite ali izdelal protitelesa IgE. Take snovi imenujemo alergeni (Mušič, 2000). Alergen se lahko nanese na kožo, vdihne ali tudi pogoltne. Najbolj znani alergeni so cvetni prah, živalska dlaka, pršice, spore plesni, kravje mleko, kokošja jajca, stročnice, soja, drevesni oreški, ribe, morski sadeži, zdravila, cepiva in lateks. Do sedaj je znanih 20.000 različnih alergeni snovi (Žitnik, 2002; Schmelz, 1999). Med nje uvrščamo tudi kemikalije, ki so na obširnih seznamih, vendar nastopajo v vlogi alergena šele po vezavi na telesne beljakovine, zato so kemikalije nepravilni alergeni (Mušič, 2001).

Znano je, da so alergične bolezni odvisne od mnogih dejavnikov. Za njihov nastanek so pomembni dedni dejavniki, ki vplivajo na imunološko dogajanje, in dejavniki okolja, ki omogočajo senzibilizacijo in pojavljanje alergičnih bolezni. Na dedne dejavnike zaenkrat še ne moremo vplivati. Lahko pa vplivamo na nekatere dejavnike okolja in tako z določenimi preventivnimi ukrepi zmanjšamo senzibilizacijo in pojavljanje bolezni. Poznamo primarne, sekundarne in terciarne preventivne ukrepe (Kuhar, 1999).

Najboljša zaščita proti boleznim dihal je preventiva: zdrava prehrana, veliko gibanja in svežega zraka, vse to okrepi imunski sistem in pomaga premagovati okužbe (Zdrav dojenček in otrok, 2004).

Če so imeli tudi drugi člani družine alergijo, je pomembno dejstvo, kdaj se pri otroku prvič pokažejo simptomi alergije. Če se pojavi edem v prvem letu starosti, bo pokrival vse telo, če se pojavi v drugem letu, bo opaziti le blažje spremembe v kožnih gubah komolca in zakolenja. Prag za alergične dražljaje s starostjo narašča. Čim starejši smo, več prenesemo (Brazelton, 1999). Furlan (1986) navaja, da lahko pričakujemo alergijo pri 12% otrok, čeprav ne oče ne mati ne trpita za alergijsko boleznijo. Če boleha zanjo bodisi oče ali mati, zboli 19% otrok, če pa bolehata oče in mati, zboli 42% otrok. Če imata oče in mati isto alergijsko bolezen, pa lahko pri 72% otrok pričakujemo isto alergijsko bolezen.

2.2.7 Astma in šport

Pred leti so zdravniki in starši otrokom odsvetovali večjo telesno aktivnost, ker naj bi bil prevelik napor škodljiv in bi lahko povzročil astmatični napad, ter v najslabšem primeru smrt (Bingham, 1990).

V današnjem času pa zdravnik priporočajo, da se bolniki z astmo čimveč ukvarjajo s športom oz. redno telesno aktivnostjo, saj z rednim treningom lahko dosežejo boljšo pljučno funkcijo in zmanjšajo pojav simptomov, ki jih sproži napor (Jeler-Kačar in Maček, 1998).

Med bolniki z astmo je veliko takšnih, pri katerih napor sproži poslabšanje bolezn, kar 75-95% (Hosta, 2003). Temu pravimo astma povzročena z naporom oz. bronhokonstrikcija ob naporu, ki je najverjetneje posledica ohladitve in izsušitve bronhijev, ter je zlasti moteča pri otrocih, ki so bolj aktivni in imajo veselje do športa (Šorli, 2005; Hosta, 2003).

Welsh, Kemp in Roberts (2005) v preglednem članku navajajo, da večina raziskav, opravljenih na temo vpliva športnih programov na otroke in najstnike z astmo, kaže izboljšanje aerobnih sposobnosti, nekaj med njimi pa tudi na izboljšanje kvalitete življenja in psihičnega stanja. Niso pa mogli dokazati, da športna aktivnost vpliva na zmanjšanje težavnosti ali pogostosti astmatičnih obolenj. Kljub tem ugotovitvam imajo otroci in najstniki z astmo po vadbi izboljšano aerobno sposobnost in izboljšano maksimalno pljučno kapaciteto.

Astmatiki se lahko ukvarjajo z različnimi športnimi aktivnostmi, pri čemer pa morajo upoštevati določena pravila (Rus, 2002). Priporočljivo je, da si izberejo tistega, ki jim dela najmanj težav (Furlan, 1986). Veliko avtorjev (Furlan, 1986; Birsa, 1985; Hosta, 2003; Rus, 2002; Fitch, Morton in Blanksby, 1976; Bingham, 1990) priporoča astmatikom plavanje, kot eno izmed najbolj primernih športnih aktivnosti za astmatike.

2.2.8 Plavanje in astma

Pregledni članki o pozitivnih in negativnih učinkih plavanja navajajo, da je plavanje najmanj astmogena športna aktivnost, ki poteka v toplem in vlažnem okolju, ter povzroča manj bronhialnih obstrukcij, kot drugi športi. Prav tako je bilo dokazano, da zmanjša pojavljanje simptomov astme in je lahko učinkovito nefarmakološko sredstvo za otroke in mladostnike z astmo (Bar-Or in Inbar, 1992; Rosimini, 2003).

Prav tako pri plavanju enakomerno in skladno sodelujejo vse mišične skupine telesa, tako okončine, prsni koš, mišičevje trebušne stene in ledvene mišice (Birsa, 1985).

Wardell in Isbister v raziskavi "The Asthma Foundation of New South Wales, Sydney" navajata, da se je zdravstveno stanje pri polovici otrok, ki so obiskovali plavalne tečaje izboljšalo in pri skoraj vseh družinah se je zaradi tega izboljšalo življenje. Otrokom se je izboljšala kvaliteta življenja, prav tako obvladovanje bolezni, zmanjšala se je uporaba zdravil in obiskov pri zdravniku, ter bolnišnic. Plavalni tečaji so pripomogli k boljšemu psihičnemu in fizičnemu ugodju.

Fjellbirkeland, Gulsvik in Walloe (1995) v raziskavi proučujejo štiri mlade plavalce z astmo, ki je povzročena z naporom. Pri treh plavalcih se je astma pojavila prvič po mnogih letih treninga. Eden pa je imel astmo že od otroštva, vendar so se simptomi astme povzročeni z naporom, zaradi plavanja poslabšali. Vsi plavalci so imeli več težav, kadar je bil zrak na bazenih topel, ali pa je bil zelo oster vonj po kloru. Predvidevajo, da so produkti klora možni dražljivci.

Rushall in Weisenthal (2003) v preglednem članku povzemata, da:

- Pri treniranju tekmovalni plavalci absorbirajo velike količine strupenih klorovih produktov, ki se pri treniranju dva do trikrat dnevno ne izločijo popolnoma iz telesa. Zaradi večje intenzivnosti in pogostosti so prav tako izpostavljeni večjim količinam THM-ov kot rekreativni plavalci. Prav tako lahko zaradi povečane kislosti pride do razjedanja zobne sklenine
- Otroci vdihnejo več zraka na enoto telesne teže kot odrasle osebe in imajo slabše razvit imunski in obrambni sistem, zato imajo več možnosti za razvoj zdravstvenih težav, kot odrasli. Ravno tako absorbirajo relativno večje količine strupov kot odrasli.

- Večji del strupov se absorbira skozi kožo, manj pa preko dihalnih poti. Vendar lahko že samo dihanje povzroči povečano občutljivost dihalnega sistema in pojav simptomov podobnih astmi. Za pojav simptomov podobnih astmi še ni znano, ali so posledica izpostavljenosti klorovih hidrokarbonov ali še neznanim dejavnikom.

2.3 BAZENSKA KOPALIŠČA IN KOPALNA VODA

Razvoj kopališč je tesno povezan s pomembnostjo, ki so jo v posameznem obdobju pripisovali kopanju. Prva kopališča so zgradili stari Grki že pred našim štetjem. Danes pa so kopališča dobila dodaten pomen in predstavljajo del celovite turistične ponudbe (Jurak, Kovač in Strel, 2002).

Kopališče je vodna površina (bazenska ali naravna) s spremljevalnimi objekti, ki so urejeni skladno s predpisi. Zakon opredeljuje kopališča kot odprt ali zaprt bazen ali naravno kopališče v vodnem prostoru, namenjenem kopanju, rekreativnemu in športnemu plavanju ter skakanju v vodo. Kopališča so v javni, zdraviliški, športni, rekreativni, turistični ali gostinski uporabi oziroma so namenjena opravljanju kopališke dejavnosti ne glede na lastnika oziroma upravljavca in obratujejo trajno ali sezonsko (Kapus idr., 2004).

Bazen je vodna površina v bazenskem kopališču (Kapus idr., 2004).

Bazenska kopališča se delijo na (Kapus idr., 2004):

- Zimska, ki so odprta (pokrita) in se uporabljajo pozimi oziroma od septembra do julija.
- Poletna, ki so odprta (odkrita) in se uporabljajo poleti oziroma od aprila do oktobra.
- Kombinirana, zimsko-poletna kopališča z manjšim bazenom, ki se uporablja tudi v zimskem času, in večjim bazenom, ki se uporablja poleti. Primerna so za podaljšanje letne kopalne sezone.

Glede na namembnost poznamo tudi (Kapus idr., 2004):

- Tekmovalne bazene,
- bazene za prosti čas in rekreacijo,
- zdravstveno-terapevtske bazene,
- šolske bazene in
- hotelske bazene.

Voda v bazenskih kopališčih se deli na (Uradni list 73, 203):

- Kopalno vodo, to je voda v bazenih.
- Polnilno vodo, to je voda, ki se uporablja za prvo polnjenje in dopolnjevanje bazena.
- Čisto vodo, to je voda, ki po pripravi priteka v bazen.

2.3.1 Problematika kopalnih voda

V kopališču so izredno ugodni pogoji za razvoj povzročiteljev bolezni (bakterije, virusi, plesni, itd.), zaradi ugodne temperature, vlage in velikemu številu ljudi na majhnem prostoru (Brumen, 1994). Zato mora voda v urejenih kopališčih ustrezati higienskih zahtevam, ki jih predpisuje Pravilnik o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode (Uradni list 73, 2003). To pomeni, da mora skoraj ustrezati normativom za pitno vodo, kajti športniki plavalci v času treninga dobijo v usta približno 10 litrov bazenske vode in je približno 1% od te količine tudi popijejo (Brumen, 1990).

Ko z vodo napolnimo bazen, naravnega čiščenja te vode ni več in praktično edini onesnaževalec te vode je kopalec (Šolar, 1998a). Povprečni kopalec, ki se je pred vstopom v vodo oprhal, med 20-minutnim kopanjem odda v kopalno vodo okoli 50 milijonov različnih mikroorganizmov, tisti, se ni oprhal, pa 10-krat več. Ravno tako odda v kopalno vodo 0,05 litra sečnine (tudi skozi kožo), okoli 0,3 litra znoja in približno 0,5 grama trdnih delcev. Znoj in sečnina ter relativno visoka temperatura vode, ki se giblje med 26 in 36 stopinjami Celzija, pa so najprimernejša hrana in okolje za intenziven razvoj mikroorganizmov in v idealnih pogojih se lahko iz enega samega mikroorganizma v 14 urah razvije do ena milijarda potomcev (Šolar, 1998b).

Poleg neposrednih povzročiteljev bolezni so v kopalnih vodah še snovi, ki zaradi neustreznega izvajanja dezinfekcije povzročajo probleme. To sta plina klor in ozon, ki ju uporabljamo za dezinfekcijo bazenske vode in spojine klora in amoniaka - kloramini, ki dajejo kopališčem, zlasti zaprtim, karakterističen vonj. Kadar pa klor reagira še z drugimi organskimi spojinami, nastajajo organske halogenske spojine, med katerimi so najbolj škodljivi trihalometani (THM) in kloramini (Brumen, 1994).

Kloramini povzročajo vnetja sluznic oči in dihalnega sistema, ter s tem oslabijo obrambno sposobnost sluznice in omogočijo vdor bakterijam. Zaradi smradu pa povzročajo slabo atmosfero nad bazenom (Šink in Šolar, 1997).

THM pa so kancerogeni oz. mutageni (Šink in Šolar, 1997).

V različnih raziskavah o učinkih klora in njegovih produktih so avtorji podobnega mnenja oz. raziskave kažejo na negativne vplive klorovih produktov na dihalni sistem človeka (Lévesque idr., 2006).

David in Michael Stav (2005) predvidevata, da imajo lahko vroči klorirani bazeni in whirlpooli škodljive vplive na osebe z astmo.

Thickett (2002) s sodelavci opisuje, da izpostavljenost nitrogen trikloridu lahko povzroči poklicno astmo.

2.3.2 Higienске zahteve za pripravo bazenske vode

Kopalna in polnilna voda morata biti higienско neoporečni. Neoporečnost vode se mora stalno kontrolirati. Neprekinjeno se merijo osnovni parametri, ki z visoko zanesljivostjo jamčijo za neoporečnost kopalne vode (pH vode, prosti klor in redox potencial). Poleg avtomatskega merjenja pa je potrebno najmanj 3-krat dnevno izmeriti te parametre tudi ročno in o tem voditi zapisnik (Šink, 1997).

Pred vstopom kopalne vode v kopalni bazen mora biti vodi dodano sredstvo za dezinfekcijo (npr. klor) v mejah predpisane koncentracije (po potrebi še sredstvo za regulacijo pH vode, sredstvo, ki zavira rast alg in sredstvo, ki preprečuje tvorjenje kloraminov in zmanjšuje koncentracijo THM-ov).

Po sodobnih merilih mora voda v bazen vstopati z dna. Vstopne šobe za vodo morajo biti razmeščene po dnu bazena tako, da se ne ustvarjajo mrtvi prostori med kroženjem bazenske vode z dna proti površini. Dvigajoča se voda se mora prelivati preko roba bazena (ali robnih bazenskih odtočnih kanalov) v iztočne kanale. Iztočni robovi (kanali) bazenov ne smejo odstopati več kakor 2 mm od gladine vode v bazenu. Bazenska voda, ki se preko robov bazena preliva v odvodni kanal, se steka v kompenzacijski bazen. V prelivni kanal se ne sme stekati voda z bazenskega platoja (ta mora imeti 2%-ni nagib v smeri od školjke bazena).

Voda mora v bazenu stalno krožiti (tudi ponoči in kadar bazen za kratek čas ne obratuje). Hitrost kroženja vode mora biti taka, da se voda zamenja v šestih urah. Kopalni vodi, ki kroži, je potrebno dodati 30 litrov sveže (polnilne) vode po kopalcu v bazenu na dan. Za whirlpoole velja, da se mora voda v eni uri 10-krat zamenjati.

Voda iz bazena se steka v kompenzacijski bazen, s katerim se vzdržuje stalni nivo vode v

kopalnem bazenu, če gre v bazen ali iz bazena naenkrat večje število kopalcev. V kompenzacijski bazen doteka tudi sveža (napajalna) voda. Pred kompenzacijskim bazenom ali v njem je lahko nameščen grobi filter, ki zadrži odpadle lase in večje kosmiče umazanije.

Iz kompenzacijskega bazena voda potuje s pomočjo črpalke proti filtru za kopalno vodo. Če se uporabljajo peščeni filtri, se vodi dodajajo sredstva za kosmičenje umazanije v iztočni vodi iz kopalnega bazena (flokulanti). Velik del umazanije je manjši od 1 mikrona. Veliko umazanije je celo topne v vodi. S sredstvi za kosmičenje, ki imajo drugačen električni naboj od umazanije (pomemben je redox potencial), se umazanija združuje v kosme, ki se kasneje zadržijo v vrhnjem sloju peščenega filtra. Naplavni filtri delujejo na drugačen način. Pri njih se ne uporabljajo sredstva za kosmičenje umazanije in so za raztopljeno umazanijo prepustni. Po filtriranju se vodi dodajajo sredstva za dezinfekcijo in druge potrebne kemikalije in ta se s pomočjo črpalk vodi nazaj v kopalni bazen.

Ker je onesnaževalec kopalne vode v zaprtih bazenih samo človek - kopalec, je potrebno poskrbeti, da se kopalci pred vstopom v kopalno vodo kar se da najbolje znebijo vse umazanije z normalnim higienskim postopkom. Zaradi tega je potrebno, da je osnovni higienski režim za obiskovalce kopalnišč napisan že v kopalniškem redu.

2.3.3 Priprava bazenske vode

Kakovost bazenske vode in njena higienska ustreznost se dosežeta s primernimi postopki obdelave, ki jih razdelimo v tri skupine (Priprava bazenske vode, 2006):

- Mehanski postopki: odstranjevanje raznih snovi iz vode po mehanski poti (filtriranje).
- Fizikalni postopki: delovanje na različne snovi in organizme v vodi po fizični poti (UV sevanje).
- Kemični postopki: delovanje na razne snovi in organizme v vodi s kemijskimi sredstvi (kloriranje, bromiranje, ozoniranje).

Postopki priprave bazenske vode (Priprava bazenske vode, 2006; Šolar, 1998a):

- Flokulacija v dual efektu, je kemični postopek priprave bazenske vode, s pomočjo flokulantov - večjih molekul, s katerimi znižamo vsebnost nečistoč z negativnim elektronabojem - koloide, mikroorganizme, s pozitivnim nabojem - amonijeve ione in tudi del nepolarnih nečistoč, kot so THM. Flokulanti se dodajajo vodi, da na sebe vežejo oziroma združujejo manjše delce v večje.

- Filtriranje, je mehanski postopek priprave bazenske vode, kjer se s prehodom skozi sloj ustrezne snovi za filtriranje - polnitev filtra odstranjujejo mehanski delci različnih velikosti, tako da se na njej zadržijo. Najpogosteje se uporabljajo peščeni filtri, poznamo pa še naplavne filtre in kartušne filtre.
- Dezinficiranje, je postopek priprave bazenske vode, kjer se izvaja fizikalno ali kemično dezinficiranje, da bi se iz vode odstranilo žive organizme (bakterije, glivice, viruse, spore in praživali) oziroma onemogočilo njihov obstoj.
- Oksidiranje, je priprava vode s pomočjo kisika, ki na sebe veže razne škodljive snovi, še posebej tiste na osnovi ogljika.
- Uravnavanje pH vrednosti, je kemični postopek priprave vode, s katerim se s pomočjo dozirnih črpalk vodi dodajajo različna kemična sredstva, ki ji povečajo ali zmanjšujejo pH vrednost, tako da ostane ta v nevtralnem območju.

Vsi ti postopki se lahko med seboj kombinirajo, nekatere se lahko celo opusti, seveda je to odvisno od postavljenih zahtev, nivoja kakovosti in higienske ustreznosti bazenske vode, ki jo želimo doseči (Priprava bazenske vode, 2006).

2.3.4 Dezinficiranje bazenske vode

Dezinfekcijsko sredstvo je lahko le tisto, ki v koncentraciji, ki ne škodi zdravju, v 30 sekundah uniči 99,99% bakterij *Pseudomonas aeruginosa* (ta zelo nevarna bakterija je potem tudi merilo za vse ostale). Priporočljivo je tudi, da dezinfekcijsko sredstvo izpolnjuje še druge zahteve, in sicer da (Šolar, 1998b):

- Ima širok spekter delovanja na večino mikroorganizmov,
- ima visok redoks potencial,
- v uporabljenih koncentracijah ne škodi kopalcem in ni korozivno za bazen in njegove naprave ter ne spreminja okusa in vonja bazenske vode,
- ne tvori škodljivih produktov z nečistočami, kot tudi z drugimi preparati, ki jih s tehnologijo uvajamo v bazensko vodo,
- je ekološko sprejemljivo v odpadnih vodah,
- je ceneno, enostavno in varno v delovanju.

Vrste dezinfekcijskih sredstev (Tomaš, 2001):

1. KLOR IN NJEGOVI PREPARATI

- plinski klor (Cl_2)
- raztopine kalcijevega in natrijevega hipoklorita ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$), (NaOCl)
- klorirani izocianurati
- kalcijev klorid – hipoklorit ($\text{Ca Cl}(\text{OCl})$)

2. OZON

3. BROM IN NJEGOVI PREPARATI

- tekoči brom
- brom - klorodimetil – hidantoin (BCDMH)
- natrijev bromid + hipoklorit

4. UV ŽARKI

Bazenska kopališča v Sloveniji za dezinfekcijo najpogosteje uporabljajo (Simoni, 2004):

- plinski klor (42%)
- natrijev hipoklorit (43%)
- kombinacijo obeh (7%)
- kombinacije z drugimi kemikalijami (kalcijevim hipokloritom, kloridovim dioksidom in natrijevim dikloroizotiocianuratom)

Glede na te podatke lahko vidimo, da večina bazenskih kopališč v Sloveniji uporablja klor oz. njegove raztopine, kot dezinfekcijsko sredstvo.

Klor je pri sobni temperaturi zelenkasto rumen plin ostrega vonja, je težji od zraka, pod pritiskom se hitro utekočini, ter je silno reaktiven (Likar, 1998).

Glede na nekatere slabe lastnosti klora, ki smo jih že omenili (nevarna spojina, tvorba zdravju škodljivih spojin z nekaterimi organskimi nečistočami), so mnogi raziskovalci in industrija poskušali iznajti primernejša dezinfekcijska sredstva, a jim do danes še ni uspelo. Tudi ozon in UV žarčenje ne izpolnjujeta pogoja, da dezinfekcijsko sredstvo v 30 sekundah uniči 99,99% klic *Pseudomonas aeruginosa* (Šolar, 1998a).

2.3.5 Zrak in klima v bazenskih kopališčih

Med pomembne zahteve zaprtih bazenskih kopališč sodita tudi zrak in klima v posameznih prostorih kopališča. Zrak in klimo uravnavamo z napravami za pripravo bazenskega zraka, s klimati. Pri tem je potrebno kar najbolje uskladiti proces ogrevanja in hlajenja zraka, ter vlaženje in sušenje zraka. Pomemben dejavnik za dobro počutje je tudi vlažnost ozračja, in sicer najprimernejša vlažnost je 55-odstotna (Kapus idr., 2004).

Kloramini so lahko problem kljub dobri čistoči kopalcev in najboljši kemijski obdelavi vode, če so klimatske naprave premalo učinkovite. V tem primeru se kloramini pri ponovnem kroženju zraka ujamejo v prostor in ne morejo izhlapeti (Griffiths, 2003).

Zato bi zaprta bazenska kopališča morala biti opremljena s sodobnimi klimatskimi napravami, ki samodejno uravnavajo kopališko klimo, ne glede na veliko število obiskovalcev, ter bi stalno dovajala čist in svež zrak (Kapus idr., 2004).

Primerni bazeni za vadbo dojenčkov so majhni bazeni, zaprte narave, s primerno toploto vode od 32-33 stopinj Celzija, manj priporočljiva je termalna voda, kopalna in polnilna voda pa morata biti neoporečni.

2.3.6 Mali bazen Fakultete za šport

Dimenzije bazena so 12m*6m in globina 1,2m-1,35m. Prostornina bazena znaša 84m³ in ima temperaturo vode od 31-32°C.

Vadba dojenčkov se je leta 2000 izvajala le v Ljubljani na malem bazenu Fakultete za šport. Na bazenu poteka več vrst športnih programov v okviru Plavalne zveze Slovenije, bazen pa uporabljajo tudi obiskovalci savne. Dnevno, ko potekajo Fredovi plavalni tečaji, obiše kopališče v povprečju od 100 do 140 kopalcev.

V bazenu se vsakodnevno zamenja najmanj 30 litrov vode na kopalca. Avtomatska računalniška postaja meri prost klor, redoks potencial, pH in temperaturo. Meritve se beležijo trikrat na dan. Poleg računalniško opravljenih meritev, pa se kvaliteta vode kontrolira tudi ročno, in sicer enkrat na dan, kjer se preverja še vsebnost vezanega klora. Enkrat mesečno pa kakovost kopalne vode preverja Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana.

Mejne vrednosti prostega klora se gibljejo od 0,3-0,6 mg/l. Redoks potencial je običajno večji od 750 mg/l. Za dezinfekcijsko sredstvo se uporablja natrijev hipoklorit. Filtracija poteka preko peščenega filtra, vsa voda se prefiltrira v 4-ih urah. Za flokulacijo se uporablja Sotofloc

pac 5, to je polialuminijev hidroksid klorid. Za uravnavanje pH pa uporabljajo Sotominus v prahu.

Za zračenje bazena skrbi prezračevalni sistem, ki izmenjuje zunanji in notranji zrak. Ni pa vgrajene klimatske naprave.

Leta 2000 se je kakovost kopalne vode po zakonu preverjala enkrat tedensko. Vse meritve v tem letu so ustrezale zakonskim določilom za kopalne vode.

3 CILJI RAZISKAVE

1. Ugotoviti ali je plavanje dojenčkov povezano s pojavom astme.
2. Ugotoviti ali ima skupno število ur plavanja v notranjih bazenih povezavo s pojavljanjem simptomov astme.

4 DELOVNE HIPOTEZE

H1: Pri otrocih, starih 6-8 let, ki so kot dojenčki obiskovali tečaje plavanja, je pogostost astme enaka kot pri otrocih v populaciji .

H2: Pogostost plavanja ni povezana s pogostostjo obolenja za astmo.

5 METODE DELA

5.1 VZOREC MERJENCEV

Celoten vzorec zajema otroke, ki so obiskovali 10 urni tečaj vadbe za dojenčke v vodi po Fredovem programu v letu 2000, ki je potekal na malem bazenu Fakultete za šport.

V raziskavo je zajetih 357 otrok, ki so obiskovali tečaje v januarju, aprilu in oktobru leta 2000. Dojenčki so bili na začetku vadbe stari od 4 do 15 mesecev. Anketni vprašalniki so bili poslani po pošti, vrnjenih pa je bilo 208 vprašalnikov. Od teh so bili 3 neustrezni (njihov otrok ni plaval v letu 2000) in smo jih izločili. Eden od staršev je zavrnil sodelovanje (po telefonu pa povedal, da otrok nima zdravstvenih težav in tudi nima astme).

5.2 VZOREC SPREMENLJIVK

Anketni vprašalnik, ki so ga izpolnjevali starši otrok, je zajemal 33 vprašanj. Vprašalnik je podan v prilogi.

5.3 ORGANIZACIJA ZBIRANJA PODATKOV

Sestavili smo anketni vprašalnik za starše, z namenom, da se ugotovi pogostost astme pri otrocih, ki so kot dojenčki leta 2000 plavali po Fredovem programu na Fakulteti za šport. Najprej smo izvedli pilotsko študijo in smo anketne vprašalnike poslali petim profesorjem Fakultete za šport, ki so s svojimi otroki obiskovali Fredov tečaj pred več kot tremi leti. Glede na njihove predloge in pripombe smo anketni vprašalnik popravili in dopolnili.

Anketne vprašalnike smo nato v začetku junija leta 2006 poslali na naslove, katere so starši navedli ob vpisu v plavalni tečaj leta 2000. Poslanih je bilo 357 vprašalnikov, od tega je bilo 62 vrnjenih, ker naslovnik ni bil najden. Od teh 62 smo jih 54 ponovno poslali na naslov, ki smo ga pridobili v Telefonskem imeniku Slovenije. V roku enega meseca smo dobili vrnjenih 150 vprašalnikov. Po enem mesecu smo poslali ponovni poziv in prejeli 58 vprašalnikov. Skupaj smo tako dobili vrnjenih 208 vprašalnikov, od tega so bili 3 neustrezni (njihov otrok ni plaval v letu 2000), zato smo jih izločili.

Če povzamemo, je bilo vrnjenih 58% vprašalnikov. Predvidevamo, da je bilo veliko nevrnjenih zaradi nenajdenega naslovnika, kajti imeli smo podatke iz leta 2000.

5.4 METODE OBDELAVE PODATKOV

Pri obdelavi podatkov smo si pomagali s statističnim programom SPSS 13.0 in programom MICROSOFT EXCEL 2000. Izračunali smo osnovne statistične parametre (frekvence, odstotke, aritmetične sredine, standardne odklone). Hipotezo ena smo testirali z enosmernim χ^2 testom, hipotezo dva pa z dvosmernim χ^2 testom.

Zaradi lažje obdelave podatkov smo v isto skupino obdelave vključili otroke z astmo in tiste, pri katerih je bil podan sum nanjo.

6 REZULTATI IN RAZLAGA

6.1 OSNOVNA STATISTIČNA ANALIZA

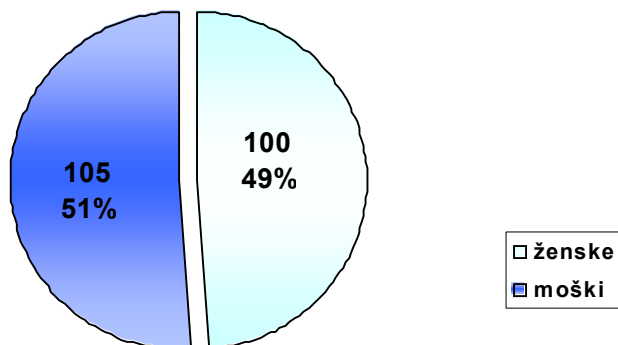
6.1.1 Starost otrok

| | število otrok | min | max | arit. sredina | stand. odklon |
|----------------|---------------|------|------|---------------|---------------|
| Starost | 205 | 6,08 | 7,58 | 6,715 | 0,381 |

Tabela 1: Starost otrok julija leta 2006 (v letih)

Povprečna starost anketiranih otrok v mesecu juliju leta 2006 je bila 6 let in 9 mesecev. Najmlajši je imel 6 let in 1 mesec. Najstarejši pa 7 let in 7 mesecev.

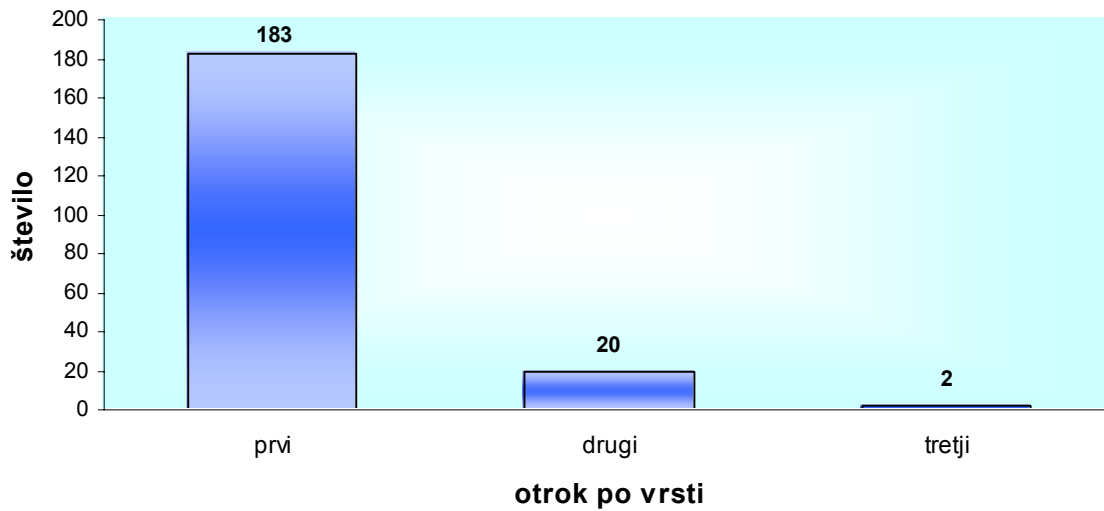
6.1.2 Spol otrok



Grafikon 1: Spol otrok

Od 205 v raziskavo vključenih, je 100 otrok ženskega spola in 105 otrok moškega spola (grafikon 1).

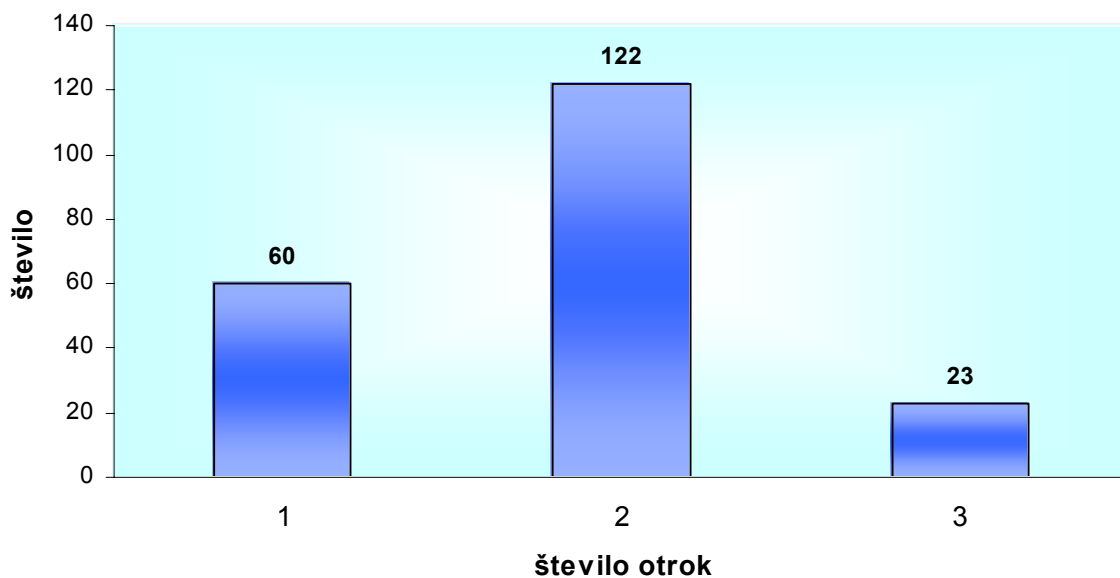
6.1.3 Otrok po vrsti v družini



Grafikon 2: Otrok po vrsti v družini

Iz grafikona 2, lahko razberemo, da je 183 otrok prvo-rojenih (89%), 20 drugo-rojenih (10%) in 2 otroka sta tretje-rojena (1%).

6.1.4 Število otrok v družini



Grafikon 3: Število otrok v družini

Največ družin ima po dva otroke, in sicer 122 družin (60%), 60 jih ima po enega (29%) in 23 družin ima 3 otroke (11%) (grafikon 3). V družini je v povprečju 1,8 otrok in v nobeni družini ni več kot treh otrok.

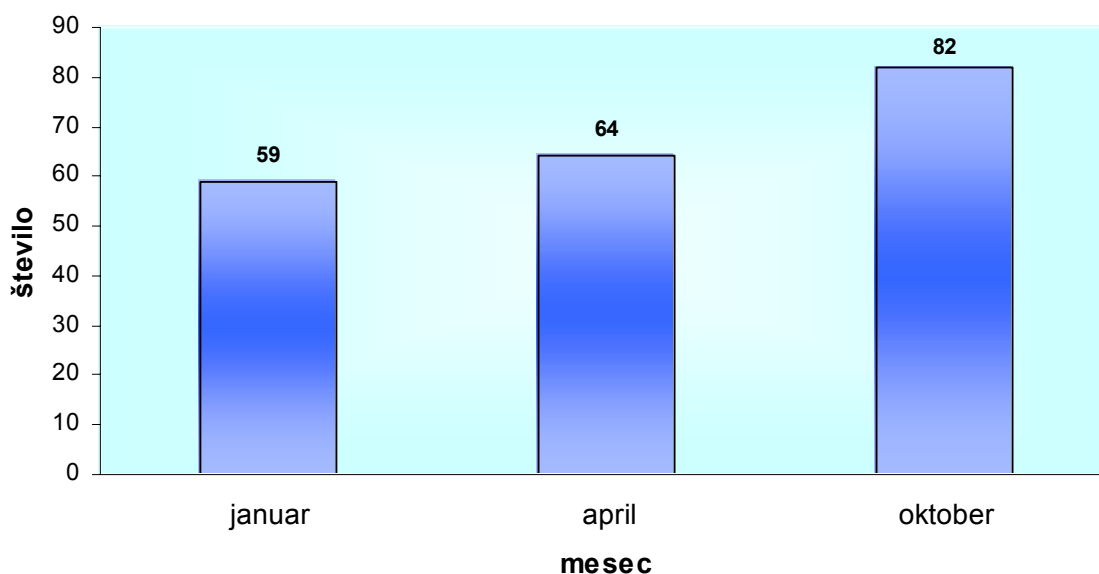
6.1.5 Starost otroka ob začetku plavalnega tečaja

| | število otrok | min | max | arit. sredina | stand. odklon |
|----------------|---------------|-----|-----|---------------|---------------|
| Starost | 205 | 4 | 15 | 7,146 | 2,180 |

Tabela 2: Starost otroka ob začetku plavalnega tečaja v mesecih

V povprečju so bili otroci stari 7 mesecev. Najmlajši je bil star 4 mesece in najstarejši 15 mesecev (tabela 2). Podatki ustrezajo starostni skupini, kateri je namenjen Fredov tečaj plavanja za dojenčke. To je od 4 do 18 meseca starosti.

6.1.6 Mesec obiskovanja Fredovega plavalnega tečaja v letu 2000



Grafikon 4: Mesec obiskovanja Fredovega plavalnega tečaja v letu 2000

V letu 2000 so bili izvedeni trije plavalni tečaji s pričetkom v januarju, aprilu in oktobru. Vsak plavalni tečaj je obsegal 10 ur po 1 uro na teden. Januarja je tečaj obiskovalo 59, aprila 64 in oktobra 82 anketiranih otrok (grafikon 4). Največja udeležba tečajev je v oktobru, ko se začne novo šolsko leto in s tem tudi nova sezona plavalnih tečajev. Tako je povprečna starost otrok, ki so obiskovali tečaje v oktobru 6 let in 4 mesece, v aprilu 6 let in 10 mesecev, ter v

januarju 7 let in 1 mesec.

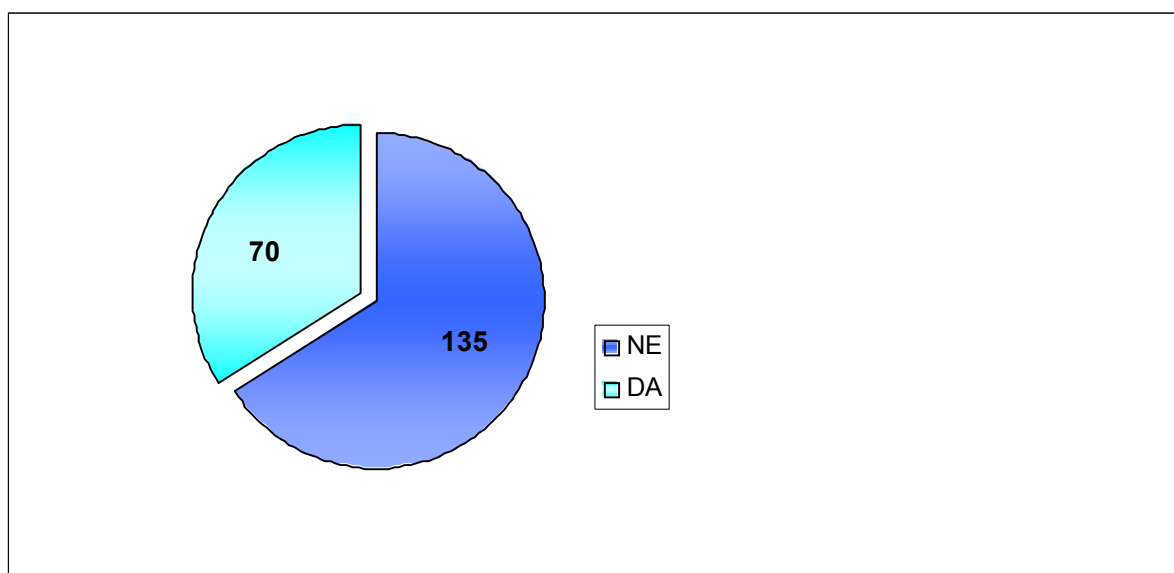
6.1.7 Število opravljenih Fredovih tečajev

| tečaji | število | odstotek |
|--------|---------|----------|
| 1 | 138 | 67 |
| 2 | 40 | 20 |
| 3 | 16 | 8 |
| 4 | 2 | 1 |
| 5 | 2 | 1 |
| 6 | 2 | 1 |
| 8 | 5 | 2 |
| skupaj | 205 | 100 |

Tabela 3: Število obiskovanja Fredovih plavalnih tečajev

Nekateri otroci, ki so prvič obiskovali plavanje v letu 2000, so se tečajev udeležili tudi kasneje; tako je samo enkrat Fredov plavalni tečaj obiskovalo 138 otrok, dvakrat 40 otrok, trikrat 16 otrok, 2 otroka sta obiskovala tečaj po 4, 5 in 6-krat, po 8 ali večkrat pa je obiskovalo tečaj 5 otrok (tabela 3).

6.1.8 Obiskovanje drugih plavalnih tečajev



Grafikon 5: Obiskovanje drugih plavalnih tečajev

135 otrok se je udeležilo samo Fredovega plavalnega tečaja, 70 otrok pa je poleg Fredovega plavalnega tečaja obiskovalo tudi druge plavalne tečaje (grafikon 5).

6.1.8.1 Število ur opravljenih drugih plavalnih tečajev

| | število otrok | min | max | arit. sredina | stand. odklon |
|------------|---------------|-----|-----|---------------|---------------|
| število ur | 70 | 5 | 100 | 36,914 | 29,056 |

Tabela 4: Število ur opravljenih drugih plavalnih tečajev

Drugi plavalni tečaji, ki jih je obiskovalo 70 otrok, so v povprečju trajali 37 ur (tabela 4).

6.1.9 Pogostost obiskovanja zaprtih bazenov

| pogostost obiskov | število | odstotek |
|---------------------|---------|----------|
| do 3-krat letno | 113 | 55 |
| vsaj 6-krat na leto | 65 | 32 |
| 1-krat na mesec | 16 | 8 |
| 2-krat na mesec | 5 | 2 |
| 1-krat na teden | 6 | 3 |
| skupaj | 205 | 100 |

Tabela 5: Pogostost obiskovanja zaprtih bazenov staršev in otrok

V zadnjem letu od izpolnjevanja vprašalnika 113 staršev in otrok ne obiskuje več zaprtih bazenov oz. to počne manj kot 3-krat na leto, 65 jih obiskuje vsaj 6-krat na leto, 21 vsaj 1-krat na mesec in 6 vsaj 1-krat na teden (tabela 5).

6.1.10 Pogostost obiskovanja odprtih bazenov

| pogostost obiskov | število | odstotek |
|-------------------|---------|----------|
| 1 - 3 x na leto | 133 | 65 |
| vsaj 6 x na leto | 72 | 35 |
| skupaj | 205 | 100 |

Tabela 6: Pogostost obiskovanja odprtih bazenov staršev in otrok

Odrpte bazene obiskuje 133 otrok skupaj s starši manj kot 3-krat na leto, 72 pa več kot 3-krat na leto (tabela 6).

6.1.11 Število ur ukvarjanja s športom

| | število otrok | min | max | arit. sredina | stand. odklon |
|------------|---------------|-----|-----|---------------|---------------|
| število ur | 195 | 1 | 21 | 6,682 | 4,093 |

Tabela 7: Število ur ukvarjanja s športom na teden

195 otrok, katerih starši so odgovorili na to vprašanje, so v povprečju športno aktivni 7 ur na teden. Za 10 otrok pa nimamo podatka o športnem udejstvovanju (tabela 7).

Vprašanje je bilo postavljeno preveč na splošno, ker nismo omejili kaj vse spada v to skupino. Tako so verjetno eni starši upoštevali obvezne ure šolske športne vzgoje, drugi samo izvenšolske dejavnosti, tretji igranje otrok s sovrstniki in četrti vse skupaj. Tako smo dobili veliko variiranje ukvarjanja otrok s športom, in sicer med 1 in 21 ur na teden.

6.1.12 Starost staršev ob rojstvu otroka

| starši | število | min | max | arit. sredina | stand. odklon |
|--------|---------|-----|-----|---------------|---------------|
| mati | 202 | 20 | 41 | 29,787 | 3,875 |
| oče | 199 | 23 | 52 | 31,920 | 5,046 |

Tabela 8: Starost matere in očeta ob rojstvu otroka (v letih)

Povprečna starost matere ob rojstvu otroka je bila 30 let in očeta 32 let. Najmlajša mamica je bila stara 20 let in najstarejša 41 let. Najmlajši oče je imel 23 let in najstarejši 52 let. Za 3 matere in 6 očetov nismo dobili podatka o starosti (tabela 8). Statistični letopis Slovenije 2005 (2006) navaja, da je bila leta 2000 povprečna starost matere ob rojstvu otroka 28 let. V našem vzorcu je starost matere ob rojstvu otroka višja za dve leti (32 let), kot v populaciji (28 let).

6.1.13 Izobrazba staršev

| izobrazba | MATI | | OČE | |
|-------------------------|---------|----------|---------|----------|
| | število | odstotek | število | odstotek |
| osnovna šola | - | - | 1 | 0,5 |
| dvoletna srednja šola | - | - | 1 | 0,5 |
| triletna srednja šola | 7 | 3,4 | 16 | 7,8 |
| štiriletna srednja šola | 28 | 13,7 | 66 | 32,2 |
| višja strokovna | 28 | 13,7 | 17 | 8,3 |
| visoka strokovna | 22 | 10,7 | 16 | 7,8 |
| univerzitetna | 86 | 42,0 | 64 | 31,2 |
| magisterij | 23 | 11,2 | 11 | 5,4 |
| doktorat | 11 | 5,4 | 10 | 4,9 |
| skupaj | 205 | 100 | 202 | 99 |

Tabela 9: Izobrazbena struktura mater in očetov

Starši, ki so s svojimi otroci obiskovali plavalne tečaje imajo glede na republiško povprečje višjo stopnjo izobrazbe. Statistični letopis Slovenije 2005 (2006) navaja, da imajo v populaciji od 35-44 let, ženske višjo stopnjo izobrazbe kot moški, kar je razvidno tudi v našem primeru (tabela 9). V Sloveniji ima 34% žensk srednjo strokovno izobrazbo, v našem primeru le 13,7%. Univerzitetno izobrazbo v Sloveniji ima 19,4% žensk, v našem primeru pa 42%. Največji delež moških v populaciji ima nižjo ali srednjo poklicno izobrazbo, in sicer 33,3%, v našem primeru 8,8%. Na drugem mestu s 32,7% je srednja strokovna izobrazba in podobno 32,2% je v našem primeru. Univerzitetno izobrazbo v Sloveniji ima 3,3% moških, v našem primeru 31,2%. Primerjave so narejene glede na starostno populacijo od 35-44 let, kar v povprečju ustreza vzorcu staršev, ki so obiskovali plavalni tečaj.

6.1.14 Kajenje staršev

| kajenje | MATI | | OČE | |
|---------|---------|----------|---------|----------|
| | število | odstotek | število | odstotek |
| NE | 184 | 90 | 168 | 82 |
| DA | 21 | 10 | 35 | 17 |
| skupaj | 205 | 100 | 203 | 99 |

Tabela 10: Kajenje mater in očetov

Večina staršev ne kadi, in sicer 90% mater in 82% očetov. Kadi pa 21 mater in 35 očetov. Za dva očeta pa nimamo podatkov (tabela 10).

Besednjak-Kocijančič (2006) navaja, da izpostavitvev otroka škodljivim vplivom tobačnega

dima, ki je mešanica številnih anorganskih in organskih sestavin, prispeva k pogostejšim okužbam dihal in razvoju alergijske astme. V raziskavi potrjuje, da je pasivno kajenje v prvem letu starosti pomemben dejavnik za nastanek alergijske astme pri otroku, zlasti če kadi mati.

Tudi Nystad idr. (2003) dokazujejo, da je kajenje matere, ko je bil otrok star od 0 do 11 mesecev, povezano s pogostim pojavljanjem virusnih obolenj dihalnih poti.

V naši raziskavi teh trditev ne moremo potrditi, kajti od sedmih otrok z astmo, nihče od staršev ne kadi. Od devetih, pri katerih je bil podan sum na astmo, pa kadi ena mati in dva očeta, v nobeni družini pa ne kadita oba.

6.1.15 Prisotnost astme pri starših

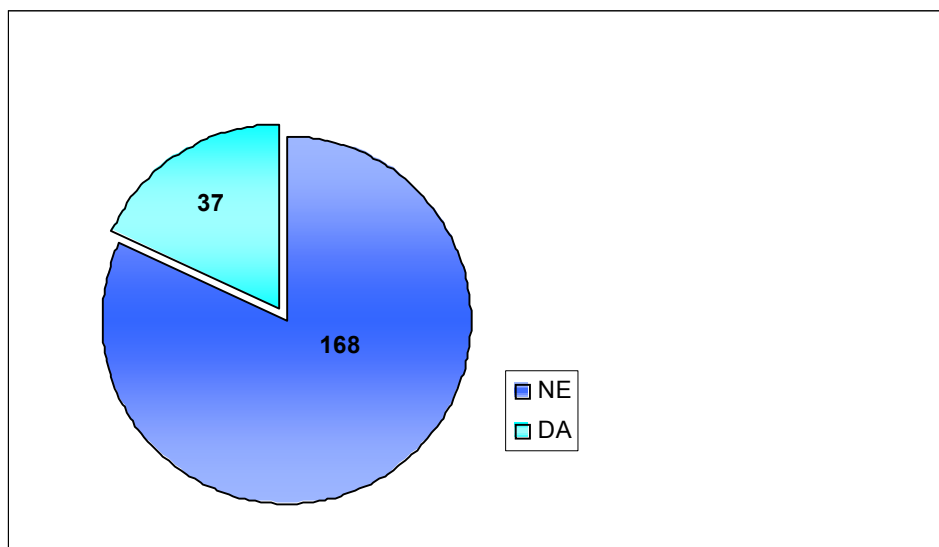
| astma | MATI | | OČE | |
|--------|---------|----------|---------|----------|
| | število | odstotek | število | odstotek |
| NE | 196 | 96 | 196 | 96 |
| DA | 9 | 4 | 8 | 4 |
| skupaj | 205 | 100 | 204 | 100 |

Tabela 11: Prisotnost astme pri starših

Iz tabele 11 vidimo, da ima 9 mater in 8 očetov (za enega ni podatka) astmo, od teh staršev imata potrjeno astmo 2 otroka, pri enem pa je potrjen sum.

Atopija je lahko eden izmed ogrožajočih dejavnikov za astmo, ki pomeni nagnjenost k povečanemu tvorjenju protiteles razreda IgE ob stiku z vdihanim ali zaužitim alergenom. (Šuškovič, 2000). Je dedna, zato imajo otroci katerih oba starša sta atopika 30-60% možnosti da razvijejo alergijsko bolezen, 12% čeprav ne oče in ne mati ne trpita za alergijsko bolezen in 19% če boleha zanjo bodisi oče ali mati. Nekatere raziskave tudi navajajo, da je zgodovina astme pri materi bolj pomembna kot pri očetu za razvoj astme pri otroku, ter da so fantje bolj ogroženi od deklic (Furlan, 1986; Hubbard, 1997).

6.1.16 Zdravstvene težave otrok



Grafikon 6: Zdravstvene težave otrok

Zdravstvene težave ima 37 otrok, od teh imajo 4 otroci po dve zdravstveni težavi in en otrok ima tri zdravstvene težave (grafikon 6).

6.1.16.1 Vrste zdravstvenih težav

| zdravstvene težave | število |
|--|---------|
| bolezni krvi in krvotvornih organov | - |
| bolezni, pri kateri je udeležen imunski odziv | - |
| endokrine, prehranske ali presnovne bolezni | 3 |
| bolezni živčevja | 1 |
| bolezni očesa | - |
| bolezni ušesa | 7 |
| bolezni obtočil | - |
| bolezni dihal | 13 |
| bolezni prebavil | 1 |
| bolezni kože ali podkožja | 8 |
| bolezni sečil in spolovil | 2 |
| bolezni mišičnoskeletnega sistema in vezivnega tkiva | 1 |
| drugo | 6 |
| manjkajoči podatki | 1 |
| skupaj | 43 |

Tabela 12: Vrste zdravstvenih težav

13 otrok ima bolezni dihal, 8 jih ima bolezni kože ali podkožja, 7 bolezni ušes, 3 endokrine oz. prehranske ali presnovne bolezni, 2 bolezni sečil in spolovil, po 1 otrok ima bolezni

živčevja, bolezni prebavil in bolezni mišičnoskeletnega sistema in vezivnega tkiva, 6 jih ima druge bolezni, 1 pa ni odgovoril (tabela 12).

Na podlagi dobljenih rezultatov lahko sklepamo, da otroci nimajo pogostih težav z zdravjem.

6.1.17 Prisotnost astme pri otroku

| astma | število | odstotek |
|---------------------------|---------|----------|
| NE | 189 | 92 |
| DA | 7 | 3 |
| NE, toda podan je bil sum | 9 | 4 |
| vsota | 205 | 100 |

Tabela 13: Prisotnost astme pri otroku

Od 205 otrok jih ima 7 potrjeno astmo, pri 9 pa je bil podan sum nanjo (tabela 13). Zaradi lažje statistične obdelave v nadaljevanju upoštevamo za astmatike otroke s potrjeno astmo in podanim sumom nanjo (16 otrok).

V tabeli 12 smo navedli, da ima 13 otrok bolezni dihal, kar se ne sklada s številom astmatičnih otrok (16 otrok). Takšno razliko je najverjetneje povzročila pomanjkljivost anketnega vprašalnika. Iz vprašanja 16 ni razvidno, da nas zanimajo vse bolezni dihal razen astme, ker je ta zajeta v vprašanju 17. Tako je 11 staršev, katerih otroci imajo astmo navedla tudi bolezni dihal, od otrok brez astme pa le dva. Iz dobljenih podatkov ne moremo ugotoviti pogostosti pojavljanja ostalih dihalnih bolezni.

Od 7 astmatikov so 4 moškega in 3 ženskega spola. Od 9 pri katerih je bil podan sum nanjo je 7 moškega in 2 ženskega spola. Accetto (2002) navaja, da je astma pogostejša pri fantih in v prvih desetih letih obolevajo dvakrat pogosteje kot dekleta, v 14. letu je razmerje celo 4:1. Pri dekletih pa se obolenost poveča tik pred puberteto in se kasneje vzpostavi razmerje 1:1, ki velja tudi za starejše obdobje.

| spol | astma | | skupaj |
|-------------------------|-------|------------------------|--------|
| | NE | DA | |
| moški | 94 | 11 | 105 |
| ženski | 95 | 5 | 100 |
| skupaj | 189 | 16 | 205 |
| Cramer V = 0,102 | | Exact P = 0,194 | |

Tabela 14: Povezanost astme s spolom

Naš vzorec nakazuje večjo pogostost astme pri fantih, kot dekletih. S χ^2 testom smo preverili povezavo med spolom in prisotnostjo astme (tabela 14). Med spoloma nismo zaznali statistično pomembnih razlik. Na podlagi našega vzorca ne moremo reči, da je astma povezana s spolom.

6.1.17.1 Pogostost pojavljanja kliničnih znakov astme

| pogostost kliničnih znakov | število |
|---|---------|
| občasno 1-krat na 6 mesecev | 2 |
| 1-krat na teden v obdobju 3 mesecev | 3 |
| več kot 2-krat na teden, manj kot 1-krat na dan | 2 |
| simptomi se pojavljajo vsak dan | - |
| kontinuirani simptomi, pogosta poslabšanja | - |
| skupaj | 7 |

Tabela 15: Pogostost pojavljanja kliničnih znakov astme

Pri 7 otrocih s potrjeno astmo, starši 2 otrok navajajo, da se simptomi astme pojavljajo občasno 1-krat na 6 mesecev, ravno tako pri 2 otrocih se simptomi pojavljajo več kot 2-krat na teden, vendar manj kot 1-krat na dan, pri 3 otrocih pa 1-krat na teden v obdobju 3 mesecev (tabela 15). Pri nobenemu pa se simptomi ne pojavljajo vsak dan. Iz podatkov je razvidno, da se simptomi astme pojavljajo redko in so verjetno dobro zdravljeni.

6.1.17.2 Starost otroka ob pojavu astme

| | število otrok | min | max | arit. sredina | stand. odklon |
|----------------|---------------|-----|-----|---------------|---------------|
| starost | 7 | 1 | 5 | 2,929 | 1,790 |

Tabela 16: Starost otroka ob pojavu astme (v letih)

Astma se je pri 2 otrocih pojavila pri dopolnjenem enem letu, pri 2 v petem letu starosti, pri 1 ko je imel eno leto in pol, pri 1 s štirimi leti in pri 1 s tremi leti. V povprečju se je pojavila pri 3 letih (tabela 16).

Namreč znano je dejstvo, da se pri 50% otrok z astmo prvi simptomi pojavijo že do 3. leta, celo pri 80% do 5. leta. Po študiji AIRCEE je bila v Sloveniji trem četrtinam otrok z astmo postavljena diagnoza do 5. leta, vsem pa do 10. leta (Kopriva idr., 2003). Tako je tudi velika verjetnost, da smo zajeli večino astmatikov, ki imajo astmo že v otroštvu.

6.1.17.3 Pojav simptomov astme med obiskovanjem plavalnega tečaja

| astma med plavanjem | število |
|---------------------|---------|
| NE | 6 |
| DA | 1 |
| skupaj | 7 |

Tabela 17: Pojav simptomov astme med obiskovanjem plavalnega tečaja

Pri 6 otrocih se simptomi astme niso pojavili med plavalnim tečajem, medtem ko je eden od staršev navedel, da so se simptomi astme pojavili med obiskovanjem plavalnega tečaja (tabela 17).

Ta otrok je obiskoval samo en Fredov plavalni tečaj in so se simptomi astme pojavili šele pri treh letih. Iz tega vidimo, da se simptomi astme niso pojavili, pri obiskovanju Fredovega tečaja. Otrok zelo pogosto obiskuje plavalne tečaje, kajti do sedaj ima opravljenih že vsaj 100 ur. Predvidevamo, da so starši navedli enkratni pojav simptomov med obiskovanjem plavalnega tečaja, saj bi se ob pogostejšem pojavljanju težav, takšen otrok z veliko astmatičnimi težavami najverjetneje izogibal takšnemu okolju. Razlogov za pojav simptomov je lahko veliko. Druga možnost, zakaj otrok tako pogosto plava, pa je verjetno zato, ker je plavanje ena od najbolj priporočljivih športnih aktivnosti za otroke z astmo in zdravniki priporočajo astmatičnim otrokom, da se športno udeležujejo. Avtorji navajajo, da je plavanje najmanj astmogena športna dejavnost, pri kateri astmatiki vdihujejo primerno ogret in vlažen zrak brez prahu (Furlan, 1986; Birsa, 1985; Fitch idr., 1976; Bingham, 1990; Wardell in Isbister, 2000; Hosta, 2003).

6.1.17.4 Mnenje staršev o prispevanju plavanja k pojavu astme

| mnenje staršev | število |
|----------------|---------|
| DA | - |
| NE | 1 |
| NE VEM | 6 |
| skupaj | 7 |

Tabela 18: Mnenje staršev o prispevanju plavanja k pojavu astme

6 staršev je odgovorilo da ne ve, ali je imelo plavanje dojenčkov vpliv na razvoj astme pri njihovem otroku. 1 pa je odgovoril, da plavanje ni imelo vpliva na pojav astme (tabela 18).

6.1.17.5 Prisotnost alergije pri astme

| alergija pri astmi | število |
|--------------------|---------|
| DA | 6 |
| NE | 1 |
| skupaj | 7 |

Tabela 19: Prisotnost alergije pri astmi

Iz tabele 19 vidimo, da ima 6 otrok alergijsko astmo, pri 1 otroku pa astma ni alergijska.

Alergijska astma pomeni, da je vzrok za nastanek astme zunanji sprožilec oziroma alergen, na katerega je oseba z astmo preobčutljiva. Združenje alergičnih otrok (1994) navaja, da so pri predšolskih in šolskih otrocih alergije najpogostejši vzroki bronhialne astme. V našem vzorcu ima alergijsko astmo 86% otrok, kar sovпада z literaturo, v kateri Accetto (2002) navaja, da ima alergijsko astmo 80-92% otrok.

6.1.17.6 Alergen s katerim je povzročena astma

| alergen | število |
|---------------|---------|
| cvetni prah | - |
| domače živali | 1 |
| pršice | 5 |
| zdravila | - |
| hrana | 1 |
| strupi žuželk | - |
| cigaretni dim | - |
| drugo | - |
| manjkajoči | 1 |
| skupaj | 8 |

Tabela 20: Alergenski povzročitelj astme

Od 6 otrok, ki imajo alergijsko obliko astme, je 5 alergičnih na pršice, eden od teh pa je alergičen tudi na domače živali in hrano. Za enega nimamo podatka (tabela 20).

Accetto (2002) pravi, da so povzročitelji astme predvsem alergeni domačega okolja, kot so pršica, alergeni živali in plesni. V naši raziskavi so vsi otroci z alergijsko astmo (razen enega za katerega nimamo podatka) alergični na pršice.

6.1.17.7 Pojav težkega dihanja ob prisotnosti bazenskih površin

| pojav težkega dihanja | število |
|------------------------------|---------|
| ob obisku odprtih bazenov | - |
| ob obisku zaprtih bazenov | 1 |
| samo zunaj bazenskih površin | 5 |
| manjkajoči | 1 |
| vsota | 7 |

Tabela 21: Pojav težkega dihanja glede na prisotnost bazenskih površin

Pri 5 otrocih se simptomi astme pojavljajo zunaj bazenskih površin, pri 1 pa tudi ob obisku zaprtih bazenov (tabela 21). Eden na vprašanje ni odgovoril, v vprašanju o alergijski astmi je navedel, da nima alergijske astme.

6.1.18 Alergijske bolezni otrok

| alergija pri otroku | število | odstotek |
|---------------------|---------|----------|
| NE | 148 | 72 |
| DA | 57 | 28 |
| vsota | 205 | 100 |

Tabela 22: Prisotnost alergijskih bolezni pri otrocih

Iz tabele 22 razberemo, da je 57 otrok alergičnih. Od tega 31 moškega spola in 26 ženskega spola. Pri 11 otrocih se alergije pojavljajo na več kot enem mestu, in sicer pri 5 na dveh in treh mestih, ter pri 1 na petih mestih.

Strojan (2001) navaja, da ima vsak tretji ali četrti otrok alergične bolezni, ki v zadnjih desetletjih stalno naraščajo in so pomemben zdravstveni in ekonomski problem. V našem vzorcu ima 28% otrok alergična obolenja, kar se sklada s podatki iz literature.

Za vsa starostna obdobja in za vse vrste alergijskih bolezni velja, da so nekoliko pogostejše pri moškem spolu (Porenta Bešić, 2002). Tako smo tudi mi dobili, da ima več moških, in sicer 54,4% in manj žensk 45,6% alergijska obolenja.

6.1.18.1 Mesto pojava alergij

| mesto pojava alergije | število |
|-----------------------|---------|
| na koži | 50 |
| na prebavilih | 2 |
| na očeh | 11 |
| na sluznici nosu | 10 |
| drugje | 3 |
| vsota | 76 |

Tabela 23: Mesto pojavljanja alergijskih znakov

Pri 50 otrocih se alergije pojavljajo na koži, pri 11 na očeh, pri 10 na sluznici nosu, pri 2 na prebavilih in pri 3 drugje (tabela 23).

Strojan (2001b) navaja, da so obolenja kože pogosta v otroški dobi. To trditev potrjujejo tudi naši rezultati, ki kažejo, da se pri otrocih v vzorcu najpogosteje pojavljajo alergijske bolezni na koži.

Med najbolj znane alergene Schmelz (1999) uvršča cvetni prah, živalsko dlako, pršice, plesni in živila. Naš anketni vprašalnik ima pomanjkljivost, zato ker ne sprašuje po povzročitelju alergijskih bolezni, zaradi česar ne poznamo alergena, ki sproži alergijsko vnetje.

6.1.18.2 Pojav alergijskih znakov ob prisotnosti bazenskih površin

| pojav alergijskih znakov | število |
|--------------------------------------|---------|
| ob obisku odprtih bazenov | 2 |
| ob obisku zaprtih bazenov | 4 |
| ob obisku odprtih in zaprtih bazenov | 5 |
| zunaj bazenskih površin | 45 |
| manjkajoči podatki | 1 |
| vsota | 57 |

Tabela 24: Pojav alergij glede na prisotnost bazenskih površin

Pri 2 otrocih se alergijski znaki pojavljajo ob obisku odprtih bazenov, pri 4 ob obisku zaprtih bazenov, pri 5 ob obisku zaprtih in odprtih bazenov, pri ostalih (razen 1, ker ni odgovoril) se znaki pojavljajo zunaj bazenskih površin (tabela 24).

6.1.19 Prisotnost astme pri ostalih otrocih v družini

| astma pri drugem otroku | število | odstotek |
|-------------------------|---------|----------|
| DA | 9 | 6 |
| NE | 136 | 94 |
| skupaj | 145 | 100 |

Tabela 25: Prisotnost astme pri ostalih otrocih v družini

Od 145 družin, v kateri sta dva ali trije otroci, ima astmo 9 otrok (tabela 25). V samo eni družini z dvema otrokoma imata oba otroka potrjeno astmo. V nobeni družini nimajo vsi trije otroci astme. Za 60 družin pa starši niso navedli podatkov.

6.1.19.1 Starost ostalih otrok v družini, ki imajo astmo

| | število otrok | min | max | arit. sredina | stand. odklon |
|----------------|---------------|-----|-----|---------------|---------------|
| starost | 7 | 3 | 12 | 6,571 | 3,780 |
| manjkajoči | 2 | | | | |

Tabela 26: Starost ostalih otrok z astmo (v letih)

Otroci, ki imajo astmo so v povprečju stari 7 let. Najmlajši je star 3 leta in najstarejši 12 let. Za dva otroka pa nimamo podatka (tabela 26).

6.1.19.2 Starost drugih otrok ob pojavu simptomov astme

| | število otrok | min | max | arit. sredina | stand. odklon |
|----------------|---------------|-----|-----|---------------|---------------|
| starost | 7 | 6 | 94 | 34,571 | 31,617 |
| manjkajoči | 2 | | | | |

Tabela 27: Starost otroka ob pojavu simptomov astme (v mesecih)

V povprečju so bili otroci stari 3 leta, ko so se pojavili simptomi astme. Pri 1 so se simptomi pojavili, ko je bil star 6 mesecev, pri 2 v osmem mesecu, pri 3 od tretjega do četrtega leta, ter pri 1 v osmem letu starosti (tabela 27). Za 2 otroka nimamo podatka. Ravno tako so bili otroci iz našega vzorca v povprečju stari 3 leta, ko so se pojavili simptomi astme (tabela 16).

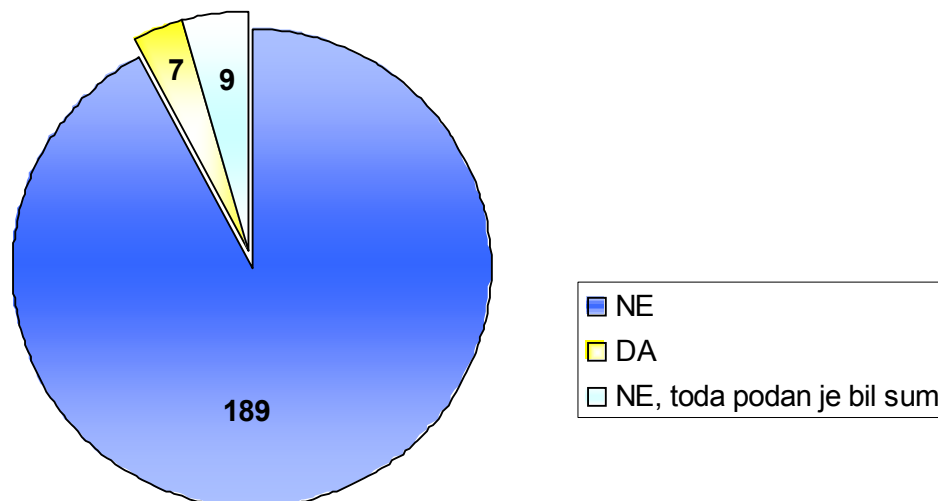
6.1.19.3 Obiskovanje Fredovih tečajev ostalih otrok v družini, ki imajo astmo

| plavalni tečaj | število | odstotek |
|----------------|---------|----------|
| DA | 3 | 33 |
| NE | 6 | 67 |
| skupaj | 9 | 100 |

Tabela 28: Obiskovanje Fredovih plavalnih tečajev ostalih otrok v družini z astmo

Od 9 otrok z astmo so trije obiskovali Fredov plavalni tečaj (tabela 28).

6.2 POGOSTOST POJAVLJANJA ASTME PRI OTROCIH, KI SO KOT DOJENČKI PLAVALI PO FREDOVEM PROGRAMU



Grafikon 7: Prisotnost astme pri otroku

Iz grafikona 7 lahko razberemo, da ima potrjeno astmo 7 otrok, kar ustreza 3,4% in pri 9 otrocih je bil podan sum na astmo, kar je 4,4%.

V raziskavi leta 2000 navajajo, da ima astmo najmanj 13,9% otrok starih od 7 do 8 let (Kopriva, 2003). To pomeni, da je pogostost obolenja z astmo pri otrocih, ki so plavali celo manjša, tudi če seštejemo otroke s potrjeno astmo in tiste, pri katerih je bil podan sum, še vedno dobimo samo 7,8%, kar je skoraj polovica manj kot v populaciji.

Raziskava Pediatrične klinike v Ljubljani je bila izvedena leta 2000, večina literature pa navaja, da prevalenca astme v svetu vedno bolj narašča. Porenta-Bešić (2002) navaja, da poročajo iz zahodnoevropskih držav, Izraela, Severne Amerike in Nove Zelandije o letnem naraščanju astme za 5%, zato lahko sklepamo, da je 6 let kasneje prevalenca astme višja od 13,9%.

| astma | vzorec (v) | pričakovane (p) | (v-p) ² /p |
|--------|------------|-----------------|-----------------------|
| DA | 16 | 28,56 | 5,52 |
| NE | 189 | 176,44 | 0,89 |
| skupaj | 205 | 205 | 6,42= χ^2 |

Tabela 29: Primerjava dejanskih in pričakovanih frekvenc

Na podlagi vzorca iz leta 2000, ki opredeljuje populacijo, smo izračunali pričakovane vrednosti za naš vzorec, ter s χ^2 testom testirali hipotezo ena. Dobljeni χ^2 (6,42) je večji od kritične vrednosti za $df = 1$, ki je 3,84 pri 5% stopnji tveganja (tabela 29). Zato hipotezo ena, da pri otrocih starih 6-8 let, ki so kot dojenčki obiskovali Fredov tečaj plavanja, je pogostost astme enaka kot v populaciji pri otrocih, zavrnemo s 5% tveganjem. Deleži v populaciji se statistično pomembno razlikujejo od našega vzorca.

Kljub temu, da se naš vzorec od populacije delno razlikuje, rezultati primerljivi. V našem vzorcu je starost otrok od 6-8 let, medtem, ko so otroci na populacijskem vzorcu stari 7-8 let. V vzorec so bili zajeti le tisti, ki so plavali na Fredovem tečaju v Ljubljani in je večina otrok iz Ljubljane ali bližnje okolice, ne pa tudi tisti, ki niso obiskovali plavalnih tečajev. Izobrazbena struktura staršev v vzorcu je visoko nad povprečjem populacije, zato je verjetno, da so bolj premožni in živijo v boljših socialnih razmerah.

V vzorcu je pojavnost astme manjša kot v splošni populaciji, možni vzroki so lahko:

- Zelo zahtevno diagnosticiranje.
- Otroci, ki so imeli kot dojenčki zdravstvene težave, niso obiskovali plavalnih tečajev.
- Boljša kakovost življenja, boljše socialne razmere, večja izobraženost staršev in s tem preventivno delovanje na dejavnike tveganja.
- Pozitivni vplivi vadbe za dojenčke v vodi.

Dosedanje raziskave, ki kažejo na povezanost plavanja in plavanja dojenčkov na povečan pojav astme, so bile narejene v tujini (Bernard, 2003, 2006; Nystad, 2003), zato jih težko posplošujemo na slovenske razmere. V tujini imajo drugačno zakonodajo o dezinficiranju bazenov, zrak je v večjih mestih bolj onesnažen, WHO pa navaja, da se je prevalenca astme samo v zadnjem desetletju v zahodni Evropi podvojila.

6.3 POGOSTOST PLAVANJA V POVEZAVI S POGOSTOSTJO OBOLEVANJA ZA ASTMO

| Fredovi tečaji | astma | | skupaj |
|-------------------------|-------|------------------------|--------|
| | NE | DA | |
| 1-krat | 125 | 13 | 138 |
| 2 - 4-krat | 55 | 3 | 58 |
| 5-krat in več | 9 | 0 | 9 |
| skupaj | 189 | 16 | 205 |
| Cramer V = 0,094 | | Exact P = 0,430 | |

Tabela 30: Povezanost med številom Fredovih tečajev in pojavom astme

Število Fredovih tečajev smo razvrstili v 3 skupine (tabela 30). Povezava med številom Fredovih tečajev in prisotnostjo astme ni statistično značilna ($P = 0,43$). Fredovi tečaji niso imeli povezave s pojavom astme.

Več kot 60% otrok je samo enkrat obiskovalo Fredov plavalni tečaj in tudi večina otrok z astmo je samo enkrat obiskovala Fredov plavalni tečaj. Glede na to, da en plavalni tečaj obsega 10 ur in poteka enkrat na teden, vadba pa traja največ 30 min, je to najverjetneje premajhen dražljaj za pojav simptomov astme, ki bi bili povezani s stranskimi produkti klora. Prav tako, ko poteka vadba za dojenčke, so obiskovalci malega bazena Fakultete za šport le dojenčki s starši. Starši se pred vstopom v vodo stuširajo in svojih otrok pred vadbo ne mažejo s kremami, s čimer je zmanjšano onesnaženje bazenske vode in s tem je zmanjšano nastajanje škodljivih klorovih produktov, ki bi lahko dražili dihalne poti. Znano je tudi, da je največja koncentracija THM-ov tik nad vodno površino, medtem ko so dojenčki zaradi Fredovega obroča dvignjeni nad vodno gladino okoli 20-40 cm.

| plavanje zaprt bazen | astma | | skupaj |
|-------------------------|-------|------------------------|--------|
| | NE | DA | |
| do 3-krat na leto | 166 | 12 | 178 |
| več kot 6-krat na leto | 23 | 4 | 27 |
| skupaj | 189 | 16 | 205 |
| Cramer V = 0,102 | | Exact P = 0,237 | |

Tabela 31: Povezanost med plavanjem v zaprtih bazenih in pojavom astme

Iz tabele 31 lahko razberemo, da povezanost med plavanjem v zaprtih bazenih in pojavom astme ni statistično značilna ($P = 0,24$). Plavanje v zaprtih bazenih nima vpliva na pojav astme.

| | astma | | |
|-----------------------------|-------|------------------------|--------|
| plavanje odprt bazen | NE | DA | skupaj |
| 1 - 3 x na leto | 118 | 15 | 133 |
| vsaj 6 x na leto | 71 | 1 | 72 |
| skupaj | 189 | 16 | 205 |
| Cramer V = 0,176 | | Exact P = 0,012 | |

Tabela 32: Povezanost med plavanjem v odprtih bazenih in pojavom astme

Povezanost med plavanjem v odprtih bazenih in pojavom astme je statistično značilno pri 5% tveganju (tabela 32). Otroci, ki nimajo astme večkrat obiskujejo odprte bazene, kot tisti ki imajo astmo. Rezultati so zanimivi, vendar jih je težko interpretirati, predvsem zaradi majhnega odstotka otrok z astmo.

| | astma | | |
|------------------------------|-------|------------------------|--------|
| drugi plavalni tečaji | NE | DA | skupaj |
| NE | 126 | 9 | 135 |
| DA | 63 | 7 | 70 |
| skupaj | 189 | 16 | 205 |
| Cramer V = 0,059 | | Exact P = 0,419 | |

Tabela 33: Povezanost med obiskovanjem drugih plavalnih tečajev in pojavom astme

Povezanost med obiskovanjem drugih plavalnih tečajev in pojavom astme ni statistično značilna (tabela 33). Približno ena tretjina otrok z astmo in polovica otrok brez astme je poleg Fredovega plavalnega tečaja obiskovala še druge plavalne tečaje.

Hipotezo dva, da pogostost plavanja dojenčkov ni povezana s pogostostjo obolenja za astmo, obdržimo. Ugotovili smo, da pogostost plavanja ni povezana s povečanim pojavom astme.

7 ZAKLJUČEK

S plavanjem smo dojenčku omogočili gibanje v vodi, kjer lahko sprosti vse dele telesa in je samostojen v gibanju, kar na suhem še dolgo ne bo. Dosedanje raziskave s področja plavanja dojenčkov kažejo predvsem na pozitivne vplive plavanja, tako na telesni, socialni, motorični in psihični razvoj otrok (Šajber, 2005). Zelo slabo pa je raziskana povezanost med plavanjem dojenčkov in njihovim zdravjem. Raziskave v tujini nakazujejo, da plavanje dojenčkov v kloriranih bazenih vpliva na povečan razvoj astme, zato smo se odločili, da zadevo preverimo tudi pri nas.

Sestavili smo lastni anketni vprašalnik ter ga poslali staršem otrok, starih od 6-8 let, ki so leta 2000 obiskovali Fredov plavalni tečaj na malem bazenu Fakultete za šport. Od 357 poslanih vprašalnikov jih je bilo 205 ustrezno vrnjenih in obdelanih.

Ugotovili smo prisotnost astme pri 3,4% anketiranih otrok, pri 4,4% otrok pa je bil podan sum na astmo. Rezultate smo primerjali z raziskavo Pediatrične klinike med slovenskimi osnovnošolci starimi od 7-8 let leta 2000, ki je pokazala, da ima astmo 13,9% otrok. Tudi če seštejemo otroke s potrjeno astmo in tiste, pri katerih je bil podan sum na astmo dobimo le 7,8%, kar je za skoraj polovico manj kot v populaciji. Pomembno je tudi dejstvo, da se pri 50% otrok z astmo prvi simptomi pojavijo že do 3. leta, celo pri 80% do 5. leta. S tem povezanosti med plavanjem v bazenih s klorirano vodo in pojavnostjo astme pri dojenčkih ne dokazujemo.

Res pa je, da se naš vzorec delno razlikuje od populacije. V naši raziskavi so skoraj vsi otroci iz Ljubljane ali bližnje okolice. Raziskava leta 2000 omenja, da je prevalenca astme v Ljubljani 14,7%, kar pomeni, da je celo malce večja od povprečja populacije. Otroci so v našem vzorcu stari od 6-8 let, medtem ko so bili v raziskavi leta 2000 stari 7-8 let. Naš vzorec zajema samo te otroke, ki so kot dojenčki plavali po Fredovem programu, ne pa tudi tistih ki niso plavali. Plavalni tečaj so si verjetno lahko privoščili le bolj premožni starši, z dobrimi socialnimi razmerami, ki so ozaveščeni o pozitivnih vidikih zgodnjega športnega udejstvovanja. Ravno tako je izobrazbena struktura staršev v našem vzorcu veliko nad povprečjem slovenske izobrazbene strukture.

Preverjali smo tudi, ali pogostost plavanja vpliva na razvoj astme. Primerjali smo seštevek otrok z astmo in podanim sumom na astmo s številom Fredovih tečajev, s pogostostjo obiskovanja zaprtih in odprtih bazenov, ter obiskovanjem drugih plavalnih tečajev, ne samo

Fredovega tečaja. Rezultati niso pokazali povezanosti med obiskovanjem bazenskih površin in pojavom astme. Statistično pomembnost smo ugotovili pri primerjanju otrok z astmo in obiskovanjem odprtih bazenov, kjer otroci brez astme pogosteje obiskujejo odprte bazene, kot otroci z astmo.

Rezultati ne kažejo, da bi imelo plavanje dojenčkov vpliv na povečano pogostost pojava astme, temveč celo na to, da bi plavanje (športna aktivnost) dojenčkov oz. malčkov lahko celo pozitivno vplivalo na zmanjšanje pojavnosti astme. Zato menim, da bi bilo otroke smotrno vključiti v Fredov program vadbe. Ker pa raziskave v tujini nakazujejo možnost vpliva plavanja dojenčkov na razvoj astme, bi bilo potrebno narediti čim več raziskav na to temo tudi pri nas.

8 LITERATURA

- Accetto, M. (2002). Alergijska astma: patogeneza, klinična slika in diagnostika. V M. Kuhar in T. Avčin (Ur.), *Pediatrična alergologija* (str. 93-101). Ljubljana: Klinični center, Pediatrična klinika, Služba za alergologijo in revmatske bolezni.
- Ahrendt, L. (2002). *Baby swimming*. Oxford: Meyer und Meyer.
- American Academy of Pediatrics. (2000). Swimming programs for infants and toddlers. *Pediatrics*, 105(4), 868-70.
- Bernard, A. in Nickmilder, M. (2006). Respiratory health and baby swimming. *Archives of Disease in Childhood*, 9(7), 620-621.
- Bernard, A., Carbonnelle, S., Michel, O., Higuët, S., Burbure de, C., Buchet, J.P., idr. (2003). Lung hyperpermeability and asthma prevalence in schoolchildren: unexpected associations with the attendance at indoor chlorinated swimming pools. *Occupational and Environmental Medicine*, 60(6), 385-394.
- Besednjak-Kocijančič, L. (2006). Vpliv izpostavljenosti pasivnemu kajenju v prvem letu starosti na prevalenco alergijske astme pri petletnih otrocih. *Zdravniški vestnik*, 75(5), 315-8.
- Bingham, B. (1990). Not only is it safe to get in the water. *Swimming Technique*, 27(2), 13-20.
- Birsa, M. (1985). *Abecednik za astmatike*. Maribor: Založba obzorja Maribor.
- Borinc-Beden, A. (2003). Razvoj imunskega odziva v prvih letih življenja. V V. Maček in S. Kopriva (Ur.), *Astma pri otroku* (str. 19-24). Ljubljana: Klinični center, Pediatrična klinika, Služba za pulmologijo.
- Božič, T. (2002). *Analiza gibalnega razvoja dojenčkov pri gibanju v vodi po Fredovem programu*. Diplomsko delo. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Brazelton, T.B. (1999). *Čustveni in vedenjski razvoj vašega otroka*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Brumen, S. (1990). Problematika kopalnih voda. V *Zbornik del III. jugoslovanskega posveta o učenju plavanja in varnosti pred utapljanjem* (str. 46-51). Ljubljana: Fakulteta za telesno kulturo.

- Brumen, S. (1994). Čistost kopalnih voda, ekološki problemi. V *Zbornik del 1. slovenskega posveta o učenju plavanja in varnosti pred utapljanjem* (str. 85-89). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Černelč, M. (2003). Razvoj obstruktivnega sindroma v astmo. V V. Maček in S. Kopriva (Ur.), *Astma pri otroku* (str. 33-37). Ljubljana: Klinični center, Pediatrična klinika, Služba za pulmologijo.
- Dragan, Š. (2004). *Primerjava zniževanja telesne temperature dojenčkov v vodi z vodnimi plenjami in z neoprenskimi hlačkami*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Drnovšek, M. (2002). *Vpliv vadbe v vodi na gibanje dojenčkov*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- European Federation of Allergy and Airway Diseases Patients Association*. Pridobljeno 21.9.2006, iz <http://www.efanet.org/asthma/index.html>
- Fitch, K.D., Morton, A.R. in Blanksby, B.A. (1976). Effects of swimming training on children with asthma. *Archives of Disease in Childhood*, 51(3), 190-194.
- Fjellbirkeland, L., Gulsvik, A. in Walloe, A. (1995). *Swimming - induced asthma*. Pridobljeno 21.9.2006, iz
- Furlan, J. (1986). *Živeti z astmo: kako jo obvladamo sami, kdaj se zatečemo k zdravniku*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Griffiths, T. (2003). *Clearing the Air: Chloramine for Indoor Swimming Pools*. Pridobljeno 21.9.2006, iz http://www.waterandhealth.org/newsletter/cleaning_air.html
- Homšak, M. (2003). *Povezava IL-13 in protiteles IgE s polimorfizmom gena za IL-13 pri otrocih z astmo*. Magistrska naloga. Ljubljana: Medicinska fakulteta.
- Hosta, M. (2003). *Astma in šport*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Hubbard, J. (1997). What advice should be given to a couple contemplating pregnancy who have a strong family history of asthma? V R. Midgley (Ur.), *Asthma ask the Experts* (str. 23-24). London: Class Publishing.
- Janžekovič, M. (2002). *Vadba v vodi kot zgodnji pobudnik nekaterih vidikov gibalnega razvoja v prvem letu starosti*. Diplomsko delo. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.

- Jeler-Kačar, D. in Maček, V. (1998). Astma in šport. *Zdravstveno varstvo*, 37(Suppl.), 183-186.
- Jurak, G., Kovač, M. in Strel, J. (2002). *Bazenska kopališča v Sloveniji*. Ljubljana: Zavod za šport Slovenije.
- Kapus, V., Fänrich, R., Zavšek, G., Možina, H., Vlahović, D., Rapuš, A., idr. (2004). *Reševanje iz vode, aktivna varnost in prva pomoč*. Ljubljana: Inštitut za šport, Fakulteta za šport.
- Kopriva, S., Maček, V., Župevc, M., Kos, M. in Kopriva-Pirtovšek, K. (2003). Epidemiologija astme pri otrocih v Sloveniji. V V. Maček in S. Kopriva (Ur.), *Astma pri otroku* (str. 7-17). Ljubljana: Klinični center, Pediatrična klinika, Služba za pulmologijo.
- Kuhar, M. (1999). Preprečevanje alergičnih obolenj. V V. Maček in S. Kopriva (Ur.), *Astma pri otroku* (str. 37-40). Ljubljana: Pediatrična klinika.
- Kuhar, M. (2002). Razvoj imunskega sistema pri otroku. V M. Kuhar in T. Avčin (Ur.), *Pediatrična alergologija* (str.7-11). Ljubljana: Klinični center, Pediatrična klinika, Služba za alergologijo in revmatske bolezni.
- Lévesque, B., Duchesne, J.F., Gringras, S., Lavoie, R., Homme, D.P., Bernard, E., idr. (v tisku). The determinants of prevalence of health complaints among young competitive swimmers. *International archives of occupational and environmental health*.
- Likar, M. (1998). *Vodnik po onesnaževalcih okolja*. Ljubljana: Zbornica sanitarnih tehnikov in inženirjev Slovenije.
- Maček, V. (2001). Astma pri otroku. V M. Rudolf (Ur.), *Astmatik in farmacevt* (str. 55-62). Ljubljana: Zavod za farmacijo in za preizkušanje zdravil.
- Maček, V. (2004). Pozorni bodimo na mirne otroke. *Viva*, 12(132), 18-19.
- Mušič, E. (2000). Alergija in alergeni. V S. Šuškovič, J. Šorli in M. Košnik, *Astma* (str. 161-163). Golnik: Klinika za pljučne bolezni in alergijo.
- Mušič, E. (2001). Astma, alergija in zdravljenje astme. V M. Rudolf (Ur.), *Astmatik in farmacevt* (str. 37-47). Ljubljana: Zavod za farmacijo in za preizkušanje zdravil.
- Nickmilder, M. in Bernard, A. (v tisku). Ecological association between childhood asthma and availability of indoor chlorinated swimming pools in Europe. *Occupational and Environmental Medicine*.

- Nystad, W., Nja, F., Magnus, P. in Nafstad, P. (2003). Baby swimming increases the risk of recurrent respiratory tract infections and otitis media. *Acta Paediatrica*, 92(8), 905-9.
- Podgoršek, V. (2002). *Odziv staršev na vadbo dojenčkov v vodi po Fredovem programu v dveh letih delovanja*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Porenta-Bešić, V. (2002). Epidemiologija alergijskih bolezni. V M. Kuhar in T. Avčin (Ur.), *Pediatrična alergologija* (str. 39-45). Ljubljana: Klinični center, Pediatrična klinika, Služba za alergologijo in revmatske bolezni.
- Pravilnik o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode (*Uradni list Republike Slovenije*, 73, 2003). Pridobljeno 21.9.2006, iz <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200373&stevilka=3554>
- Priprava bazenske vode (*Moja kopalnica*, 3(1), 2006). Pridobljeno 21.9.2006, iz http://www.e-m.si/moja_kopalnica/2006_01/054-58.pdf
- Rentschler, G. in Antonic, M. (1999). *Alergije: spoznavanje in zdravljenje*. Ljubljana: Slovenska knjiga.
- Rus, Z. (2002). *Mladinsko klimatsko zdravilišče Rakitna: pomen in vloga športa za astmatske otroke v zdravilišču*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Rushall, B.S. in Weisenthal, L. (2003). *Swimmer`s asthma: The serious health problem with chlorinated pools*. Pridobljeno 21.9.2006, iz <http://coachsci.sdsu.edu/swimming/chlorine/asthma.htm>
- Schmelz, A. (1999). *Alergije pri otrocih*. Ptujška gora: IN OBS, založba za medicinski program.
- Simoni, A. (2004). *Varna uporaba in skladiščenje klora za pripravo bazenskih voda*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Oddelek za tehniško varnost.
- Statistični letopis Slovenije 2005. (2006). Pridobljeno 21.9.2006, iz
- Stav, D. in Stav, M. (2005). Asthma and whirlpool baths. *The New England journal of medicine*, 353(15), 1635-6.
- Strojan, M. (2001a). Alergije pri otrocih. V *Zbornik predavanj Alergije pri otrocih* (str. 5-7). Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, Pediatrična sekcija.

- Šajber, D. (2005). *Skripta za vaditelje in učitelje plavanja - douposabljanje za vodenje vadbe v vodi za dojenčke*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Plavalna zveza Slovenije.
- Šajber, D. (2006). *Plavanje od rojstva do šole*. Radovljica: Didakta.
- Šajber-Pincolič, D., Štrumbelj, B., Tufegdžič, T. in Kapus, V. (2001). Vadba v vodi za dojenčke in malčke. V *Zbornik 2. slovenskega kongresa športne rekreacije* (str. 186-188). Rogla: Športna unija Slovenije.
- Šink, I. (1997). Izhodišča za gradnjo kopališč. *Kopališče, 10*, 5-18.
- Šink, I. in Šolar, F. (1997). Aktualni problemi pri zagotavljanju neoporečnosti kopalne vode v bazenskih kopališčih. *Kopališče, 9*, 15-23.
- Šolar, F. (1998a). Tehnologija priprave bazenske vode. *Kopališče, 11(2)*, 20-31.
- Šolar, F. (1998b). Razmišljanja o potrebi po dezinfekciji in o dezinfekcijskih sredstvih. *Kopališče, 11(3)*, 11-13.
- Šorli, J. (2000). Astma kot epidemiološki problem. V S. Šuškovič, J. Šorli in M. Košnik, *Astma* (str. 9-10). Golnik: Klinika za pljučne bolezni in alergijo.
- Šorli, J. (2005). Astma in šport. V *Zbornik predavanj 4. golniški simpozij* (str. 2-3). Golnik: Bolnišnica, Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo.
- Šturm-Kranjc, M. (2001). *Preventivna vloga zdravstvene nege pri dojenčku za preprečevanje astme*. Diplomsko delo. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo.
- Šuškovič, S. (2000). Etiopatogeneza, klinična slika in diagnoza astme. V S. Šuškovič, M. Košnik in J. Šorli (Ur.), *Astma* (str. 21-32). Golnik: Klinika za pljučne bolezni in alergijo.
- Šušteršič-Bregar, V. (1995). *Moj otrok ima astmo*. Ljubljana: Sklad za zdravje otrok Slovenije, Slovensko zdravniško društvo, CINDI Slovenija.
- The history of finnish baby swimming. (2002). V *International Festival Seminar Nordic Baby Swim Seminar*. Helsinki: Finnish Association for Swimming Instruction and Life Saving.
- Thickett, K.M., McCoach, J.S., Gerber, J.M., Sadhra, S. in Burge, P.S. (2002). Occupational asthma caused by chloramines in indoor swimming-pool air. *European Respiratory Journal, 19(5)*, 827-832.

- Tomaš, R. (2001). *Vpliv postopkov za pripravo bazenske kopalne vode na mikrobiološko ustreznost*. Diplomsko delo. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo.
- Wardell, C.P. in Isbister, C. (2000). A swimming program for children with asthma: Does it improve their quality of live?. *The Medical Journal of Australia*, 173(11-12), 647-8.
- Welch, L., Kemp, J.G. in Roberts, R.G.D. (2005). Effects of physical conditioninig on children and adolescents with asthma. *Sports Medicine*, 35(2), 127-141.
- World Health Organisation. Pridobljeno 21.9.2006, iz <http://www.who.int>
- Zdrav dojenček in otrok: veliki vodnik nege in vzgoje od rojstva do 11. leta starosti. (2004). Ljubljana: Slovenska knjiga.
- Združenje alergičnih otrok (1994). *Naš otrok je alergičen*. Ljubljana: Kres (modra zbirka).
- Žitnik, S.E. (2002). Alergeni in alergijski pohod. V M. Kuhar in T. Avčin (Ur.), *Pediatrična alergologija* (str. 47-53). Ljubljana: Klinični center, Pediatrična klinika, Služba za alergologijo in revmatske bolezni.

PRILOGA 1: Dopis

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za šport



Gortanova 22
1000 Ljubljana, Slovenija
telefon: 01 520 77 02
faks: 01 520 77 40
www.fsp.uni-lj.si

Ljubljana, 31.5.2006

Anketni vprašalnik "Fredov tečaj plavanja in astma"

Spoštovani starši!

Sem Nataša Draksler, absolventka Fakultete za šport v Ljubljani. Za diplomsko nalogo bom z mentorjem dr. Bojanom Leskoškom in somentorico dr. Dorico Šajber preučevala pojav astme pri otrocih, ki so kot dojenčki v letu 2000 plavali po Fredovem programu. O pojavu astme namreč obstajajo nasprotujoča si mnenja in sicer naj bi plavanje zaradi klora, ki se uporablja za dezinfekcijo vode povečevalo možnost za pojav astme, po drugi strani pa naj bi ustrezna športna aktivnost nasploh, še posebej pa plavanje, ki poteka ob vdihavanju vlažnega zraka, ugodno vplivalo na preprečevanje ali vsaj blaženje astmatičnih napadov.

Lepo Vas prosim za Vaše sodelovanje. V primeru, da boste odgovorili vsi ali velika večina staršev, bomo lahko dobili pravo sliko o razširjenosti in okoliščinah problema, ki ga preučujemo. Vsak vprašalnik ima v desnem zgornjem kotu vpisano številko, ki bo služila kot identifikacija, da bomo vedeli, koga moramo ponovno pozvati na izpolnitev vprašalnika, če ga v predvidenem roku ne bomo prejeli. Ta številka oz. njena zveza z Vašim naslovom bo skrbno varovana in bo znana samo naši inštituciji. Podatki bodo obdelani in publicirani samo za celotno skupino (ne posameznike) tako, da ne bo v nobenem primeru možno ugotoviti identifikacije otroka, ki mu pripadajo. Nekateri starši, ki ste imeli na tečajih dva otroka, ste dva vprašalnika. Prosim, da podatke za starše izpolnite le enkrat (na enem vprašalniku), za otroke pa vsakega posebej.

Prosim Vas, da pozorno preberete vprašanja in odgovorite na vsa. Vprašalnik naj izpolnjuje tisti od staršev, ki je bil največkrat z otrokom na plavalnem tečaju. Kjer pa se vprašanja nanašajo samo na enega starša (mami oz. očee), pa prosim, če odgovorita vsak zase. Vprašalnike prosim vrnite v priloženi kuverti najkasneje do **četrtka, 15.6.2006**.

Za sodelovanje se Vam že vnaprej najlepše zahvaljujemo!

Za vsa vprašanja in nejasnosti me lahko kontaktirate na e-mail: natasa.draksler@siol.net ali na tel. št. 041 868712 vsak dan od 1. do 15. junija med 17. in 19. uro.

Študentka:

Nataša Draksler



Prodekan za pedagoško dejavnost:

izr.prof. dr. Milan Žvan

PRILOGA 2: Anketni vprašalnik

Ident. številka:

1. Starost otroka: ___ let ___ mesecev
2. Spol otroka (obkrožite): M Ž
3. Kateri otrok po vrsti v družini je (obkrožite): 1. 2. 3. 4.
4. Koliko je bil star otrok, ko je začel hoditi na tečaj plavanja? ___ let ___ mesecev
5. Starost staršev ob rojstvu otroka: **mati** ___ let **oče** ___ let
6. Stopnja izobrazbe staršev. Obkrožite številko pred odgovorom.

mati

- 1 - Osnovna šola
- 2 - Dvoletna srednja šola
- 3 - Triletna srednja šola
- 4 - Štiriletna srednja šola
- 5 - Višja strokovna izobrazba
- 6 - Visoka strokovna izobrazba
- 7 - Univerzitetna izobrazba
- 8 - Magisterij
- 9 - Doktorat

oče

- 1 - Osnovna šola
- 2 - Dvoletna srednja šola
- 3 - Triletna srednja šola
- 4 - Štiriletna srednja šola
- 5 - Višja strokovna izobrazba
- 6 - Visoka strokovna izobrazba
- 7 - Univerzitetna izobrazba
- 8 - Magisterij
- 9 - Doktorat

7. Ali kadite?

- | | | |
|--------------------|--------|--------|
| <u>mati</u> | 1 - ne | 2 - da |
| <u>oče</u> | 1 - ne | 2 - da |

8. Kje ste obiskovali Fredov tečaj plavanja? Obkrožite številko pred odgovorom.

- 1 - Ljubljana
- 2 - Ptuj
- 3 - Debeli Rtič
- 4 - Kranj
- 5 - Bled
- 6 - Maribor
- 7 - drugo: _____

9. Kdaj ste prvič začeli obiskovati Fredov tečaj plavanja? Obkrožite številko pred odgovorom.

- 1 - januarja leta 2000
- 2 - aprila leta 2000
- 3 - oktobra leta 2000
- 4 - drugo: _____

10. Kolikokrat ste že obiskovali deseturni tečaj plavanja po Fredovem programu s tem otrokom? Obkrožite številko pred odgovorom.

- 1 - 1 x je enako 10 ur
- 2 - 2 x je enako 20 ur
- 3 - 3 x je enako 30 ur
- 4 - 4 x je enako 40 ur
- 5 - 5 x je enako 50 ur
- 6 - 6 x je enako 60 ur
- 7 - 7 x je enako 70 ur
- 8 - večkrat: _____

11. Ali je otrok poleg Fredovega tečaja plavanja obiskoval še katere druge tečaje plavanja?

1 - ne

2 - da, skupaj približno _____ ur. Navedite prosim še, v katerem kraju in bazenu je (so) potekal(i) ta (ti) tečaj(i): _____

12. Kolikokrat hodite z otroki plavati v bazenska kopališča? Obkrožite številko ob odgovoru.

v zaprtih bazenih

- 1 - 1 – 3 x na leto
- 2 - vsaj 6 x na leto
- 3 - 1 x na mesec
- 4 - 2 – 3 x na mesec
- 5 - 1 x na teden
- 6 - večkrat na teden

v odprtih bazenih

- 1 - 1 – 3 x na leto
- 2 - vsaj 6 x na leto
- 3 - 1 x na mesec
- 4 - 2 – 3 x na mesec
- 5 - 1 x na teden
- 6 - večkrat na teden

13. Približno ocenite koliko ur na teden se otrok ukvarja s športom? _____ ur na teden

14. Ali ima kdo od staršev astmo? Če da, koliko ste bili stari, ko se je pojavila?

mati 1 - ne 2 - da, _____ let

oče 1 - ne 2 - da, _____ let

15. Ali ima otrok kakšne zdravstvene težave? 1 - ne 2 - da

16. Če da, ali ima katero izmed naštetih zdravstvenih težav? Obkrožite številko pred odgovorom (možnih več odgovorov).

- | | |
|---|---|
| 1 - bolezni krvi in krvotvornih organov | 7 - bolezni obtočil |
| 2 - bolezen, pri kateri je udeležen imunski odziv | 8 - bolezni dihal |
| 3 - endokrine, prehranske (nutricijske) ali presnovne (metabolične) bolezni | 9 - bolezni prebavil |
| 4 - bolezni živčevja | 10 - bolezni kože ali podkožja |
| 5 - bolezni očesa | 11 - bolezni sečil in spolovil |
| 6 - bolezni ušesa | 12 - bolezni mišičnoskeletnega sistema in vezivnega tkiva |
| | 13 - drugo: _____ |

17. Ali ima otrok astmo? 1 - ne 2 - da 3 - ne, toda podan je bil sum

Če ste na prejšnje vprašanje (št. 17) odgovorili z ne, prosim če preidete na vprašanje 25.

18. Kolikokrat se pojavljajo klinični znaki? Obkrožite številko ob odgovoru.

- 1 - občasno 1 x na 6 mesecev
- 2 - 1 x na teden v obdobju 3 mesecev
- 3 - več kot 2 x na teden, manj kot 1 x na dan
- 4 - simptomi se pojavljajo vsak dan
- 5 - kontinuirani simptomi, pogosta poslabšanja

19. Koliko je bil otrok star, ko so se prvič pojavili simptomi astme? ___ let ___ mesecev

20. Ali so se prvi simptomi astme pojavili med obiskovanjem plavalnega tečaja?

- 1 - ne 2 - da

21. Ali menite, da je plavanje prispevalo k pojavu astme? Obkrožite številko ob odgovoru.

- 1 - ne 2 - da 3 - ne vem

22. Ali je astma alergijska? 1 - da 2 - ne

23. Če da, s katerim alergenom je povzročena? Obkrožite številko ob odgovoru (možnih več odgovorov).

- 1 - cvetni prah
- 2 - domače živali
- 3 - pršice
- 4 - zdravila
- 5 - hrana
- 6 - strupi žuželk
- 7 - cigaretni dim
- 8 - drugo: _____

24. Kdaj se pojavi napad težkega dihanja? Obkrožite številko ob odgovoru (možnih več odgovorov).

- 1 - ob obisku odprtih bazenov
- 2 - ob obisku zaprtih bazenov
- 3 - samo zunaj bazenskih površin

25. Ali ima otrok kašne druge bolezenske znake, ki so alergijske narave? 1 - ne 2 - da

26. Če da, kje se pojavijo ti znaki? Obkrožite številko ob odgovoru (možnih več odgovorov).

1 - na koži

2 - na prebavilih

3 - na očeh

4 - na sluznici nosu

5 - drugje: _____

27. Če da, ali se navedeni bolezenski znaki pojavijo? Obkrožite številko ob odgovoru (možnih več odgovorov).

1 - ob obisku odprtih bazenov

2 - ob obisku zaprtih bazenov

3 - samo zunaj bazenskih površin

28. Koliko otrok imate v družini? _____

29. Ali ima kateri od ostalih otrok astmo? 1 - da 2 - ne

30. Če da, koliko je star? _____ let _____ mesecev

31. Koliko je bil star ko so se pojavili simptomi astme? _____ let _____ mesecev

32. Ali ste s tem otrokom tudi obiskovali Fredov tečaj plavanja? 1 - da 2 - ne

33. Ali ste opazili kakšne pozitivne ali negativne posledice pri otroku, ki je plaval kot dojenček? Prosim, da napišete vaše ugotovitve.

.....
.....
.....
.....

Vprašalnik prosim vrnite v priloženi kuverti najkasneje do **15.6.2006**.

Hvala za sodelovanje!