

Nemanja Badnjarević

Dragoljub Janjić

Marko Vasiljević

Republičiki zavod za sport, Beograd, Srbija

Stručni rad

UTJECAJ VJEŽBANJA NA BOLESTI DIŠNOG SUSTAVA

UVOD

Onečišćenje naše životne okoline jedan je od vrlo važnih rizičnih faktora u nastajanju respiratornih bolesti, posebno kronične opstruktivske bolesti pluća i raka pluća. Od 1930.g. prati se učinak onečišćenog zraka na pojavu respiratornih simptoma.

Bolesti respiratornog sustava alergijska su oboljenja zbog kojeg djeca školskog uzrasta najčešće ostaju u bolnici. Procjenjuje se da svako sedmo dijete i svaki dvadeseti odrasli stanovnik Srbije pate od ovih bolesti. S početkom školske godine napadi astme kod djece su učestaliji zbog brojinih faktora rizika koji do nje dovode. Prašnjavi tepisi i police, plijesan u kupaonicama i toaletima, prehlade i virusi, samo su neki od uzročnika. Ako se tome dodaju još i duhanski dim, pretilost, tjelesna neaktivnost, pelud i grinje, kao najčešći faktori rizika iz okruženja, preduvjet za pojavu ili buđenje respiratornih bolesti više su nego idealni. Na produkte grinja kod nas je alergično više od 80% djece koja imaju astmu.

Prilikom javljanja respiratornih bolesti dolazi do upale sluznice dišnih puteva. Upalni proces predstavlja reakciju na kontakt s virusima, alergijama i štetnim agensima iz zraka i životne okoline. U takvoj situaciji sluznica bronhija postaje crvena, otečena i prekrivena sa sluzi. Svi ovi simptomi dovode do sužavanja bronhija i otežanog protoka zraka koji ometa normalno disanje. Ponekad se stanje može zakomplicirati i doći do potpunog zatvaranja bronhija, što se manifestira simptomima pogoršanja astme u vidu kašlja, otežanog disanja, osjećaja stezanja i sl. Zato je vrlo važno, još u dječjem uzrastu, sprečavati kronične i teške simptome respiratornih bolesti, održavati normalne funkcije pluća i tjelesne aktivnosti i primjeniti pravilan pristup liječenju, zato što je astma bolest koja se može javiti kod bilo koga i u bilo kojem životnom razdoblju. U obiteljskom okruženju od astme obično boluje više članova obitelji, iako ima i pojedinačnih slučajeva gdje je samo jedna osoba asmatičar.

Djeca s bolestima respiratornog sustava trebala bi se što više baviti tjelesnim aktivnostima, a po njihovoj želji, treba im omogućiti i bavljenje vrhunskim sportovima. To zahtijeva redovitu suradnju s pulmologom. Može se navesti primjer vrhunskih sportaša: Mark Špic (plivanje), Pol Skols (nogomet), Pola Redklif (maraton), Denis Rodman (košarka), Sebastian Kou (atletika), Andrija Prleinović (vaterpolo) i dr.

PODACI O OBOLJELOJ DJECI USLIJED ONEČIŠĆENJA ZRAKA U EUROPI

U modernoj Europi karakteristike zagađenog zraka su različite, u prosjeku nivo standardnih polutanata (onečišćivača) niži je nego u prošlosti. Iako je njihova koncentracija niža nema sumnje u važnost onečišćenja okoline kao faktora rizika.

APHEA projekt „Air pollution and Health: a European Approach” jedna je od epidemioloških studija u kojoj su praćeni kratkoročni učinci onečišćenja zraka na neke zdravstvene parametre, posebno na dnevnu varijabilnost plućne funkcije, učestalost bolničkog liječenja i smrtnost.

U Parizu se rizik smrtnosti od respiratornih bolesti povećao na 17% sa 100 µg/m³ povećanja koncentracije lebdećih čestica. Lebdeće čestice, crni dim i sumporov dioksid (SO₂) su povezani s hitnim hospitalizacijama respiratornih bolesnika.

Studija u Španjolskoj je utvrdila da su oksidi, posebno dušični dioksid (NO₂) i ozon, povezani sa smrtnošću od kardiovaskularnih bolesti posebno ljeti. Ovakvi su zaključci donešeni u studijama mnogih europskih zemalja.

Doprinos Švicaraca su studije iz 2003. godine u kojima su pratili pojavu bolesti zbog onečišćenja zraka u Austriji, Francuskoj i Švicarskoj. Autori navode da je onečišćenje životne okoline uzrok 6% ukupne smrtnosti ili 40.000 smrtnih slučajeva godišnje. Čak 50% ovih smrti pripada onečišćenju životne okoline uzrokovane saobraćajem, s čime se povezuje i više od 25.000 novih slučajeva kroničnog bronhitisa kod odraslih, više od 290.000 slučajeva akutnog bronhitisa kod djece, oko 500.000 napada astme ili 16 milijuna dana s ograničenim aktivnostima zbog respiratornih simptoma. Međutim, jedan od vrlo bitnih čimbenika zone čišćenja zraka je i duhanski dim. Studija provedena u Švicarskoj kod nepušača u 11 godišnjem praćenju, potvrdila je da izloženost duhanskom dimu utječe na razvoj kroničnih respiratornih simptoma kod zdravih odraslih osoba.

PODACI O OBOLJELOJ DJECI USLIJED ONEČIŠĆENJA ZRAKA U SRBIJI

Točna učestalost astme u Srbiji nije poznata, ali nekoliko studija ukazuje da je ona slična kao u Europi. ISAACS studija (Živković i sar, 2002) pokazuje učestalost od oko 8%, a studija na 7 500 školske djece (Nestorović i sar, 2002) daje sličan postotak. Posljednje studije u svijetu ukazuju da njena učestalost raste.

U Smederevu, utjecaj onečišćenja zraka na učestalost respiratornih infekcija kod djece prikazan je promatranjem dviju osnovnih škola od kojih je jedna u blizini velikog onečišćivača zraka (Željezara US. STEEL), a druga na bližoj periferiji grada. Koristili su zdravstvene kartone djece i analizirali broj posjeta zbog respiratornih infekcija u periodu od 1. VII. 2007. do 30. VI. 2008. godine. U prvoj osnovnoj školi u

prosjeku je svaki učenik više od jedanput došao na pregled zbog respiratornih tegoba, a od toga 27,9% posjeta je zbog bronhitisa. U drugoj se školi zbog bronhitisa javilo 24,5% djece. U prvoj je školi 8,4% djece oboljelo od astme, a u drugoj 7,3%. U obje škole veća je učestalost astme kod dječaka i to u ranom školskom uzrastu od 7 godina. Zaključuje se da je veća učestalost respiratornih infekcija i oboljelih od astme u prvoj školi gdje je veća onečišćenost zraka. (Zdravstveni Centar „SV.LUKA” Smederevo).

U Pančevu je visoka stopa oboljenja predškolske djece – čak 6 000 oboljelja na 1 000 djece, što znači da se u toku jedne godine svako predškolsko dijete razboli šest puta, najčešće (četiri do pet puta) od bolesti respiratornog sustava. Prema riječima dr. Siniše Baumana, pedijatra i pulmologa u pančevačkoj bolnici, onečišćenje zraka pogađa sve uzraste, ali su, ipak, djeca najosjetljivija. Dr. Bauman kaže da u Pančevu svakodnevno otkrivaju nove slučajeve djece s poremećajima respiratornog sustava.: „Mi stalno imamo veliki broj djece koja oboljevaju od bronhijalne astme. Svakog dana imamo dosta novih slučajeva. Primjera radi, danas sam obavio 16 pregleda i imao tri nova slučaja djece s respiratornim opstrukcijama. To se stalno dešava.” Pančevačka djeca pate od upale grla, ždrijela i bronhija, ali i kroničnih, opstruktivnim bolesti pluća kakve su astma, opstruktivni bronhitis i bronhiolitis, negativno utječu na rast i razvoj.

UTJECAJ VJEŽBANJA NA BOLESTI DIŠNOG SUSTAVA

U ovom području urađena su istraživanja koja dokazuju da bavljenje tjelesnom aktivnošću pozitivno utječu na bolesti respiratornog sustava.

Columbus, Ohio, svibnja 1998. doktor fiziologije na Ohio Fakultetu Charles Emery i suradnici, Rebecca Schein i Neil MacIntyre s Medicinskog fakulteta Duke i Emilz Hauck, dekan Medicinskog centra u Madisonu proveli su studiju „Redovito vježbanje pomaže pacijentima s ozbiljnim oboljenjima pluća” koja dokazuje da tjelesno vježbanje kod ljudi s ozbiljnim bolestima pluća smanjuje anksioznost, poboljšava izdržljivost i fiziološko stanje organizma.

Desetotjedna studija je obuhvatila 79 odraslih osoba s kroničnim opstruktivnim oboljenjima plućnog sustava. Rezultati su pokazali da su ispitanici iz grupe koja je vježbala pokazali smanjenje anksioznosti i depresije, a da grupa koja je sudjelovala samo u predavanjima nije pokazala rezultate. Jedan od razloga smanjenja anksioznosti može biti da vježbanjem ljudi postaju neosjetljivi na nedostatak daha sa kojim žive svakodnevno i s vremenom primjećuju da mogu ostati bez njega tokom vježbanja bez ikakvih negativnih posljedica. Ispitanici iz vježbačke grupe također su pokazali poboljšanja tjelesnog stanja u vidu povećane izdržljivosti

Sudionici su u vježbanju pokazali još jednu od prednosti koje druge grupe nisu – bolje rezultate na testu verbalne komunikacije. Jedna teorija je da aerobno

vježbanje povećava oksigenaciju u krvotoku i mozgu, koja može potpomoći nekoj vrsti kognitivnog funkcioniranja kao što je verbalna komunikacija. Pacijentima s kroničnim bolestima pluća koji često imaju problema sa disanjem, vježbe pomažu u povećanju koncentracije kisika u krvotoku i mozgu.

Sve u svemu ova studija jasno podržava korist od vježbanja za kronične pacijente u fiziološkom, tjelesnom i kognitivnom pogledu. Tjelesna neaktivnost kod pacijenata s kroničnim opstruktivnim bolestima plućnog sustava nije od nikakve koristi.

U studiji „*Djeca s astmom i tjelesno vježbanje – utjecaji programa vježbanja*” koja je imala kao cilj da procijeni efekte tjelesnog vježbanja kod djece s respiratornim problemima – astmom provedenoj na Utreht Univerzitet, Holandija, 2000. godine sudjelovalo je četrdeset sedmero djece, od 8 do 13 godina starosti, s dijagnozom astme.

Rezultati pokazuju da djeca u eksperimentalnoj grupi imaju znatna poboljšanja tjelesnog stanja i tendenciju k smanjenju anksioznosti prema astmi. Hipoteza o doživljaju tjelesnih sposobnosti i samopouzdanja potkrepljena je kod dječaka koji su pokazali tendenciju povećanja tjelesne sposobnosti. Znatno povećanje $V'O_2max$ u ovoj studiji poklopilo se s većinom studija koje su se bavile tjelesnim vježbanjem djece s astmom. Djeca u eksperimentalnoj grupi su značajno povećala svoje maksimalne performanse (Watt max) na bicikl-ergometru i njihovu uspješnost na testu izdržljivosti, što ukazuje da su poslije ovih programa djeca bila u stanju duže vježbati. S poboljšanjem maksimalnog obima rada došlo je do adaptacije kardiovaskularnog i dišnog sustava u vidu povećanja O_2 plusa i $V'Emax$.

Zanimljiv nalaz ovog istraživanja bio je poboljšanje u psiho – socijalnim osobinama koje su se ogledale u povećanom samopouzdanju, društvenosti, raspoloženju i odnosu prema vježbanju. Program je specifično razvijen naučiti djecu kako da prepoznanju signale astme i kako da se nose s njima u slučaju napada.

Program vježbanja ne samo da je povećao tjelesnu kondiciju, već je doprinio i poboljšanju drugih zdravstvenih problema i usavršavanju u psiho – socijalnom pogledu.

ZAKLJUČAK

Zdrave osobe, ali i mnogi s bolestima dišnih organa mogu sportom poboljšati svoje zdravstveno stanje. Trening je s jedne strane najbolji način sprječavanja bolesti, a s druge strane, pravilno rađen i u pravim količinama, može biti i dodatni lijek u terapiji ovih bolesti. Što je dobro za zdrave osobe, dobro je i za osobe s kroničnim bolestima pluća ili astmom. Problem je što se kod nekih kroničnih bolesti pluća (kao COPD) funkcija pluća konstantno smanjuje, a kada se teško diše, svaka tjelesna aktivnost je naporna i pokušava se izbjeći, pa zbog toga treba pokušati kontroliranim

vježbama izbjeći ovakve probleme. Čak i osobe koje se zbog bolesti izgubile polovinu funkcije pluća, mogu imati normalan život ako se redovito bave sportom. Iako imaju teško oštećenje funkcije pluća, kvaliteta života ovih pacijenata se može popraviti uz obaveznu tjelesnu aktivnost i odgovarajuće vježbe koje olakšavaju tegobe. Vrlo je važna primjena tjelesnih vježbi, koja obuhvaća i odgovarajuće vježbe disanja, a koje imaju kao cilj jačanje mišića dišnih organa, i povećanje vitalnog kapaciteta pluća.

Većina osoba koje imaju kontrolirane dišne probleme imaju koristi od redovitog vježbanja, koje pomaže smanjenju potreba za udisanjem zraka za različite zadatke, što im olakšava obavljanje normalne svakodnevne aktivnosti s manim gubljenjem daha i rijedim napadima astme, ili neke druge respiratorne bolesti.

Kada govorimo o utjecaju treninga na bolesti dišnih organa moramo znati da su zadovoljeni osnovni ciljevi treninga:

- Pobošljanje funkcionalnog kapaciteta
- Pobljšanje funkcionalnog stanja
- Smanjenje težine subjektivnog osjećaja nedostatka zraka
- Pobljšanje kvalitete života

LITERATURA

1. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema. *Lancet* 1998; 351; 1225±32.
2. Nestorović, B. Astma. u: *Pedijatrijska pulmologija*. NIP „Dečje Novine-Izdavačka delatnost” d.o.o. Beograd; 2001.
3. Nestorović, B., Minić, P., Adžović, O., Milićević, S., Živanović, S., Knežević, J., Sagić, L., Kovačević, S. *Jugoslovenske smernice za dijagnostikovanje i lečenje astme u dečjem uzrastu*. Jugoslovensko udruženje alergologa i pulmologa (JUDAP), Beograd; 2000.
4. Nestorović, B. *Dečja astma*. IV izmenjeno i dopunjeno izdanje. Prizma, Kragujevac; 2002.
5. Rees, J., Price, J. ABC of Asthma: Treatment of chronic asthma. *BMJ* 1995;310:1459-1463.

IMPACT OF EXERCISING ON THE DISEASES OF THE RESPIRATORY SYSTEM

ABSTRACT

Diseases of the respiratory system are allergic diseases due to which school-age children usually stay in hospital. It is estimated that every seventh school-age child and every twentieth adult citizen in Serbia suffer from these diseases. Healthy people, but also many respiratory patients can improve their health condition by doing sports. Training is, on the one hand, the best way to prevent disease and, on the other hand, when it is properly done and in the right quantities, it can be additional remedy in the treatment of these diseases. The use of physical exercise which includes proper breathing exercises that have as the aim strengthening the muscles of respiratory organs as well as increasing the vital capacity of the lungs is very important. Most people who control their respiratory problems will benefit from regular exercising that helps to reduce the need for breathing air for different tasks, which helps them perform normal daily activities with less breath shortness and infrequent attacks of asthma or some other respiratory diseases.

Key words: diseases, respiratory system, influence of exercise