

Stručni članak***Dete i sport******Nebojša Kolarov***

Dipanzer za medicinu sporta, Bačka Palanka

UVOD

Pre nego što počnemo razmatranje uticaja sporta i fizičke aktivnosti na psihofizički razvoj dece, moramo razjasniti po čemu se to dete razlikuje od odraslih. Naime, bitno je shvatiti da dete nije čovek u malom. Morfološki, psihički, biohemijski, endokrini, socijalni, i svaki drugi status, koji definiše jedinku, je različit kod deteta u odnosu na odraslog čoveka. Prvo, zbog toga što je kod dece prisutan fenomen rasta. Ali, jedni organski sistemi rastu brže, a drugi sporije. Kostur, na primer, raste do 20 godina, a u potpunosti se formira tek u 23. godini. Mišići se mogu razvijati sve do 40-te godine, dok se razvoj polnih žlezda završava već u pubertetu, a mozak u petoj godini već ima težinu od 1500g, i u sledećih 15 godina jedva se poveća za 100-200g. Pored razlika koje prate pojedine sisteme, prisutne su i razlike u intenzitetu rasta pojedinih sistema u toku detinjstva i adolescencije. Najbrže se raste od 1-3 godine, i na početku puberteta. Masno tkivo se uvećava razmnožavanjem ćelija od IX-XII meseca, i od 12. godine do adolescencije, a van ovog perioda se masno tkivo uvećava samo uvećanjem mase ćelija masnog tkiva. Zbog toga su ovi periodi kritični za kasniji razvoj gojaznosti odraslog čoveka.

Objašnjenje zbog čega je detinjstvo toliko važno za ljudsku rasu leži, između ostalog, i u tome što čovek petinu svog života provede kao dete, dok se period «detinjstva» kod životinja može videti iz tabele 1.

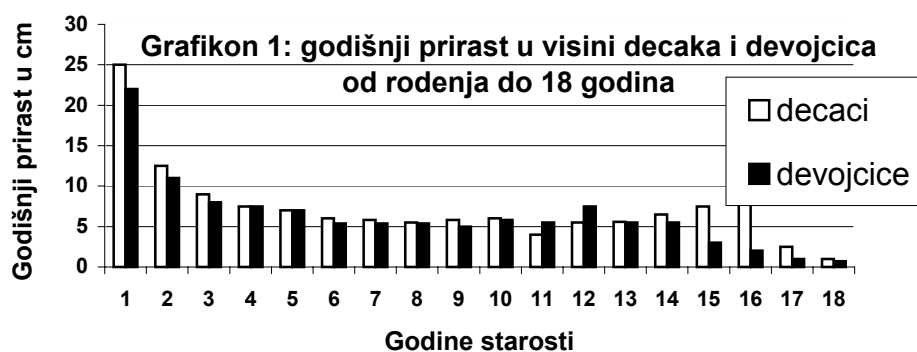
Tabela 1. Trajanje detinjstva i života čoveka i sisara

	<i>Trajanje detinjstva</i>	<i>Trajanje života</i>	<i>Odnos detinjstva i života</i>	<i>Odnos intrauterinog života i detinjstva prema životu</i>
Čovek	14 godina	70 god.	1:5	1:4,4
Konj	9 meseci	27 god.	1:36	1:16
Govedo	9 meseci	16 god.	1:30	1:12
Svinja	4 meseca	12 god.	1:36	1:18
Koza	5 meseci	12 god.	1:29	1:14
Pas	9 meseci	16 god.	1:21	1:17

FAKTORI RASTA

Rast deteta je regulisan delovanjem različitih uticaja, koje možemo podeliti na endogene, i egzogene. Endogeni uticaji: nasleđe (genetski faktori), rasa, pol, endokrine žlezde. Egzogeni uticaji su klima, godišnja doba, prehrana, bolest, fizička aktivnost, psihički faktori, socijalno-ekonomske prilike. Genetski faktor ne samo što je odlučujući

za rast, građu i izgled jedinke, već sa svih 70% učestvuje u izdržljivosti, brzini, i drugim elementima bitnim za sport. Uticaj rase nije još uvek proučen do kraja, ali se smatra da veću ulogu imaju socijalno-ekonomske prilike u kojima žive pojedini pripadnici iste rase. Endokrine žlezde (sa unutrašnjim lučenjem) ispoljavaju svoj uticaj još u toku intrauterinog života, da bi se njihov uticaj nastavio u toku čitavog života. Klima verovatno nema bitniji uticaj na rast, za razliku od godišnjeg doba. Poznato je da deca više rastu u proleće, a na težini dobijaju u jesen. Oskudna ishrana može doprineti odlaganju puberteta, međutim, ukoliko nepovoljni uticaji oskudne ishrane ne traju predugo, organizam je u mogućnosti da kasnije kompenzuje manjak gradivnih i energetskih materija, i da se na kraju pravilno razvije, u skladu sa svojim genetskim potencijalom. Naravno, nedostatak određenih materija, kao što su vitamini, na primer, mogu imati naegativne uticaje na rast, koji mogu postati definitivni. Lakše bolesti nemaju uticaja na rast i razvoj, dok se kod težih već može registrovati usporenje rasta u visinu. Dokazano je da psihički faktor ima uticaja na rast i razvoj dece. Isti slučaj je i sa socijalnim statusom. Uticaj fizičke aktivnosti na rast je tema o kojoj je relativno malo pisano. To je stoga što ne postoje relevantni podaci, na osnovu kojih bi se mogao utvrditi negativan ili pozitivan uticaj fizičke aktivnosti na rast dece, jer ne postoji mogućnost «kontrolne grupe», dakle grupe kojoj bismo ukinuli fizičku aktivnost, i poredili je sa decom normalne fizičke aktivnosti. Međutim, na osnovu eksperimenata na životinjama, kao i na osnovu određenih statističkih podataka, čini se da se može doći do zaključka da intenzivna fizička aktivnost negativno utiče na rast u visinu. Delimično se i pojava akceleracije (povećanje prosečne visine ljudi u poslednjih 100 godina) može objasniti pomanjkanjem fizičke aktivnosti. Seoska deca, koja su ranije izložena teškom radu, imaju u proseku manju telesnu visinu od njihovih vršnjaka iz gradova, koji vode tzv. sedentaran način života. Sa druge strane, verovatno bi drastično smanjenje fizičke aktivnosti takođe uticalo na smanjenje telesne visine, i rasta uopšte.



U svakom slučaju, treba istaći da se fizička aktivnost dece i omladine danas smatra na samo poželjnom, nego i dozvoljenom, i to iz sledećih razloga: Navike koje se stiču u detinjstvu i pubertetu ostaju trajne. Navika kretanja ostaje sačuvana za čitav život. Doba rasta i razvoja, a posebno pubertet, izvanredno je pogodno za organizam da prihvati podražaje kojima fizička aktivnost utiče na razvoj funkcionalnih sposobnosti, a

verovatno i na morfološke osobine. Sportom je moguće sprečiti neke pojave koje se češće javljaju u fazi puberteta: adipoznost, poremećaje cirkulacije, loše držanje, i drugo.

OPTEREĆENJE DECE I OMLADINE FIZIČKIM NAPOROM

Prvi zapisi o povoljnim efektima fizičke aktivnosti potiču iz stare Kine, potom od Hipokrata, pa dalje od Galena, Avicene, i kasnije od Tisoa, Linga, i drugih. Kao rezultat mnogih istraživanja, proizilaze zaključci o smanjenju oboljevanja i poboljšanja određenih procesa u organizmu fizički aktivnih (metabolizam ugljenih hidrata i masti, hemokoagulacioni procesi, imuni sistem, mentalno zdravlje, i drugo). Nasuprot tome, u uslovima hipokinezije u organizmu nastaje čitav niz nepovoljnih patofizioloških promena koje se dovode u vezu sa direktnim narušavanjem zdravlja. Često se postavlja pitanje kada je vreme da se dete aktivno uključi u neki od vidova trenažnog procesa. Odgovor, naravno, zavisi od vrste sportske aktivnosti, kao i od intenziteta opterećenja, pogotovo što je svaka sportska aktivnost, manje-više, spoj sledećih psihofizičkih aktivnosti: brzine, snage, izdržljivosti, spretnosti i fleksibilnosti. Upravo iz ovih razloga, potrebno je odrediti - dob u kojoj se određene vrste aktivnosti mogu dozvoliti bez preterane opasnosti, odrediti koje aktivnosti prevladavaju u određenom sportu i u kojoj životnoj dobi organizam najbolje razvija određenu psihomotornu sposobnost. Od lekara se očekuje odgovor jedino na prvo pitanje, dok su druga dva pitanja rezervisana za trenere i sportke stručnjake.

Mogućnost razvoja pojedinih psihofizičkih sposobnosti

Brzina: od 10-11 godine.

Snaga: od puberteta pa nadalje.

Fleksibilnost: najbolje se razvija od 8-10 godine.

Aerobna izdržljivost: bez opasnosti, od ranog detinjstva.

Anaerobna izdržljivost: tek od puberteta.

Polazeći od gore navedenog, mogu se dati sledeće preporuke. Vežbe brzine: nisu štetne, te se mogu primenjivati slobodno, s tim da se treba voditi računa da treba izbegavati takav trening, koji zahteva zadržavanje daha (anaerobni rad), jer se time povećava pritisak u grudnoj duplji, a osim toga pri velikim brzinama dolazi do povišenja nivoa mlečne kiseline u krvi, što deca teže podnose od odraslih. Vežbe snage su štetne za dečji organizam, i stoga ih treba izbegavati. Razlog tome je što savremeni sistem treninga primenjuje vežbe koje angažuju 50-100% mišićne sile, čime se prelazi anaerobni preg, što značajno remeti cirkulaciju. Osim toga, hvatište svih mišića je na kostima. Dok umerena vučna sila ima stimulšujući efekat na rast i izgradnju kostiju, dotle preterana sila na kost čiji razvitak nije dovršen deluje negativno, što može da dovede do povreda i devijacija koštanog sistema, pa čak i do otrgnuća delova kosti. Nasuprot tome, nakon puberteta se ove vežbe mogu primenjivati slobodno, jer je tada rast i sazrevanje kostiju dovršeno. Izdržljivost je osobina koja se vezuje za aerobni kapacitet. Danas je prihvaćeno da se vežbe izdržljivosti mogu preporučiti za decu sa zdravim srcem, s tim da se izvode u tzv. zoni komfora, tj. pri umerenim temperaturama vazduha, kao i pri normalnoj vlažnosti vazduha. Takođe, treba izbegavati opterećenja na preko 2000m/nv. Strogo voditi računa da se vežbe ne izvode kratko vreme nakon obroka. Fleksibilnost se može razvijati bez negativnih posledica od 8-10 godine, kada koštani sistem pokazuje

veliku plastičnost. U razumnom obliku, ne bi trebale biti štetne. Vežbe spretnosti se mogu primenjivati u bilo kom dobu. Iz tabele 2 se vidi pregled vrsta sportskih aktivnosti, i preporuke za početak bavljenja pojedinim sportskim aktivnostima.

Tabela 2. Vrsta sportske aktivnosti i životna dob (mod. po Kirschu)

	Vrsta sportske aktivnosti		
	I grupa	II grupa	III grupa
	umetničko klizanje plivanje skijanje plesna gimnastika	atletske discipline: skokovi, bacanje koplja, trčanje na kratke pruge sportske igre vežbe na spravama	atletske discipline: bacanje kugle, trčanje na srednje i duge pruge trčanje na skijama biciklizam rvanje
Psihofizičke sposobnosti	spretnost brzina brzina pokreta fleksibilnost (kod plivanja: donekle i izdržljivost)	kratkotrajne brzinske vežbe snage brzina pokreta fleksibilnost	vežbe maksimalne snage izdržljivost
Osnovni trening	6-9 god.	8-11 god.	10-14 god.
Specijalizacija Vrhunski trening	10-11 god. (klizanje od 8) od 12 god.	12-15 god. og 16 god.	15-17 god. od 18 god.

RANA SPECIJALIZACIJA

Rana specijalizacija je pojam koji označava uvođenje dece i adolescenata u trenažni proces, sa namerom da se psihofizičke sposobnosti podignu na maksimalni radni nivo, radi dostizanja vrhunskih sportskih dostignuća. Na tom putu, do čijeg kraja stižu malobrojni, decu koja svake godina sa novom željom da budu šampioni i koja ulaze u prostor sporta nevino se nadajući da ih čeka samo veliki rad, čekaju mnoge negativne posledice koje uslovljava trening. Postoje mnogi sportovi koji su već decenijama optuženi da izazivaju određene promene u telesnom razvoju tipa deformiteta kičmenog stuba, oštećenja lokomotornog aparata usled akutne traume ili hroničnog prenaprezanja. Srećom, fizičko vežbanje može imati tri pojavna oblika - rekreativno vežbanje, gde je osnovni cilj podizanje nivoa opštih fizičkih sposobnosti i otklanjanje tegoba izazvanih modernim bolestima civilizacije. Tu spada i terapeutsko vežbanje. Karakteristika rekreativnog vežbanja je umeren fizički napor, 2-3 puta nedeljno, od po oko 45 minuta; fizičko vaspitanje je vežbanje organizovano u methodske jedinice sa ciljem omogućavanja skladnog fizičkog, motoričkog, funkcionalnog, i morfološkog razvoja, i njegovog dovođenja do optimalnih nivoa zadatih nasleđem. Intenzitet vežbanja je submaksimalnog intenziteta. Na žalost, kod nas se sprovodi 2-3 puta nedeljno po 45 minuta, i višedecenijski trud da se poveća broj časova fizičkog vaspitanja u školama je ostao bez ikakvog rezultata i trening je sistematsko programirano vežbanje u zoni maksimalnog intenziteta, sa trajanjem 1-2 sata, 5-6 puta nedeljno.

ZAKLJUČAK

Trening, kao oblik fizičke aktivnosti koja se sprovodi u takmičarskom sportu, i pored određenih negativnosti, ipak ima prednost nad sedentarnim načinom života, koji rađa bolesno odsustvovanje želje za kretanjem, a, na žalost, često vodi i u alkoholizam, narkomaniju, i druge sociopatološke pojave. Fizička aktivnost i svestrane i redovne vežbe nespecifično potstiču adaptaciju organizma na spoljne i unutrašnje stresove, na razvoj funkcije lokomotornog sistema, na porast kapaciteta kardiopulmonalnog sistema, na razvoj kapaciteta srčanog mišića i koronarnih arterija. Redovna fizička i sportska aktivnost vrlo povoljno utiče i na opšti metabolizam, naročito masti i ugljenih hidrata, pri čemu se sprečava arterioskleroza, čuva respiratorna sposobnost i jača neurovegetativni sistem. Rezultat svega je harmoničan, funkcionalan i estetski razvoj, veća snaga, ekonomično delovanje muskulature i celog organizma, bolja koordinacija u delovanju mišića, podizanje vitalnog kapaciteta, sporiji ritam disanja, niži krvni pritisak, brza restitucija nakon velikih fizičkih napora i stresova. Svemu ovome treba dodati i značajne mentalno-hemijske dobiti, kao što su čvrsta volja, ustrajnost, harmoničnost u odnosima, plemenitost, i drugo. U savremenim uslovima automatizacije i načina života, fizička aktivnost je sve manja u većina stanovništva. To nalaže potrebu pravilnog vaspitanja u fizičkoj kulturi, i stvaranja navika za sistemsku aktivnost tokom čitavog života. Jedan od načina da se to postigne je i uključivanje u organizovano fizičko vežbanje dece od najranijeg uzrasta, ali primereno njihovom uzrastu i stepenu mentalnog sazrevanja.

KONTAKT:

Nebojša Kolarov
Dispanzer za medicinu sporta, Bačka Palanka