

## Promjene koje uzrokuje starenje

**Pišu: mr.sc. Ivo Trogrlić i Dragan Trogrlić**

**Firma „Dren „ DOO Žepče**

**tel/fax: 00387-(0)32-881-774, Mob: 00387-61-461-517**

*Sa starenjem dešavaju se brojne promjene gotovo svih organa i tkiva. Ove promjene osim što dovode do slabljenja funkcije, čine organe podložnije različitim oboljenjima, a otežavaju njihovo liječenje i oporavljanje nakon bolesti. Zbog sve većeg udjela starijih u ukupnom stanovništvu značajan dio medicinskih resursa usmjerava se prema starijim osobama i danas je veliki dio liječnika zadužen isključivo za njihovo liječenje. To je neophodno i zbog toga što se tok bolesti i način liječenja kod starijih bitno razlikuje od mlađih osoba i djece. Liječnik koji se brine o zdravlju starijih mora imati široko znanje, prije svega o kroničnim bolestima, obzirom da one često pogađaju starije. Kako se radi o velikom broju različitih bolesti koje pogađaju razne organe i tkiva, za zbrinjavanje starijih najčešće je potreban tim liječnika različitih specijalnosti. U praksi je to sasvim drugačije posebno u siromašnim zemljama poput naše, što se bitno odražava na kvalitetu liječenja starijih osoba u BiH.*

### **Opće promjene kod starijih**

Jedna od uočljivih promjena koje se dešavaju kod starijih je promjena tjelesne mase. Na početku starenja ona se najčešće povećava, da bi u visokoj starosnoj dobi došlo do njenog smanjenja. Ove promjene nastupaju uslijed povećanja masnog tkiva, što je vezano uz ograničenje i smanjenje tjelesne aktivnosti. Pri tom starije osobe uglavnom unose istu količinu hrane. Sa druge strane smanjuje se udio nemasnog, odnosno mišićnog tkiva u ukupnoj tjelesnoj masi. Tako na primjer kod žena prosječne starosti od 65 godina udio nemasnog tkiva smanjuje se za oko 5 kg, dok to smanjenje kod muškaraca iste dobi iznosi u prosjeku 12 kg, što kod njih bitno smanjuje sposobnost tjelesnog naprezanja. Ako usporedimo muškarca od 30 i 90 godina zapazit ćemo da mlađi muškarac ima oko 30% više mišića nego stariji.

Udio vode se smanjuje za 10-15%. Pri tom je najveći gubitak vode iz ćelija čime se smanjuje njihova aktivnost, dok se udio vode koja se normalno nalazi izvan ćelija bitno ne mijenja. Kod mlađih muškaraca voda čini oko 60% tjelesne težine dok je njen udio u težini starijih muškaraca oko 54%. Promjene su izražene i na potpornom tkivu, prije svega na kostima koje gube minerale. Kod žena su promjene na kostima nekoliko puta izraženije što njihove kosti čini osjetljivijim i sklonijim lomovima. Mada udio masnog tkiva raste, koža postaje sve tanja i gubi se masno potkožno tkivo koje je kod ljudi ima ulogu izolatora toplote. Usporedo s tim dolazi i do propadanja znojnih žlijezda tako da je znojenje smanjeno. Dolazi i do smanjenja cirkulacije krvi kroz kožu, a to smanjenje posebno je izraženo na udovima. Ove promjene kod starijih smanjuju sposobnost zadržavanja i čuvanja toplote. Tjelesna temperatura je slična kao kod mlađih, međutim oni imaju znatno više problema kod oboljenja koja podižu tjelesnu temperaturu, gdje visoke tjelesna temperatura, koju mlađi prevaziđu bez većih problema, stariju osobu mogu ubiti. Ovaj učinak povišene temperature pripisuje se promjenama u količini tjelesne tekućine. Jednako tako stariji su osjetljivi i na smanjenje tjelesne temperature.

## ***Doziranje lijekova starijima***

Bolesnici starije životne dobi veliki su potrošači lijekova i u razvijenim zemljama na njihovo liječenje otpada oko 30% od ukupne potrošnje lijekova. Kod starijih osoba događaju se promjene koje bitno utiču na djelotvornost lijekova što ih čini osjetljivijim na uobičajene doze koje se propisuju mlađim ljudima. Zbog toga se kod početka liječenja svakoj starijoj osobi mora prilaziti individualno i dozirati lijek tako da se njime postigne maksimalan učinak, a da se štetne posljedice liječenja svedu na minimum. To nije nimalo jednostavan posao jer je znanje o optimalnom liječenju starijih još uvijek nedovoljno, tako da se kod doziranja lijekova često griješi što rezultira, ili propisivanjem nedovoljne doze lijeka tako da je terapijski učinak slab, ili se sa dozom pretjera što može imati teške posljedice za pacijenta. Ipak da bi se rizik liječenja sveo na minimum potrebno je poznavati koje promjene na pojedinim organima utiču na ishod liječenja i prema trenutnom znanju o ulozi tih promjena, dozirati lijek.

Apsorpcija lijeka se odvija preko probavnih organa. Zbog poremećene kiselosti u želucu mijenja se topivost lijekova tako da se njihova apsorpcija smanjuje. Uz poremećaja kiselosti, koji uobičajeno prati starenje, kod dijela ovih pacijenata prisutan je manje ili više izražen atrofički gastritis, što dovodi do smanjenja broja ćelija želuca koje učestvuju u apsorpciji lijekova čime se ona dodatno smanjuje. Dok se u želucu apsorbiraju tzv. kiseli lijekovi ( aspirin ) u crijevima se apsorbiraju bazni lijekovi. Apsorpcija lijekova u crijevima najvećim dijelom ovisi o prisutnosti probavnih bakterija koje pretvaraju lijekove u njihov aktivniji oblik. Ove korisne bakterije često u značajnoj mjeri mogu biti uništene ponajprije zbog dugotrajnog uzimanja antibiotika, koji, osim što ubijaju uzročnike infekcija, u znatnoj mjeri štete i bakterijama koje su za čovjeka korisne, što između ostalog dovodi do smanjene apsorpcije lijekova putem crijeva. Stanje smanjene apsorpcije od strane probavnih organa nameće potrebu za većim dozama lijeka, međutim tu postoje drugi ograničavajući faktori koji ne dozvoljavaju ovako površan pristup u doziranju lijeka.

Kad lijekovi iz probavnih organa uđu u krv, dolaze do jetre. Sa starenjem masa jetre se smanjuje, manji je i protok krvi kroz nju, što bitno utiče na njenu funkciju. To se prije svega odnosi na njenu sposobnost neutralizacije toksičnih materija i metabolizma lijekova. Lijekovi se pod utjecajem jetrenih enzima, čija je aktivnost kod starijih također smanjena, mijenjaju u manje aktivne tvari. Ova funkcija jetre kod starijih je manje ili više smanjena što dovodi do toga da je ista doza lijeka data starijoj i mlađoj osobi štetnija za zdravlje starijih, a njihova jetra pod utjecajem ove doze lijeka trpi značajna oštećenja. Po pravilu bi se prije svake odluke liječnika za uvođenje problematičnim lijekovima, trebalo detaljno upoznati sa stanjem jetre oboljelog.

Iz svega navedenog jasno je da su za promjene učinka lijekova kod starijih osoba a, prije svega za njihov prekomjeren učinak, najviše odgovorne promjene na probavnim organima i jetri. Pri tome treba napomenuti i ulogu bubrega koji su zaduženi za izlučivanje nepotrebnih produkata metabolizma gdje spadaju i lijekovi. Bubrezi, jednako kao i jetra sa starenjem gube svoju funkciju i smanjuju se, što usporava izbacivanje štetnih tvari. Zbog toga je umanjena i njihova sposobnost oslobađanja organizma lijekova čije duže zadržavanje u organizmu može izazvati štetne posljedice i ugroziti zdravlje oboljelog. Stanje bubrega je također važno u određivanju doze lijeka, a treba voditi računa i o tome da bubrezi mogu imati dodatno smanjenu funkciju zbog bubrežnih oboljenja koja su česta pogađaju stariju populaciju, što dodatno otežava određivanje optimalne doze lijeka.