

- Uvod • Nenormalnosti hepaticne arterije • Venno-okluzivna bolest • Budd-Chiarijev sindrom
- Tromboza portalne vene • Poremećaji krvnih žila koji nastaju zbog drugih bolesti

### Uvod

Jetra prima četvrtinu svoje opskrbe krvlju iz hepaticne arterije koja dolazi iz srca. Druge tri četvrtine opskrbe krvlju dolaze iz portalne vene koja utječe u crijeva. Krv koja istječe iz crijeva ispunjena je probavljenim hranjivim tvarima koje se u jetri prerađuju.

Krv napušta jetru preko hepaticnih vena. Ta je krv mješavina krvi iz hepaticne arterije i krvi iz portalne vene. Hepaticna vena utječe u šuplju venu, najveću venu u tijelu, koja se onda isprazni u srce.

### NENORMALNOSTI HEPATICNE ARTERIJE

Samo hepatična arterija opskrbljuje krvlju neke dijelove jetre, a posebno potporno tkivo i zidove žučnih vodova.

Suženje ili začepljenje arterije ili njenih ogranaka može uzročiti znatno oštećenje tih područja. Protok arterijom može prekinuti ozljeda, kao što je prostrelna rana ili hirurška povreda, ili krvni ugrušak. Krvni su ugrušci općenito uzrokovani upalom arterijskog zida (arteritis) ili infuzijom u arteriju lijekova protiv raka ili drugih otrovnih ili nadražujućih tvari.

I aneurizme mogu oštetiti hepatičnu arteriju. Aneurizme su izbočenje na slabom mjestu u arteriji, aneurizmu hepatične arterije obično uzrokuje infekcija, arterioskleroza, ozljeda ili poliarteritis nodoza.

Aneurizma koja pritišće obližnji žučni vod može ga suziti ili čak začepiti, pa se može razviti žutica, jer se žuč iz jetre vraća natrag. Čak  $\frac{3}{4}$  tih aneurizmi pukne, često uzrokujući jako krvarenje. Aneurizma se može zbrinuti uvlačenjem katetera u hepatičnu arteriju i imitiranjem neke nadražujuće tvari, koja dovodi do začepljenja. Ako takav postupak (nazvan embolizacija) ne uspije, arterije se popravljaju hirurški.

### VENO-OKLUZIVNA BOLEST

Veno-okluzivna bolest je začepljenje malih vena u jetri.

Veno-okluzivna bolest se može pojaviti u bilo kojoj dobi, ali posebno su osjetljiva djeca u dobi od 1-3 godine, jer imaju manje krvne žile. Začepljenje mogu izazvati lijekovi i druge tvari koje su za jetru otrovne, kao što su listovi Senecio (koristi se u Jamajci za pravljenje biljnog čaja), dimetilnitrozamin, aflatoksin i lijekovi protiv raka kao što je azatioprin. I terapija zračenjem može prouzročiti začepljenje malih vena kao što mogu antitijela koja se stvaraju tokom odbacivanja transplantata jetre.

Začepljenje uzrokuje vraćanje krvi u jetru što smanjuje opskrbu jetre krvlju. Nedovoljna opskrba krvlju oštećuje jetrene stanice.

Simptomi, prognoza i liječenje

Začepljenje malih vena uzrokuje nabreknuće jetre krvlju, što je čini osjetljivom na dodir. Tekućina se može iscjeđivati iz površine nateknute jetre i nakupljati u trbuhu, stvarajući stanje koje se naziva ascites.

Povrat krvi u jetru uzrokuje i povišenje pritiska u portalnoj veni (stanje koje se naziva portama hipertenzija) i u venama koje se u nju ispražnjuju. Taj viši pritisak može u jednaku uzročiti varikozne vene (ezofagealni variksi) koji mogu puknuti i krvariti.

Tipično je da začepljenje nestaje brzo, a osoba se oporavi sa ili bez liječenja. Međutim, neki ljudi umiru zbog zatajenja jetre. Kod drugih ljudi, pritisak u portalnoj veni ostaje visokim i oštećenje dovodi do ciroze jetre.

Jedino je liječenje prestanak uzimanja tvari ili lijeka koji je uzrokovao začepljenje. Stvarni tok bolesti ovisi o proširenosti oštećenja i o tome hoće li se ili neće ponoviti. Hronični tok je češći, naročito kada je začepljenje uzrokovano uzimanjem biljnih čajeva koji sadrže otrovni alkaloid.

## BUDD-CHIARIJEV SINDROM

Budd-Chiarijev sindrom je rijetka bolest obično uzrokovana krvnim ugrušcima koji potpuno ili djelomično začepe velike vene koje se ulijevaju u jetru.

Uzrok Budd-Chiarijeva sindroma obično nije poznat. Ponekad je osoba u stanju koje povećava vjerojatnost zgrušavanja krvi, npr. trudnoća ili bolest srpastih stanica (drepanocitoza). U rijetkim slučajevima, vene zapravo nisu začepljene, već ih nema zbog prirodene mane. Manje od trećine ljudi sa Budd-Chiarijevim sindromom preživi jednu godinu bez djelotvornog liječenja.

### Simptomi i dijagnoza

Simptomi Budd-Chiarijeva sindroma mogu nastati naglo i biti razorni, ali obično nastupaju postepeno. Jetra nabrekne od krvi i postane osjetljiva. Tekućina se cijedi iz površine nateknute jetre u trbušnu šupljinu. Može doći do boli u trbuhu i do blage žutice. Nakupljanje krvi u jetri povisuje pritisak u portalnoj veni, premda se posljedice, kao što je krvarenje iz varikoznih vena u jednjaku, ne moraju razviti sedmicama ili mjesecima.

Nakon nekoliko mjeseci mogu se pojaviti žutica, povišena temperatura i drugi simptomi zatajenja jetre. Katkada se krvni ugrušci tako povećaju da začepe donji dio najveće vene koja ulazi u srce (v. cava inferior, donja šuplja vena). To začepljenje uzrokuje znatno oteknuće nogu i trbuha.

Karakteristični simptomi su glavni ključ u postavljanju dijagnoze. Rtg vena koji se napravi nakon injekcije radiokontrastnog sredstva može tačno odrediti smještaj začepljenja.

MRI može također pomoći u postavljanju dijagnoze. Biopsija jetre i UZ mogu pomoći u razlikovanju Budd-Chiarijeva sindroma od sličnih bolesti.

### Liječenje

Ako je vena sužena a ne potpuno začepljena, mogu se upotrijebiti antikoagulansi (lijekovi koji sprječavaju zgrušavanje) ili trombolitici (lijekovi koji otapaju ugruške). U nekim slučajevima može se napraviti operacija povezivanja portalne vene sa šupljom venom i na taj način smanjiti pritisak u portalnoj veni jetrenom premosnicom (jetreni by-pass). Transplantacija jetre može biti najdjelotvornije liječenje.

## TROMBOZA PORTALNE VENE

Tromboza portalne vene je začepljenje portalne vene krvnim ugruškom.

Začepljenje može uzročiti ciroza ili rak jetre, gušterače ili želuca, ili ga mogu uzročiti upala žučnih vodova (holangitis), upala gušterače (pankreatitis) ili apsces jetre. U novorođenčadi tromboza portalne vene može nastati zbog infekcije pupka (umbilikusa). Tromboza portalne vene može nastati u trudnica, naročito onih sa eklampsijom (poremećaj koji se odlikuje visokim krvnim pritiskom, bjelančevinama u mokraći, zadržavanjem tekućine, konvulzijama i katkada komom).

Tromboza portalne vene se može pojaviti i u bilo kojem poremećaju koji vraća krv u portalnu venu, kao što je Budd-Chiarijev sindrom, hronično zatajenje srca ili hronični konstriksijski perikarditis. Isto tako mogu trombozu portalne vene uzročiti nenormalna sklonost krvi zgrušavanju. Često se uzrok tromboze portalne vene ne može naći.

### Simptomi i dijagnoza

Zbog toga što portama vena obezbjeđuje  $\frac{3}{4}$  krvne opskrbe jetre, djelomično ili potpuno začepljenje vene može oštetiti jetrene stanice, ovisno o tome gdje je ugrušak, kako je velik i kako brzo nastaje.

Začepljenje povisuje pritisak u portalnoj veni i drugim venama koje se u nju ulijevaju. Povećavaju se vene jednjaka. Često je prvi simptom tromboze portalne vene krvarenje iz varikoznih vena jednjaka (ezofagealnih variksa). Posljedica krvarenja je iskašljavanje ili povraćanje krvi. Tipično je povećanje slezene, naročito u djece sa ovim poremećajem. Doktor tada može osjetiti (napipati) povećanu slezenu koja može biti osjetljiva na dodir.

U oko trećine ljudi sa trombozom portalne vene, začepljenje nastaje polagano, dopuštajući drugim krvnim kanalima (kolateralnim kanalima) da se stvore oko mjesta začepljenja i konačno se portalna vena ponovno otvori. Portalna hipertenzija može postojati uprkos tom ponovnom otvaranju.

Ako osoba ima visoki pritisak u portalnoj veni (portalna hipertenzija) i mikroskopsko ispitivanje uzorka jetrenog tkiva pokazuje da su stanice normalne, tromboza portalne vene je vjerojatni krivac. Začepljenje može pokazati UZ ili CT. Dijagnoza se potvrđuje angiografijom, Rtg tehnikom koja stvara sliku vena nakon što se u portalnu venu injicira radiokontrastna tvar.

### Liječenje

Svrha liječenja je smanjenje pritiska u portalnoj veni i sprječavanje krvarenja iz varikoznih vena jednjaka. Doktor može najprije nastojati zatvoriti varikozne vene primjenom gumenih traka ili injiciranjem u njih hemijskih tvari primijenjenih kroz endoskop (savitljiva cijev za promatranje sa kirurškim priključcima).



Operacija može biti potrebna za stvaranje povezanosti (šanta) između portalne vene i šuplje vene, što će uzročiti da krv prolazi mimo jetre i smanji pritisak u portalnoj veni. Međutim, operacija stvaranja prenosnice (šanta) povećava rizik od jetrene encefalopatije (oštećenje mozga zbog bolesti jetre).

### POREMEĆAJI KRVNIH ŽILA KOJI NASTAJU ZBOG DRUGIH BOLESTI

- Teško zatajenje srca može uzročiti povišeni pritisak u venama koje odlaze iz jetre.

Taj povišeni pritisak može dovesti do oštećenja jetre. Liječenje zatajenja srca često dovede do oporavka funkcije jetre.

- Kod bolesti srpastih stanica (drepanocitoze), nenormalno oblikovane crvene krvne stanice (eritrociti) začepu krvne žile u jetri uzrokujući njeno oštećenje.

- Nasljedna hemoragična telangiektazija (Rendu-Osler-Weberova bolest) je nasljedni poremećaj koji može zahvatiti jetru. Kada je jetra zahvaćena u njoj nastaju mala područja nenormalno proširenih krvnih žila (telangiektazije). Te nenormalne krvne žile stvaraju kratke spojeve (šantove) između arterija i vena.
  
- Šantovi mogu uzročiti tešku srčanu grešku što može još jače oštetiti i povećati jetru. Tok krvi u tim spojevima stvara stalnu glasnu buku (šum) koja se može čuti stetoskopom. Dijelovi jetre su ožiljno promijenjeni (ciroza i fibroza), a postoje i nekancerogeni tumori sastavljeni od krvnih žila (hemangiomi).