

KIRURŠKI DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA ZDRAVLJENJE S KRVNIMI PRIPRAVKI

Miran Koželj

Ključne besede: kirurški dejavniki, transfuziologija, zdravljenje s krvnimi pripravki, abdominalna kirurgija, smernice za uporabo krvnih pripravkov

Izvleček. V članku so predstavljeni kirurški dejavniki, ki vplivajo na zdravljenje s krvnimi pripravki, in sicer pregled, razdelitev in podrobnejši opis. Uporabili smo delitev kirurških dejavnikov glede na povzročitelja krvavitve. Dejavnike smo razdelili v tri skupine: bolezenski dejavniki, poškodbeni dejavniki in dejavniki, ki so neposredna posledica kirurških dejavnosti. V zaključku je nakazana potreba po določitvi smernic za uporabo krvnih pripravkov.

Key words: surgical factors, transfusiology, treatment with blood components, abdominal surgery, guidelines for blood transfusion treatment

Abstract. In the paper the surgical factors influencing blood transfusion treatment are studied.

Review, classification and detailed description of the surgical factors are presented. The classification with regard to bleeding causer is used. The factors are divided in three groups: disease factors, traumatic factors and factors caused by surgical activities. In the conclusion the need for guidelines for blood transfusion treatment is discussed.

Uvod

Po velikih izzivih, ki so bili pred znanstveno kirurgijo v minuli polovici prejšnjega stoletja, kot npr. "osvojitve anatomije", in po obdobju intenzivnega razvoja ustreznih rekonstrukcijskih in transplantacijskih tehnik sledi sedaj faza minimiziranja operativne poškodbe (1).

Določanje kirurškega tveganja je velik problem pri kirurškem delu. Veliko spremenljivk, o katerih poročajo, igra pomembno vlogo pri nastanku pooperativnih zapletov. To so: stanje prehranjenosti bolnika, velikost posega, izkušnje kirurga in izpostavljanje transfuziji krvi (2,3).

Uvedba fleksibilne endoskopije ni samo bistveno izboljšala zgodnje diagnostike, ampak je hkrati pripeljala tudi do endoluminalnega terapevtskega ukrepanja. Na drugi strani pa je ob razvoju intervencijske radiologije vzporedno prišlo do sprememb v do pred kratkim utečenih algoritmih kirurškega ukrepanja.

V zadnjem desetletju so številne izboljšave privedle do zmanjšanja stopnje smrtnosti in obolevnosti po velikih abdominalnih kirurških posegih. Na napredek vpliva operativna tehnika, perioperativna oskrba in vedno bolj sofisticirani diagnostični postopki. Razvoj je narekovala tudi vse večja incidenca raka pre-

bavil in težnja po zagotavljanju vse višjega odstotka resektabilnih in domnevno radikalno operiranih bolnikov, kar je znatno povečalo obseg operacij z razširjenimi limfadenektomijami in multivisceralnimi resekcijami. Na drugi strani pa je v zadnjih dvajsetih letih opazen premik k minimalno invazivnim metodam s poudarkom na laparoskopskih tehnikah, ki zmanjšujejo akutni vnetni odgovor pri kirurgiji in kirurško poškodbo in vpliv imunosupresije zaradi same operacije (4).

Krvavitev je še vedno akutna nujnost v kirurški gastroenterologiji. Različni dejavniki vplivajo na natančnost diagnoze in tudi učinkovitost zdravljenja in so odvisni od večdejavnških značilnosti sprememb, ki povzročajo akutno stanje. Polimorbidnost te skupine bolnikov pa je tudi pomemben dejavnik, ki zahteva kompleksno interdisciplinarno diagnostično obdelavo (5). Optimalno zdravljenje za akutna stanja v gastroenterologiji zagotavlja samo tesno sodelovanje različnih specialnosti, udeleženih pri zdravljenju. Glavna zahteva za dober izid zdravljenja je pravilno časovno usklajevanje in odločanje, ali je konzervativno zdravljenje še učinkovito in varno za bolnika ali pa se je v dani situaciji potrebno takoj zateči k ustreznemu kirurškemu zdravljenju.

Pomembnost transfuziologije kot samostojne medicinske vede v razvoju moderne kirurgije je več kot očitna. Brez krvi in krvodajalcev ne bi bilo možno varno izvesti številnih kirurških postopkov.

Razvoj anesteziologije je omogočil boljšo evalvacijo tveganja pred operacijo in posledično pripravo, varno medoperativno in pooperativno spremljanje. Kirurg in anesteziolog skupaj izbirata optimalni potek zdravljenja.

Razdelitev kirurških dejavnikov, ki vplivajo na zdravljenje s krvnimi pripravki

Na zdravljenje s krvnimi pripravki vpliva več dejavnikov, katerih vpliv je lahko samostojen ali soodvisen. Kirurške dejavnike, ki vplivajo na zdravljenje s krvnimi pripravki, razdelimo v več skupin.

Osnovna je delitev kirurških dejavnikov glede na povzročitelja krvavitve:

- bolezenski dejavniki,
- poškodbeni dejavniki,
- dejavniki, ki so neposredna posledica kirurgovih dejavnosti.

Bolezenske dejavnike razdelimo:

- glede na umestitev:
 - zgornja prebavila,
 - spodnja prebavila,
 - parenhimski organi;
- glede na naravo benigne bolezni:
 - gastroduodenalne peptične razjede,
 - hemoragični gastritis,

- krvavitev iz varic,
 - Mallory-Weiss,
 - divertikuloza,
 - IBD,
 - angiodisplazije,
 - navadni kolitis,
 - ishemični kolitis,
 - postradiacijski kolitis,
 - anorektalne bolezni,
 - zapleti po pankreatitisu,
 - benigni tumorji,
 - anevrizme – psevdoanevrizme,
 - ciroza jeter;
- glede na zamejitev maligne bolezni:
- bolezni v organu izvora,
 - bolezen, napredovala na sosednje organe,
 - razsevek bolezni (metastaze).

Poškodbene dejavnike razdelimo v:

- topo travmo trebuha,
- penetrantno travmo trebuha.

Dejavnike, ki so neposredna posledica kirurških dejavnosti, razdelimo v:

- dejavnike, ki so posledica časovno neusklajenega (prepoznega) ukrepanja;
- dejavnike, ki so posledica napačne ocene ali nezadostnega poznavanja anatomije;
- dejavnike, ki so posledica napačne ocene tumorske zamejitve;
- dejavnike, ki so posledica nezkušenosti kirurške ekipe;
- dejavnike, ki so posledica napačne izbire kirurške tehnike pri hemostazi.

Izbira in uporaba krvnih pripravkov pa ni odvisna samo od naštetih kirurških dejavnikov, ampak je v veliki meri odvisna tudi od postopka diagnostike in specifičnosti zahtev po izhodiščnih vrednostih hemoglobina pred načrtovanim posegom. Prihaja tudi do različnih tolmačenj o potrebi rezerviranja in naročanja krvnih pripravkov glede na pričakovano izgubo, povezano s specifično operacijo.

Opis kirurških dejavnikov, ki vplivajo na zdravljenje s krvnimi pripravki

Bolezni dejavniki

Krvavitve iz zgornjih in spodnjih prebavil imajo tri možne oblike poteka (6):

- Krvavitev se ustavi spontano ali po konzervativnem zdravljenju. V tem primeru imamo dovolj časa za smiselno diagnostiko in nato ukrepanje po izbiri.
- Krvavitev se najprej ustavi, nato pa se v času iste hospitalne obravnave ponovi – smiselno je vprašanje, ali je načrtovana diagnostika res razjasnila vzrok in mesto krvavitve.
- Krvavitev se ne ustavi, obstaja indikacija za kirurško ustavitev.

Za vse tri oblike velja, da je osnova urgentna endoskopija, ki mora pojasniti mesto in vzrok krvavitve, podati informacijo o aktivnosti in intenziteti krvavitve. Noben kirurg ne želi operirati bolnika s krvavitvijo iz prebavil brez informacije o mestu krvavitve (7). V tej fazi je kirurg odvisen od endoskopa. Ob diagnostiki lahko uporablja vse načine intervencijske endoskopske zaustavitve krvavitve. Obstaja pa velika dilema ob rutinski uporabi planirane druge endoskopije. Pri ponovni krvavitvi tudi ni dokončnega dogovora glede poskusa ponovne endoskopske zaustavitve krvavitve ali zgodnje operacije. Pri bolnikih z endoskopsko odkrito krvavečo razjedo na zadnji steni dvanajstnika, z aktivno krvavitvijo ali vidno žilo se zgodnja kirurgija priporoča. Na splošno se pri zdravljenju krvavitve iz dvanajstnikovih razjed držimo pristopa lokalne zaustavitve krvavitve iz ulkusa, ki sezaključí s pilaroplastiko in vagotomijo, pri razjedah želodca pa naj se razjeda izreže zaradi možnosti razvoja v malignost. Pri krvavitvah iz varic dajemo prednost transjugularnim intrahepatičnim portosistemskim shuntom. Urgentni operativni shunti pa niso več v uporabi (8).

Krvavitev iz spodnjih prebavil lahko poteka kot kronična ali akutna krvavitev. Incidenca te krvavitve je le petina krvavitev iz gornjih prebavil (9). Pri obravnavi bolnikov s krvavitvijo iz spodnjih prebavil se mora izključiti krvavitev iz zgornjih prebavil, ker je ta prisotna pri 11 % bolnikov, pri katerih sumimo na krvavitev spodnjih prebavil. Šele v zadnjih letih postaja kolonoskopija tudi standardna prva preiskava pri akutni krvavitvi iz spodnjih prebavil. Dileme o pripravi – čiščenju črevesa za ta poseg niso razčiščene, čeprav naj bi bil odstotek endoskopsko ugotovljenih vzrokov krvavitve pri čiščenih bolnikih minimalno višji kot pri nečiščenih. Obstaja tudi možnost endoskopskega zdravljenja krvavitve iz spodnjih prebavil, ki je podobna ukrepom pri endoskopski obravnavi krvavitve iz zgornjih prebavil.

Le 5 % krvavitev iz prebavil pripada različnim boleznim v ozkem črevesu. Tu je diagnostika mesta in vzroka krvavitve še vedno najtežja. Obetavna je endoskopija s kapsulo.

Spontane krvavitve iz parenhimskih organov (jetra, vranica) so lahko posledica spontane rupture hemangioma jeter ali hepatoma. Spontane rupture vranice pa lahko nastanejo tudi pri nekaterih okužbah in sistemskih boleznih.

Hemoragični gastritis je lahko velik problem. Večkrat je potrebna subtotalna ali celo totalna gastrektomija.

Divertikuloza je najpogostejši vzrok za krvavitev iz spodnjih prebavil (35 %).

O hudi krvavitvi poročajo v 3 do 5 % (10). Ta krvavitev ima težnjo po spontani zaustavitvi, prav tako pa tudi po ponovni krvavitvi. Druga epizoda krvavitve je že indikacija za operacijo.

Idiopatske kronične vnetne črevesne bolezni so le redko vzrok hudih krvavitev – 0,1 % ulcerozni kolitis, 1,3 % pri Crohnovi bolezni. Večina krvavitev se ustavi spontano.

Pri ishemičnem kolitisu se je potrebno hitreje odločiti za operacijo.

Postradiacijski kolitis se občasno pokaže z nekrozami in globokimi ulceracijami, ki so vzrok za masivno krvavitev, ki zahteva hitro kirurško ukrepanje. Krvavitev zaradi angiodisplazij je lahko kronična, počasna, intermitentna ali ponavljajoča se. Masivna krvavitev je opisana v 2 % primerov. V 90 % se zaustavi sama, delež ponovne krvavitve pa je visok – 85 %. V diagostiki je ob negativni endoskopiji potrebno takoj opraviti selektivno angiografijo.

Dodatna možnost je medoperativna endoskopija, ki pomaga razjasniti bolezenski vzrok pri nejasnih stanjih.

Pri anorektalnih boleznih je na prvem mestu krvavitev iz hemeroidov. Sledijo varice danke in analne fisure. Predvsem je potrebno diferencialnodiagnostično razlikovanje med krvavitvijo iz hemeroidov in varic danke zaradi popolnoma različnega pristopa k zdravljenju.

Posebno poglavje so zapleti po pankreatitisu, kjer lahko prihaja pri posledicah pankreatitisa, kot so psevdociste, do arodiranja velikih žil v bližini in krvavitve, ki se nato preko pankreatičnega voda kaže kot krvavitev iz prebavil. Diagnostika je zelo zahtevna. Največkrat že angiografija ali angiotomografska preiskava pojasni mesto krvavitve. To je tudi indikacija za intervencijsko radiološko selektivno embolizacijo. Drugi zaplet pa je možen tudi z razjedami v oporek prečnega širokega črevesa in samo široko črevo, kar ima za posledico krvavitev v spodnja prebavila.

Veliko nagnjenost h krvavitvam kažejo leiomiomi želodca in tudi drugih umestitev. Včasih je diagnostika teh krvavitev dolgotrajna. Terapevtsko ukrepamo z resekcijo obolelega predela.

Anevrizme v povirju arterij celiakalnega tripusa in anevrizme mezinteričnih arterij so ob rupturah vzrok za hude krvavitve, ki se lahko prepletajo s krvavitvijo v prebavila in v prosto trebušno votlino. So zahtevne za diagnostiko in tudi težke za kirurško obravnavo. Poseben problem pa so psevdonevrizme, ki so posledica kirurškega dela (npr. po biliodigestivnih anastomozah, kjer je tudi diagnostika in obravnava takšnih vzrokov kompleksna in zelo zahtevna).

Maligno bolezen zamejimo s standardno resekcijo, glede na različno umestitev tumorjev pa s segmentnimi ali razširjenimi resekcijami s pripadajočimi limfadenektomijami. Če pa je bolezen napredovala na sosednje organe, je potrebno opraviti multivisceralno resekcijo, t. j. razširiti raven resekcije na bližnje organe, ki so zajeti v tumorsko maso. Osnova za vse načrtovane operacije malignih bolezni naj bo natančna predoperativna diagnostika. Prav določitev standardnih resekcij in določenih limfadenektomij je vodila do preciznejše, varnejše kirurške tehnike, t. i. žilnega pristopa, ki omogoča boljšo kontrolo nad morebitno

krvavitvijo. Posebna nevarnost za masivno krvavitev pa so resekcije malignih tumorjev, ki neposredno vraščajo v velike arterije in vene. Pri odstranjevanju takšnih tumorjev lahko pride do obsežnih krvavitev. Skrbna kirurška presoja je nujna pri načrtovanju odstranitve takšnih tumorjev (11).

Razsoj maligne bolezni zahteva multidisciplinarni pristop kirurga, onkologa in radiologa. Zelo redko se odločamo za sinhrono odstranitev npr. razsoja bolezni v jetrih in raka širokega črevesa ali danke. Nujna je medoperativna UZ diagnostika in upoštevanje vseh pravil za anatomsko ali atipično resekcijo jeter.

Poškodbeni dejavniki

Vzroki za krvavitev v prosto trebušno votlino so poškodbe trebušnih in retroperitonealnih organov ali opornih delov. Posebej skrbno je potrebno obravnavati bolnika v sklopu politravme, kjer je zaporedje diagnostičnih postopkov in nato terapevtskega ukrepanje življenjskega pomena. Peritonealna lavaža kot dodatni diagnostični postopek praktično ni več v rabi. Na prvem mestu je od slikovnih diagnostik ultrazvočna preiskava, ki se lahko dopolni še z računalniško tomografsko preiskavo (CT), čeprav za dinamiko morebitne krvavitve in spremljanje količine krvi v trebuhu izkušenemu preiskovalcu zadošča že ultrazvočna diagnostika. Pri samem operativnem posegu je treba hitro oceniti izvor in intenzivnost krvavitve. Tu je na mestu t. i. "packing" jeter, ali začasno med posegom ali pa za nadaljnjih 48 ur, ko je po stabiliziranju bolnika možna dokončna oskrba. To je večkrat povezano tudi s premestitvijo bolnika v ustanovo z bolj izkušeno kirurško ekipo.

Dejavniki, ki so neposredna posledica kirurgovih dejavnosti

Časovno neuskklajeno – prepozno ukrepanje ima največje posledice pri zdravljenju. Ponovno poudarjamo pomembnost ponovnih krvavitev iz prebavil, ko zahtevamo še ponovitev endoskopskih posegov, ki prvič niso bili uspešni. Možna je tudi subjektivna ocena. Poseben poudarek velja tudi za skupino starostnikov, za koronarno ogrožene bolnike in bolnike z več spremljajočimi boleznimi, pri katerih je prag tolerance pri akutnih krvavitvah veliko nižji.

Nezadostno poznavanje anatomije in topografske zmote lahko pripeljejo do hudih, težko nadzorovanih krvavitev in zahtevajo za nadaljnje ukrepanje sodelovanje bolj izkušenega kirurga.

Pri napačni oceni tumorske zamejitve pa lahko pri vztrajanju pri "herojski kirurgiji" povzročimo tudi hude akutne krvavitve, ko je kirurška hemostaza izvedljiva le z rekonstruktivno žilno kirurgijo.

Zaključki

Zavedamo se, da brez dobro organizirane transfuziološke službe in obširne krvodajalske mreže ne bi bilo možno opraviti številnih zahtevnih kirurških posegov in tudi ne bi bilo možno uspešno ukrepati pri hudih krvavitvah, ki so posledica poškodb. Težiti pa moramo k čim bolj optimalni in čim racionalnejši porabi krvnih pripravkov. V ta namen bi bilo smiselno določiti natančne smernice za uporabo krvnih pripravkov, v katerih bi precizirali situacije, v katerih je uporaba krvnih pripravkov nujna, prav tako pa bi tudi količinsko ovrednotili parametre v predoperativnem, medoperativnem in pooperativnem obdobju. Pri uporabi krvnih pripravkov ne moremo mimo socioloških vidikov.

Opažamo, da so smernice za uporabo krvnih pripravkov preciznejše v kardio-kirurgiji in ortopedski kirurgiji. Zelo malo je podatkov o avtologni transfuziji krvi pri rakavem bolniku in o uporabi rekombinantnega humanega eritropoetina.

LITERATURA

1. Feussner H, Lippert H, Pross M. Interventionelle Rendezvousverfahren. *Chir Gastroenterol* 2004; 20: 97–98
2. Wobbest, Bemelmans BL, Kuypers JH, et al. Risk of postoperative septic complications after abdominal surgical treatment in relation to perioperative blood transfusion. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 171: 59–62
3. Onate-Ocana LF, Cortes-Cardenas SA, Aiello-Crocifoglio V, et al. Preoperative multivariate prediction of morbidity after gastrectomy for adenocarcinoma. *Ann Surg Oncol* 2000; 7: 281–8
4. Stewart BT, Stitz RW, Lumley JW. Laparoscopically assisted colorectal surgery in the elderly. *Br J Surg* 1999; 86: 938–41
5. Dite P. Editorial. *Dig Dis* 2003; 21: 5
6. Siewert JR, Harder F, Allgoever M, Blum AL, Creutzfeldt W, Hollender LF, Peiper HJ. *Chirurgische Gastroenterologie*. Berlin: Springer Verlag; 1990.
7. Quick C, Thomas P. *Principles of Surgical Management*. Oxford: Oxford University Press; 2003.
8. Lundell L. Upper Gastrointestinal Hemorrhage – Surgical Aspects. *Dig Dis* 2003; 21: 16–8.
9. Messmann H. Lower Gastrointestinal Bleeding – The Role of Endoscopy. *Dig Dis* 2003; 21: 19–24.
10. Vernava AM 3rd, Moore BA, Longo WE, Johnson FE. Lower Gastrointestinal bleeding. *Dis Colon Rectum* 1997; 40: 846–58.
11. Weaver DW. Differential Diagnosis and Management of Unexplained Bleeding. *Surgical Clinics of North America* 1993; 73: 353–61.