

Lokalni dejavniki tveganja za krvavitev ter tehnike hemostaze pri oralno-kirurških posegih

Aleš Vesnaver
KO za maksilofacialno in oralno kirurgijo
Univerzitetni klinični center Ljubljana

I. Uvod

Nenadna intraoperacijska krvavitev je nedvomno najbolj dramatičen izmed vseh intraoperacijskih zapletov. Do tedaj suho in pregledno operacijsko polje nenadoma zalije kri, ki se začne hitro razlivati tudi preko meja operacijskega polja, pri oralno-kirurških posegih začne zatekati v žrelo in pacient se prične daviti in kašljati.

Tudi pooperacijska krvavitev je lahko skrajno neprijetna, še posebej, če je pacient že doma in začne iz zašite rane ali iz ekstrakcijske rane nenadoma teči kri. Nenapisano, a vendar še kako resnično pravilo je, da se takšni pacienti najpogosteje vrnejo ponoči.

Ker v tem prispevku obravnavamo le lokalne dejavnike tveganja, je napisan s predpostavko, da pacient nima motenj strjevanja krvi in da ne jemlje zdravil, ki motijo agregacijo trombocitov ali koagulacijo.

II. Anatomija

Najbolje je, če do krvavitve sploh ne pride, za kar je potrebno dobro znanje anatomije. Vedeti moramo, kje so tista mesta, ki so za krvavitev nevarna, t. j. mesta, kjer lahko pričakujemo večje žile. Na srečo pri oralno-kirurških posegih, oziroma ožje dento-alveolarnih posegih, takšnih mest ni veliko.

Arterijska krvavitev - Mandibula

V področju spodnje čeljusti je arterijska krvavitev možna predvsem iz treh večjih arterij.

1. Arteria facialis

Obrazna arterija se odcepi od zunanje karotidne arterije nekako v nivoju hioidne kosti oz. zadnje glave digastrika, poteka medialno od te mišice in nato naredi zanko okoli

submandibularne žleze: najprej potuje medialno od žleze, nato zavije lateralno in potuje kranialno od žleze ter zavije okoli spodnjega roba korpusa mandibule, tik nad periostom, približno 2 - 3 cm anteriorno od angulusa, t.j. v področju korenin prvega ali drugega molarja.

Pri posegih na prvih dveh molarjih mandibule moramo zelo paziti, da z ostrim inštrumentom ne zdrknemo v in skozi spodnji vestibulum, saj lahko sicer to arterijo poškodujemo. Ko delamo v tem področju vertikalni relaksacijski rez mukoperiosta, ga vedno delamo od spodaj navzgor, t.j. v smeri od apeksov korenin proti kroni zoba! Na ta način se izognemo možnosti zdrsa konice skalpela navzdol, skozi spodnji vestibulum proti arteriji.

2. Arteria mylohyoidea oz. arteria submental

Milohioidna arterija je veja obrazne arterije in se od nje odcepi medialno od submandibularne žleze, nato pa poteka po kavdalni površini milohioidne mišice proti bradi.

Žila se lahko poškoduje predvsem pri zdrsu Beinovega vzvoda ter pri avgmentacijskih postopkih na alveolarnem grebenu ali bradi (genioplastika!), če se nam kateri izmed inštrumentov zapiči v ustno dno in predre milohioidno mišico.

3. Arteria alveolaris inferior in arteria mentalis

Arterija se z istoimenskim živcem združi v nevrovaskularni snop in poteka v mandibularnem kanalu. V mandibulo vstopi za lingulo (foramen mandibulae), potuje kavdalno od apeksov korenin zob in izstopi kot arterija mentalis skozi mentalni foramen, ki se nahaja med in kavdalno od korenin obeh premolarjev. Pri starejših je a. alveolaris inf. pogosto obliterated.

Arterijo alveolaris inferior v mandibularnem kanalu najpogosteje poškodujemo ob neprevidnem vrtanju po kosti, bodisi pri vrtanju ležišča za implantat bodisi pri apikotomijah spodnjih molarjev in premolarjev. Redkeje se lahko poškoduje pri odstranjevanju spodnjih modrostnikov.

Arterijo mentalis lahko poškodujemo na izstopišču iz mentalnega foramna pri neprevidnih drenažnih in razbremenilnih incizijah v področju premolarjev in pri neprevidnem dvigovanju mukoperiosta v tem področju.

Arterijska krvavitev - Maksila

V področju zgornje čeljusti je arterijska krvavitev možna iz dveh arterij na trdem nebu.

1. Arteria palatina major

Velika nebna arterija je veja arterije maxillaris in vstopi v ustno votlino skozi foramen palatinum majus in nato potuje naprej v pregibu med ploščo trdega in alveolarnega odrastka v globoki plasti mukoperiosta. V področju podočnikov in premolarjev anastomozira z vejami nazopalatine arterije.

Veje arterije se najpogosteje poškodujejo pri neprevidnem dvigovnjju mukoperiosta, pri zdrsih Beinovega vzvoda, pri predolghih vertikalnih razbremenilnih incizijah in pri odvzemu mehkovnega presadka z neba.

2. Arteria nasopalatina

Je veja a. sphenopalatinae, v ustno votlino vstopi skozi nasopalatini foramen in anastomozira z vejami a. palatinae major v globoki plasti mukoperiosta.

Tudi ta arterija se najpogosteje poškoduje pri neprevidnem dvigovanju mukoperiosta, pri zdrsih ostrih inštrumentov in pri predolghih razbremenilnih incizijah.

Venska krvavitev

Neprijetna venska krvavitev je možna predvsem iz pterigoidnega pleksusa, ki se nahaja medialno od ramusa mandibule v pterigoidnem prostoru. V tem predelu je treba periost dvigovati zelo previdno in vedno ostati subperiostalno. Če inštrument zdrsne in periost predremo, takoj pride do venske krvavitve, ki jo je včasih zelo težko ustaviti.

IIIa. Preprečevanje intraoperacijske krvavitve

Intraoperacijsko krvavitev bomo najbolj učinkovito preprečili, če bomo imeli ves čas pred očmi mesta, ki so za takšno krvavitev rizična in so opisana zgoraj. Poleg tega moramo reze načrtovati tako, da kasneje niso potrebne premočne sile pri odmikanju mehkih tkiv, saj lahko v takšnih primerih pride do raztrganin mehkih tkiv in nezaželenih krvavitev.

Če se zgodi, da v operacijskem polju naletimo na veno, ki nam je napoti in jo moramo prekiniti, lahko to naredimo na dva načina. Če je majhna, jo na več mestih zakoaaguliramo z

bipolatorjem in nato na sredini prekinemo. Če pa je večja, pa jo na dveh mestih podvežemo ali zaklemamo s posebnima hemostatskima sponkama, nato pa vmes prekinemo. Arterije, tudi manjše, vedno podvežemo ali zaklemamo. Na ta način učinkovito preprečimo krvavitev in ohranimo polje suho in pregledno.

V primeru, da moramo opraviti drenažno incizijo intraoralnega abscesa, vedno pričakujemo povečano krvavitev iz robov rane, pač zaradi prisotne vazodilatacije. Po opravljeni inciziji in vstavitvi drenažnega traku ali cevke rano zatamponiramo in pacientu naročimo, naj počaka, ter ga ponovno pregledamo čez 15 - 20 min. Če se krvavitev ustavi, gre lahko domov z navodili. NIKOLI pa ne pustimo domov pacienta, pri katerem se krvavitev ni popolnoma ustavila!

Lokalni dejavnik tveganja so lahko tudi aberantne žile, t.j. žile z anatomsko nenavadno lego. Tako včasih v retromolarnem trigonumu naletimo na emisarno veno. Najbolje je, če veno sprepariramo in zakoaguliramo ali podvežemo, preden jo prekinemo.

Izjemno nevarno je, če incidiramo hemangiom, še posebej, če je visoko pretočen, ali pa če iz čeljusti, v kateri je intraosalni hemangiom, izpulimo zob. Mehkotkivni hemangiom prepoznamo po vijolični zabarvanosti, tipično je privzdignjen nad nivo zdrave okolice in je iztisljiv. Če je visoko pretočen (t.j., da ga polni arterija), tipljemo v globini pulzacije ali predenje. Včasih lahko na rtg posnetkih v področju hemangioma vidimo flebolite, ki predstavljajo kalcinacije v hemangiomskem tkivu. Pri intraosalnih hemangiomih je kostnina tipično spremenjena na rtg posnetkih, pri pregledu pa večkrat balonirana in podajna na pritisk. Če je korteks močno stanjša, je lahko prisoten fenomen ping pong žogice, vendar hemangioma nikakor ne smemo zamenjati za cisto! Klinična diferencialna diagnostika je zelo enostavna - v lok. anesteziji sluznice sumljivo cisto nabodemo s tanko iglo - če gre za hemangiom, dobimo pri aspiraciji kri.

Krvavitev iz malignega ulkusa je po navadi venska in jo je pogosto težko ustaviti samo s kompresijo. Poskusimo lahko z obodnim prešivom, po potrebi s tamponom, s katerim razjedo prekrijemo, nato pa ga s prešivi pritisnemo ob podlago, da ustvarimo kompresijo.

IIIb. Preprečevanje pooperacijske krvavitve

V ožjem smislu so pooperacijske krvavitve tiste, ki se pojavijo po prostem intervalu brez krvavitve, ki lahko traja od nekaj minut do nekaj ur po posegu.

Daleč najpogostejša pooperacijska krvavitev pri oralno-kirurških posegih je poekstrakcijska krvavitev, daleč najpogostejši vzrok zanjo pa je opustitev ekskohleacije alveole! V primeru, da je na korenini periapikalni granulom (PPC), ostane granulacijsko tkivo v kosti, če ga po ekstrakciji zoba ne izpraskamo z žličko. Ko izzveni učinek adrenalina, ki je dodan lokalnemu anestetiku, se žilice v granulacijskem tkivu znova razširijo in iz granuloma prične mežetati kri, ki začne izpod koagula teči v ustno votlino. Pred ekstrakcijo je obvezno opraviti rtg slikanje - zaradi oblike in števila korenin ter zaradi morebitnega granuloma, ciste ali druge nepravilnosti v kosti. Ekstrahirati zob brez rtg diagnostike je strokovna napaka!

Pooperacijsko krvavitev iz mehkih tkiv učinkovito preprečujemo s čim manj travmatskim delom - mehkih tkiv ne vlečemo pretirano in jih ne trgamo, sicer lahko po izzvenetju učinka adrenalina tudi iz njih zakrvavi.

IV. Prepoznavna krvavitve

Prepoznavna intraoperacijske krvavitve je zelo enostavna, saj začne operacijsko področje bolj ali manj hitro zalivati kri. Včasih vidimo pri arterijskih krvavitvah tudi značilni pulzirajoči curek.

Če začne pacient krvaveti zaradi globoke vbodne rane v ustno dno in se krvavitev ne ustavi, samo tamponada ni dovolj! Kri se lahko začne nabirati v globini in se širiti po prostorih med fascijami, enako kot gnojne infekcije. V najhujših primerih se lahko zaradi krvavitve v ustno dno pacient zaduši. Rano moramo torej širše razpresti, poiskati izvor krvavitve in žilo zapreti.

Pri pooperacijski krvavitvi se pacient vrne, po navadi nekaj ur po posegu, iz operiranega področja ali iz ekstrakcijske rane pa meži oz. teče kri, ki je tudi s tamponado pacient ni mogel zaustaviti.

Intraoralna krvavitev iz malignega ulkusa je tako tipična, da jo je ob temeljitem pregledu nemogoče zamenjati za druge vrste krvavitve. Ob pregledu vidimo razjedo, po navadi dokaj obsežno, iz katere krvavi.

Krvavitve iz hemangiomov in venskih malformacij so redke, saj imajo oboji čvrsto kapsulo in so v veliki večini nizkopretočni, poleg tega je njihov izgled skoraj vedno tipičen. Redka je tudi krvavitev iz intraosalnega hemangioma, pri kateri ob ekstrakciji zoba kri takoj privre iz alveole.

V. Zaustavitev krvavitve

Pri intraoperacijski krvavitvi moramo obvezno identificirati vzročno žilo, pri čemer nam z odmikanjem tkiva pomaga asistent, operater pa s pomočjo aspiratorja ali zložencev sproti odstranjuje kri, dokler ne najde izvora krvavitve.

Majhne vene lahko varno zakoaguliramo z bipolatorjem in krvavitev ustavimo na ta način. Večje vene in arterije pa moramo po navadi spreparirati, nato pa zapreti bodisi s podvezom bodisi s hemostatsko sponko.

Aberantna emisarna vena iz kosti lahko ob pretrganju neugodno zakrvavi. Krvavitev iz kosti skušamo zaustaviti z diamantno rožico, s katero brez vodnega hlajenja povrtamo kost na mestu krvavitve. Na ta način se kost segreje, zato žilo v globini na ta način zakoaguliramo, poleg tega pa se žilna luknjica v kosti zabaše s kostnimi opilki.

Če pomotoma izpulimo zob iz intraosalnega hemangioma in na naše začudenje in grozo iz alveole privre kri, je prva pomoč enostavna: zob takoj postavimo nazaj v alveolo, ga prekrijemo z gazo in pacientu naročimo, naj ugizne in tišči zobe skupaj. Nato je treba takšnega pacienta TAKOJ poslati naprej, bodisi na naš Klinični oddelek, na Oddelek za ORL in Maksilofacialno kirurgijo UKC Maribor ali h kateremu od bližnjih oralnih kirurgov. Če je krvavitev huda, pacienta OBVEZNO spremljamo in sami tiščimo zob v alveolo ter tako izvajamo kompresijo.

Pri poekstrakcijski krvavitvi pacienta najprej vprašamo, če so mu po izpultitvi zoba alveolo tudi izpraskali. Vprašamo tudi, kakšno je bilo stanje zoba pred ekstrakcijo, idealno je, če

pacient prinese s sabo rtg pred ekstrakcijo. Seveda obvezno vprašamo po zdravilih, nagnjenosti h krvavitvam in spl. zdravju. Če obstaja možnost, da je v alveoli ostal zalomljen koreninski vršek, moramo opraviti rtg slikanje (ob hujših krvavitvah opravimo slikanje PO hemostazi).

Nato v lokalni infiltracijski ali prevodni regionalni anesteziji odstranimo koagul iz alveole (in morebitne hemostatske vložke) in zatem alveolo temeljito ekskohliramo. Po navadi se že ob tem krvavitve ustavi. Včasih v alveolo vstavimo še Gelaspon ali Surgicel. Za kompresijo in stabilizacijo koagula nastavimo še X prešiv preko alveole.

VI. Zaključek

K sreči so hujše intraoralne krvavitve redke. Vseeno pa moramo imeti vedno pred očmi anatomsko nevarnejša področja, kakor tudi lokalne patološke spremembe, ki so lahko vzrok nadležnim ali nevarnim krvavitvam. Pri zaustavljanju krvavitve moramo vedno ukrepati hitro in odločno - omahovanje pri zaustavljanju večje krvavitve je lahko za pacienta usodno!

VII. Literatura

1. Peterson LJ. Prevention and management of surgical complications. In: Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR, Tucker MR eds. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 3rd ed. St. Louis: Mosby, 1998: 257-83.
2. Farner H, Staubesand L eds. Sobotta Atlas of human anatomy, Vol 1. 18th ed. Baltimore: Urban & Schwarzenberg, 1982: 1-386.
3. Janfaza P et al. eds. Surgical anatomy of the head and neck. Philadelphia, Lippincot Williams & Wilkins, 2001: 1-908.