

Naša prva iskustva u embolizaciji bazalnih tumora mozga

**M. Radić, D. Petranović,
N. Eškinja, B. Budiselić i
F. Lovasić**

Klinički bolnički centar Rijeka

Stručni rad
UDK 616.831-006
Prispjelo: svibanj 1998.

U radu su prikazana vlastita početna iskustva u primjeni transkateterske intraarterijske embolizacije ogranaka vanjske karotidne arterije u preoperacijskom liječenju hiper-

vaskularnih tumora područja baze lubanje, a koja je bila indicirana u dvije naše bolesnice s većim angiomatoznim meningeomom, s ciljem postizanja nekroze tumora.

Ključne riječi: bazalni tumori, embolizacija, mozak

Terapijska transkateterska intraarterijska embolizacija vaskularnih lezija ne predstavlja novi intervencijski radiološki zahvat. Predložio ju je još 1930. Brooks (2), tri godine nakon uvođenja selektivne angiografije karotidne arterije.

Selektivnu angiografiju i preoperacijsku - terapijsku intraarterijsku embolizaciju u području vanjske karotidne arterije razvio je Djindjian (2, 3) prije 20 do 35 godina, s kasnijim usavršavanjem tehnike izvođenja od strane njegovih suradnika (9, 10). Od tada se ovaj intervencijski radiološki zahvat primjenjuje bilo kao konačni terapijski zahvat ili kao palijativni preoperacijski zahvat s ciljem olakšavanja obavljanja operacijskog zahvata, smanjenja perioperacijskih komplikacija, smanjenja intraoperacijskog gubitka krvi, kao i bržeg postoperacijskog oporavka bolesnika.

Meningeomi, hemangiopericitomi i juvenilni angiofibromi spadaju u skupinu dobro vaskulariziranih tumora koji za vrijeme operacijskog zahvata jako krvare, što iziskuje pravovremenu i opsežnu nadoknadu krvi. U cilju smanjenja intraoperacijskog krvarenja u naše dvije bolesnice preoperacijski smo učinili superselektivnu transkatetersku intraarterijsku embolizaciju ogranaka vanjskih karotidnih arterija koje su sudjelovale u opskrbi tumora.

Tijekom izvođenja embolizacije hranidbenih arterija mogu se upotrijebiti različiti embolizacijski spužvasti materijali - Gelfoam, Marbagelan, kuglice Silastica; polivinilni alkohol - Ivalon, kao i drugi materijali (8, 11). Odabir odgovarajućeg embolizacijskog materijala, kao i njegove veličine ovisan je od slučaja do slučaja, pri čemu se vodi briga o tome da li želimo postići privremeni ili trajni učinak embolizacije. Ponekad se, kao što smo i mi primjenjivali u našem radu, koristi i kombinacija dvaju ili više različitih embolizacijskih materijala.

BOLESNICI I METODE

Na Kliničkom zavodu za radiologiju Kliničkog bolničkog centra u Rijeci počeli smo primjenjivati ovu embolizacijsku metodu mjeseca svibnja godine 1997. Do sada smo ovaj intervencijski zahvat učinili u dvije bolesnice s meningeomom područja baze lubanje, kao preoperacijski zahvat.

Dob bolesnica kretala se od 42 do 48 godina.

Dijagnostičku cerebralnu angiografiju učinili smo transfemoralnim putem u lokalnoj anesteziji kateterizacijom obiju zajedničkih karotidnih arterija. Nakon toga, obavili smo selektivnu angiografiju vanjske karotidne arterije koja irigira tumor. U radu smo koristili arterijsku uvodnicu 5 F, kateter tipa "Cobra" 5 F i upravljačku žicu vodilju 0,25".

Primijenili smo digitalnu suptrakcijsku angiografiju (DSA), kako u dijagnostičke svrhe tako i tijekom izvođenja postembolizacijske kontrolne angiografije.

Embolizaciju ogranaka vanjske karotidne arterije koji irigiraju tumor učinili smo česticama Marbagelana veličine 0,5 x 0,5 mm do 1,5 x 1,5 mm i Ivalonom veličine 600 µ do 1000 µ.

Embolizacijski materijal smo transkateterski injicirali što bliže tumoru kako bismo mogućnost revaskularizacije tumora putem kolateralnog krvotoka sveli na minimum. Zahvat smo prekidali kada bismo primijetili "klačenje" kontrastnog stupca u emboliziranoj arteriji.

Najobjektivniji pokazatelj uspješnosti obavljenog zahvata bilo je neprikazivanje vaskularizacije tumora tijekom izvođenja postembolizacijske kontrole DSA. U obje naše bolesnice učinili smo preoperacijsku embolizaciju, a operacijski zahvat uslijedio je nakon 48 do 72 sata po obavljenju embolizaciji.

REZULTATI

Jedna naša bolesnica, koja je ranije dva puta operirana zbog meningeoma lijeve očne duplje, maksilarnog sinusa, etmoidalnog i sfenoidalnog sinusa u drugoj ustanovi, zbog recidiva tumora hospitalizirana je na Neurokirurškom odjelu Kliničkog bolničkog centra u Rijeci. U bolesnice je učinjena kontrolna cerebralna angiografija kateterizacijom obiju karotidnih arterija, te selektivna angiografija desne vanjske arterije.

Druga bolesnica imala je meningeom u području prednje lubanjske jame koji se širio preko planum sfenoidaleae u srednju lubanjsku jamu.

U obje bolesnice tumori su većim dijelom bili opskrbljeni ograncima vanjske karotidne arterije. U jedne bolesnice hranidbena maksilarna arterija bila je desna, a u druge lijeva.

Transkateterskom intraarterijskom embolizacijom u oba zahvata postigli smo zadovoljavajuću redukciju vaskularizacije tumora.

Tijekom operacijskog zahvata količina intraoperacijske nadoknade krvi bila je od 300 do 600 ml.

U jedne bolesnice učinjeno je potpuno odstranjenje tumora bez vidljivog recidiva na kontrolnom CT-u mozga, dok je u druge bolesnice urađeno suptotalno odstranjenje tumora.

RASPRAVA

Intrakranijski meningeomi dobro su vaskularizirani tumori.

Uglavnom posjeduju dvostruku vaskularizaciju i to putem ogranaka vanjske i unutarnje karotidne arterije. Za embolizaciju su podobni oni tumori koji su većim dijelom opskrbljeni ograncima vanjske karotidne arterije.

Zbog dvostruke opskrbe intrakranijskih meningeoma, embolizacijom ogranaka vanjske karotidne arterije, tumor je nekrotiziran samo u irigacijskom području hranidbene arterije (1). Vanderesse (12) i Djindjian naglašavaju važnost superselektivne cerebralne panangiografije zdrave i bolesne strane (5, 6, 7) prije odluke o izvođenju embolizacije, jer smatraju da je to jedini način za dobivanje točnog uvida u opskrbu tumora kao i planiranja embolizacije.

U našem je radu od velike pomoći bila primjena DSA zbog uočavanja i manjih patoloških žila koje se na konvencionalnoj angiografiji često ne mogu uočiti.

Transkateterska intraarterijska embolizacija ima prednost pred kirurškom ligaturom vanjske karotidne arterije jer je transkateterskim injiciranjem embolizirajućeg materijala u neposrednu blizinu tumora vaskularizacija tumora znatno reduciranija. Selektivnom transkateterskom embolizacijom hranidbene arterije tumora ne okludiraju se ostali ogranci vanjske karotidne arterije koji opskrbljuju dijelove oglavka i lica, a ne sudjeluju u opskrbi tumora.

Mi smo u naših bolesnica kao embolizacijski materijal koristili Marbagelan i Ivalon kako bi izbjegli brzu resorpci-

ju spužvastog materijala, koju pojedini autori navode kao razlog rane revaskularizacije tumora (8).

Primjenjivali smo tehniku embolizacije s ciljem injiciranja embolizirajućeg sredstva što bliže tumoru. Heishima (8) naglašava upravo tu činjenicu kao osnovni razlog nemogućnosti razvoja kolateralnog krvotoka, jer se pri embolizaciji proksimalnog dijela hranidbene arterije kolateralni krvotok relativno brzo uspostavlja.

U bolesnika u kojih je embolizacijski materijal injiciran u neposrednu blizinu tumora razvoj kolateralnog krvotoka sveden je na minimum, te u tim slučajevima razdoblje između učinjene embolizacije i operacijskog zahvata može biti i duže.

Najbolji pokazatelj uspješnosti učinjene embolizacije je neprikazivanje vaskularizacije tumorozne tvorbe na kontrolnom angiogramu.

Naše su bolesnice tijekom zahvata bile hidrirane postavljenom infuzijom intravenskim putem i po potrebi su dobivale analgetika u slučaju pojave boli uslijed nastale ishemije zbog okluzije arterije koja irigira određena područja lica i oglavka.

Težih komplikacija tijekom izvođenja ovog radiološkog intervencijskog zahvata, u smislu regurgitacije embolizirajućeg materijala u unutarnju karotidnu arteriju, nismo imali zbog superselektivnog pristupa ovom zahvatu.

ZAKLJUČAK

Selektivna transkateterska intraarterijska embolizacija vanjske karotidne arterije kod hipervaskularnih tumora radi redukcije vaskularizacije tumora rezultira značajnim smanjenjem potrebe za transfuzijom krvi tijekom operacijskog zahvata, smanjenjem perioperacijskih komplikacija i olakšavanjem izvođenja operacijskog zahvata.

Transkateterska intraarterijska embolizacija ima prednost pred kirurškom ligaturom vanjske karotidne arterije jer se na taj način postiže bolja hemostaza, a pošteđene su arterije koje ne sudjeluju u opskrbi tumora.

Najobjektivniji dokaz uspješno obavljene embolizacije je neprikazivanje tumorozne tvorbe na kontrolnoj postembolizacijskoj angiografiji.

Prije izvođenja selektivne transkateterske intraarterijske embolizacije kao i odabira odgovarajućeg embolizacijskog materijala potrebno je učiniti obostranu selektivnu dijagnostičku angiografiju vanjske i unutarnje karotidne arterije.

LITERATURA

1. Bradač GB, Stojanović J. Die selective - superselective Angiographie und die therapeutische Embolisation der Arteria carotis externa. Radiol Jugosl 1985; 19: 15-22.
2. Brooks B. The treatment of traumatic arterio - venous fistula. South Med J 1930; 23: 100-6.
3. Djindjian R, Cophignon J, Theron J, Merland JJ, Houdart R. Embolization by superselective arteriography from the femoral route neuroradiology: Review of 60 cases, technique, indications, complications. Neuroradiology 1973; 6: 20-5.

4. Djindjian R, Merland JJ. Superselective arteriography of the external carotid artery. Springer Verlag; Berlin, 1978.
5. Djindjian R. Embolization by superselective arteriography from the femoral rout in neuroradiology: Review of 60 cases, technique, indications, complications. *Neuroradiology* 1973; 6: 20-4.
6. Djindjian R. Superselective arterioigraphy of branches of external carotid artery. *Surg Neurol* 1976; 5: 133-7.
7. Djindjian R, Cophignon J, Rey A, Theron J, Merland JJ, Houdart R. Superselective arteriographic embolization by the femoral rout in neuroradiology. Study of 50 cases. III Embolization in craniocerebral pathology. *Neuroradiology* 1973; 6: 143-8.
8. Heishima GB, Everhart FR, Mehringer CM, Tsai F, Hasso AH, Grinnell VS, Pribram HF, Mok M. Preoperative embolization of meningiomas. *Surg Neurol* 1980; 14: 119-23.
9. Merland JJ, Bories J. L'embolisation ou thrombose therapeutique endovasculaire. *Rev Med* 1976; 17: 643-8.
10. Merland JJ, Rich MC, Chris J. Therapeutic angiography in neuroradiology. *Neuroradiology* 1981; 21: 111-20.
11. Obrez I. Intervencijska (terapijska) radiologija. U: Okrugli stol o intervencijskoj radiologiji. Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb 1981; 17-26.
12. Vanderesse JH. L'embolistaion dans la pathologie de la carotide externe. *J Belg Radiol* 1976; 59: 501-7.

Abstract

OUR INITIAL EXPERIENCE IN THE EMBOLIZATION OF BRAIN BASAL TUMORS

M. Radić, D. Petranović, N. Eškinja, B. Budiselić and F. Lovasić

Clinical Hospital Centre, Rijeka

The paper presents our initial experiences in the application of intra - arterial transcatheter embolization of the exter-

nal carotid artery. The procedure was performed as the preoperative treatment of hypervascular tumors in cranial base, indicated in two of our female patients with larger meningiomas with the intention of achieving tumor necrosis.

Key words: basal tumors, embolization, brain