POSLIJEOPERACIJSKA DRENAŽA NAKON ALOARTROPLASTIKE KUKA I KOLJENA: ODSTRANJIVANJE DRENAŽE NAKON 24 ILI NAKON 48 SATI?

POSTOPERATIVE CLOSED SUCTION DRAINAGE FOLLOWING HIP AND KNEE ALOARTHROPLASTY: DRAIN REMOVAL AFTER 24 OR AFTER 48 HOURS?

MARINKO ERCEG, KRISTIJAN BECIĆ*

Deskriptori: Artroplastika kuka; Artroplastika koljena; Poslijeoperacijsko krvarenje – liječenje; Drenaža; Sukcija; Vremenski čimbenici

Sažetak. Nakon aloartroplastike kuka i koljena uporaba zatvorene sukcijske drenaže gotovo je uobičajena pojava. Vjeruje se da drenaža smanjuje nastanak hematoma i tako sprječava infekciju rane. Također je gotovo uobičajeno da se sukcijska drenaža odstranjuje 48 sati nakon operacije. Izbalansiranost koristi od držanja drenaže sve dok ima hematoma u zglobu i štete koja može nastati predugim držanjem drenaže još je predmet brojnih rasprava. U ovom radu želimo na vlastitom operacijskom materijalu pokazati je li držanje drenaže zgloba 48 sati nakon ugradnje endoproteze opravdano. Ispitivanje smo proveli na bolesnicima kojima je prvi autor ugradio primarnu endoprotezu kuka (45 bolesnika) i koljena (11 bolesnika). Mjerili smo količinu krvi u drenažnom sustavu u prva 24 sata od operacije i količinu krvi u druga 24 sata nakon operacije te uspoređivali odnos krvarenja u prvom i drugome poslijeoperacijskom danu prema ukupnom krvarenju. Rezultati istraživanja pokazuju da se u prva 24 sata preko drenažnog sustava u sve tri skupine bolesnika izgubi prosječno 95,29%, a u druga 24 sata samo 4,71% od ukupno izgubljene krvi. Ovaj rad podupire stavove da je poslijeoperacijsku drenažu dostatno držati 24 sata nakon operacije, odnosno 48-satno držanje drenaže nakon aloartroplastike kuka i koljena ne čini se opravdanim.

Descriptors: Arthroplasty, replacement, hip; Arthroplasty, replacement, knee; Postoperative hemorrhage – therapy; Drainage; Suction; Time factors

Summary. The use of closed-suction drainage systems after total hip and knee replacement is a common practice. It is believed that drainage reduces the haematomas and infection. The usual time to remove drains is 48 hours. Usefulness of the long time drainage of the haematomas and possible harmfulness of infection is still a subject of discussion. In this article, using our own operative material, we want to show the justification of the 48 hour duration of closed-suction drainage. The investigation was done on the patients with hip replacement (45 patients) and knee replacement (11 patients). The amount of blood in the drainage systems in the first 24 hours after the surgery and after 24 hours till the removal of drainage was observed. The results show that the amount of blood lost in the drainage system in the first 24 hours was on average 95.29%, and only 4.71% in the next 24 hours. This article supports the opinion that postoperative drainage has to be removed after 24 hours, i.e. the 48 hours-drainage seems not to be justified.

Liječ Vjesn 2008;130:133–135

Aloartroplastika zglobova, poglavito kuka i koljena danas je rutinski operacijski postupak, uz čestu uporabu zatvorene sukcijske drenaže. U Ujedinjenom Kraljevstvu 93–94% kirurga izvodi drenažu nakon aloartroplastike kuka i koljena.[1] U Hrvatskoj, po mom saznanju, poslijeoperacijska sukcijska drenaža kod aloartroplastike kuka i koljena rabi se redovito.[2,3] Smatra se da takva drenaža smanjuje nastanak hematoma i na taj način smanjuje rizik od infekcije rane. S druge strane, postoje autori koji su u manjini i koji negiraju korist od sukcijske drenaže. Oni smatraju da drenaža ne smanjuje količinu hematoma, nego povećava krvarenje i potrebu za transfuzijom, a povećava i trošak operacijskog postupka.[4–7] Ni duljina sukcijske drenaže, odnosno vrijeme kada drenažu treba odstraniti nakon operacije nisu usuglašeni. Predugo držanje drenaže, uz korist koju ona donosi, može povećati gubitak krvi i potrebu za većom transfuzijom, ali i povećati mogućnost infekcije rane.[8] To osobito vrijedi za slučajeve kad se drenaža drži dulje od 24 sata, a pogotovo dulje od 48 sati nakon operacije.[8–10] Unatoč tomu u većini bolnica drenaža se odstranjuje najčešće 48 sati nakon zahvata, pa je tako i u našoj Ustanovi.

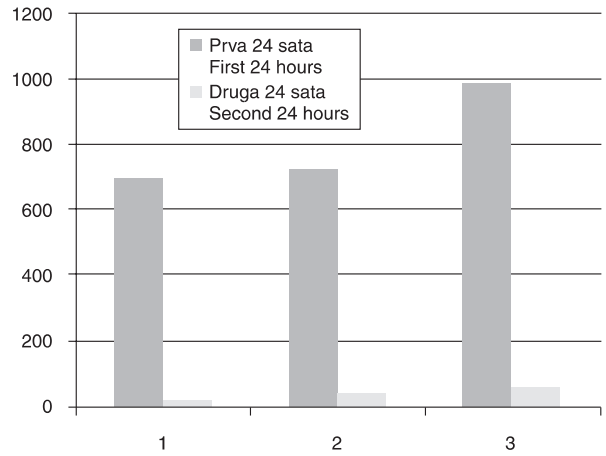
Materijal i metode

Istraživanja za ovaj rad proveli smo na bolesnicima Ortopedskog odjela KB Split, kojima je prvi autor u vremenu od 28. 9. 2006. god. do 29. 5. 2007. god. ugradio primarnu totalnu endoprotezu kuka ili koljena (ukupno 86 bolesnika), ali su u obradu ušli samo oni bolesnici kojima je poslijeoperacijsko krvarenje u drenažu mjereno točno unutar prva 24 sata od operacije i točno unutar druga 24 sata od operacije, kad im je odstranjena drenaža. Svi drugi bolesnici kojima

* **Ortopedski odjel KBC-a i Medicinskog fakulteta u Splitu** (prof. dr. sc. Marinko Erceg, dr. med.), **Klinički zavod za patologiju, sudsku medicinu i citologiju KBC-a Split** (Kristijan Becić, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Prof. dr. sc. M. Erceg, R. Boškovića 12, 21 000 Split, e-mail: marinko.erceg1@st.t-com.hr

Primljeno 2. studenoga 2007., prihvaćeno 24. travnja 2008.



1. – cementne endoproteze kuka/cemented hip endoprosthesis, 2. – bescementne endoproteze kuka/cementless hip endoprosthesis, 3. – cementne endoproteze koljena/cemented knee endoprosthesis

Slika 1. *Prosječni gubitak krvi u ml na drenažu u prva i u druga 24 sata nakon operacije*

Figure 1. *An average blood loss in ml in the first and the second 24 hours after operation*

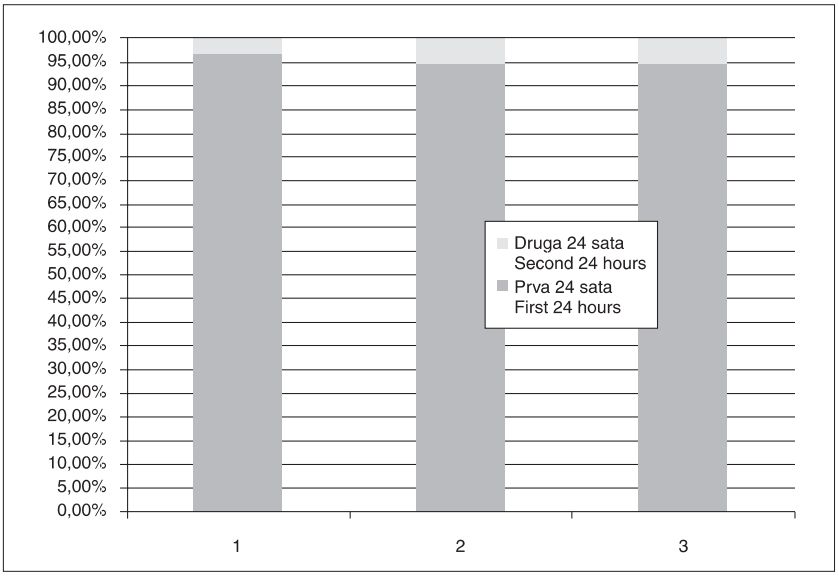
nije bila točna razdjelnica između prva 24 sata i druga 24 sata nakon operacije nisu uzeti u razmatranje. Od ukupno 86 bolesnika u spomenutom vremenu s ugrađenom primarnom endoprotezom kuka ili koljena, njih 56 je obrađeno u ovom istraživanju. Od ovih 56 bolesnika 24 su dobila totalnu cementnu endoprotezu kuka (skupina I), 21 je dobio bescementnu endoprotezu kuka (skupina II), a 11 bolesnika je dobilo cementnu endoprotezu koljena (skupina III). Svi su bolesnici dobivali transfuziju krvi za vrijeme i nakon operacije (rutinski planiramo 3 doze krvi od 300 ml). Sve su endoproteze koljena rađene pod tourniquetom, koji je na kraju zahvata pušten i prije zatvaranja rane učinjena je hemostaza. Svi su bolesnici nakon operacije imali postavljenu zatvorenu sukcijsku drenažu, koju smo držali 48 sati. Nakon što im je uredno mjerena količina izgubljene krvi u drenažnom sustavu unutar prva i unutar druga 24 sata od operacije, izračunan je prosjek gubitka krvi na dren za svaku ovu skupinu te postotak gubitka krvi u prva i u druga 24 sata u odnosu na ukupni gubitak krvi preko drenaže. Na kraju je izračunan prosječni gubitak krvi za sve tri skupine bolesnika zajedno, u prva i u druga 24 sata te postotak prema ukupnom gubitku krvi.

Rezultati istraživanja

U istraživanjima je ukupno sudjelovalo 56 bolesnika. U prvoj skupini, kod 24 bolesnika (N=24) ugrađena je totalna cementna endoproteza kuka s prosječnim 701 ml gubitka krvi na drenažu u prva 24 sata (SD=105 ml). U druga 24 sata u ovoj je skupini na drenažu prosječno izgubljeno 24,5 ml krvi, dakle ukupni gubitak krvi u 48 sati iznosio je 725,5 ml.

Drugoj skupini bolesnika (N=21) ugrađena je totalna bescementna endoproteza kuka s prosječnih 725 ml izgubljene krvi na drenažu u prva 24 sata (SD=98). U druga 24 sata prosječni gubitak krvi bio je 42 ml, dakle 767 ml krvi ukupno. Usporedna analiza pokazuje da nema statistički značajne razlike između ove dvije skupine u prosječnom volumenu izgubljene krvi ($t=0,79$, $p=0,433$). Isto tako, kada se izračuna relativni udio gubitka krvi u odnosu na ukupni gubitak kroz 48-satno razdoblje, rezultati koji su prikazani na slikovnom prikazu pokazuju da nema statistički značajne razlike između ove dvije skupine ($p>0,05$).

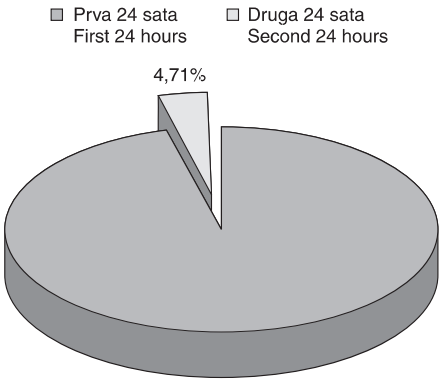
Bolesnici s ugrađenom totalnom cementnom endoprotezom koljena činili su treću skupinu (N=11). Oni su u prva 24 sata prosječno gubili preko drenaže 986 ml krvi (SD=85 ml). U druga 24 sata prosječni je gubitak krvi bio 59 ml, dakle ukupno prosječno 1045 ml. Usporedna analiza pokazuje statistički značajno ($t=7,87$, $p<0,001$) veći gubitak krvi u usporedbi s bolesnicima u prvoj skupini (cementna endoproteza kuka). No, usporedba u relativnom udjelu pokazuje da nema statistički značajne razlike između ove dvije skupine ($p<0,05$). Vrlo slični odnosi su i u usporednoj analizi s drugom skupinom bolesnika (bescementna endoproteza kuka) gdje je vidljiva statistički značajna razlika u prosječnom volumenu izgubljene krvi ($t=7,47$, $p<0,001$), ali u usporedbi relativnog udjela gubitka krvi u odnosu na ukupni gubitak nakon 48 sati, između ove dvije skupine nema značajne razlike ($p>0,05$) (sl. 1, 2). Prosječni ukupni gubitak krvi nakon 48 sati, zajedno za sve tri skupine bolesnika iznosi 803,69 ml; od toga u prva 24 sata 765,9 ml. U postocima prosječni gubitak za sve tri skupine bolesnika iznosi u prva 24 sata 95,29%, a u druga 24 sata samo 4,71% od ukupno izgubljene krvi (sl. 3).



1. – cementne endoproteze kuka/cemented hip endoprosthesis, 2. – bescementne endoproteze kuka/cementless hip endoprosthesis, 3. – cementne endoproteze koljena/cemented knee endoprosthesis

Slika 2. *Postotak od ukupnoga gubitka krvi preko drenaže u prva i u druga 24 sata nakon operacije*

Figure 2. *Percentage of total blood loss in the first and the second 24 hours after operation*



Slika 3. *Postotak prosječnog krvarenja na drenažu za sve tri skupine bolesnika u prva i u druga 24 sata nakon operacije*
Figure 3. *Percentage of average blood loss for all three groups of patients in the first and the second 24 hours after operation*

Rasprava

Naši rezultati pokazuju da skupina bolesnika s ugrađenom cementnom endoprotezom kuka prosječno izgubi preko zatvorene sukcijske drenaže 725,5 ml krvi. Od toga 701 ml ili 96,6% otpada na gubitak unutar prva 24 sata, a samo 24,5 ml ili 3,4% na gubitak u druga 24 sata nakon operacije.

Skupina bolesnika s ugrađenom bescementnom endoprotezom kuka prosječno izgubi preko zatvorene sukcijske drenaže 767 ml krvi. Od toga 725 ml ili 94,5% otpada na gubitak unutar prva 24 sata, a samo 42 ml ili 5,5% na gubitak u druga 24 sata od operacije.

Skupina bolesnika s ugrađenom cementnom endoprotezom koljena prosječno izgubi preko zatvorene sukcijske drenaže 1045 ml krvi. Od toga 986 ml ili 94,4% otpada na gubitak unutar prva 24 sata, a samo 59 ml ili 5,6% na gubitak u druga 24 sata nakon operacije.

Usporedbom rezultata krvarenja u prva 24 sata između sve tri skupine bolesnika vidljivo je da koljeno krvari više od kuka, ali relativni odnos gubitka krvi u prva i u druga 24 sata ne pokazuje statistički značajnu razliku ni u jednoj skupini. Iz toga se zaključuje da je krvarenje na drenažu u druga 24 sata nakon operacije u sve tri skupine bolesnika beznačajno te da držanje drena u druga 24 sata nema smisla.

Ako se ovi rezultati usporede s rezultatima drugih autora, oni dobro prate njihove podatke. Zamora-Navas i sur. navode da 87% krvarenja nastaje u prvih 12 sati od operacije, a 91–97% u prva 24 sata od zahvata.[8] Drinkwater i Neil također preporučuju skidanje drenaže 24 sata nakon operacije.[9] Widman i sur. drenažu uopće ne drže korisnom, štoviše smatraju da ona pospješuje krvarenje.[6] U to vjeruju i Esler i sur.,[11] a Senthil Kumar i sur.[12] smatraju da ako se dren već stavlja treba ga odstraniti 12 sati nakon operacije. Oni su našli da u prvih 12 sati dren povuče 84% krvi iz rane, a više od 94% u prva 24 sata.

Osim što mnogi autori vjeruju da drenaža pospješuje krvarenje i povećava potrebu za transfuzijom krvi, predugo držanje drenaže može dovesti do infekcije endoproteze ascendentnim putem preko drenaže.[4,8–10] Dakle, hematom sam po sebi nije uzrok infekcije endoproteze, nego je uzrok infekcije inokulacija bakterije, što se povezuje s uporabom drenaže.[1]

Iako na prikazanom operacijskome materijalu nismo imali ni jednu infekciju, svejedno smatramo da držanje zatvorene sukcijske drenaže 48 sati nakon operacije nije opravdano. Drenaža inkomodira bolesnika i pasivizira ga pri ranoj fizikalnoj terapiji. Količina krvi u drenaži u druga 24 sata sasvim je neznatna. Kod vađenja drenaže nakon 48 sati vrlo često se nađe dugački koagulum na vrhu drena koji je u rani, tako da je upitno je li dren uopće prohodan nakon što prođu 24 sata od operacije. Vjerujemo da izostanak infekcije na prikazanom operacijskome materijalu nije zasluga predugog držanja drenaže, nego svih drugih čimbenika o kojima ovisi nastanak infekcije, uključujući i trodnevnu antibiotsku zaštitu i da bi rezultat bio isti ako bi se dren odstranio i nakon 24 sata.

Zaključak

Iako većina autora vjeruje da je poslijeoperacijska drenaža nakon aloartroplastike kuka i koljena korisna i opravdana, ovaj rad podupire mišljenje onih autora koji smatraju da se ona neopravdano drži 48 sati. Drenaža u prva 24 sata gotovo u cijelosti uspješno obavi evakuaciju hematoma iz operacijske rane. Držanje drenaže još druga 24 sata otvara mogućnost ascendentne infekcije, inkomodira bolesnika, smeta fizikalnoj terapiji i nepotrebno produljuje boravak u bolnici. Uz raniju pokretljivost bolesnika i njegov bolji komfor, ranije odstranjenje drenaže moglo bi skratiti ležanje u bolnici (makar za 1 dan), a možda i smanjiti infekciju endoproteza, koja se još uvijek kreće između 1 i 5%.[13]

LITERATURA

1. *Chandratreja A, Giannikas K, Livesley P.* To drain or not drain: literature versus practice. J R Coll Surg Edinb 1998;43:404–6.
2. *Hašpl M. Bičanić G, Jelić M, Pećina M.* Artroplastika koljenskog zgloba monokondilarnom endoprotezom model »Repicci«. Liječ Vjesn 2005;127: 172–6.
3. *Đapić T, Pećina M.* Usporedba rezultata primjene PCA endoproteze koljena u bolesnika s reumatoidnim artritisom i gonartrozom. Liječ Vjesn 1998;120 : 117–20.
4. *Parker MJ, Roberts CP, Hay D.* Closed suction drainage for hip and knee arthroplasty. A Metaanalysis. J Bone Joint Surg Am 2004;86–A: 1146–52.
5. *Confalonieri N, Manzotti A, Pullen C.* Is closed-suction drain necessary in unicompartmental knee replacement? A prospective randomised study. Knee 2004;1:399–402.
6. *Widman J, Jacobsson H, Larsson SA, Isacson J.* No effect of drains on the postoperative hematoma volume in hip replacement surgery: a randomized study using scintigraphy. Acta Orthop Scand 2002;73:625–9.
7. *Crevoisier KM, Reber P, Noesberger B.* Is suction drainage necessary after total joint arthroplasty? Arch Orthopaed Trauma Surg 1998;117: 121–4.
8. *Zamora-Navas P, Collado-Torres F, de la Torre-Solis F.* Closed suction drainage after knee arthroplasty. A prospective study of the effectiveness of the operation and bacterial contamination. Acta Orthop Belg 1999;65:44–7.
9. *Drinkwater CJ, Neil ML.* Optimal timing of wound drain removal following total arthroplasty. J Arthroplasty 1995;10:185–9.
10. *Schmitt S, Weyand F.* Correlation between postoperative duration of Redon drainage and wound healing. A study of 150 patients with total endoprosthetic hip replacement. Unfallchirurgie 1997;23:205–9.
11. *Esler CN, Blakeway C, Fiddian NJ.* The use of a closed-suction drain in total knee arthroplasty. A prospective, randomised study. J Bone Joint Surg Br 2003;85:215–7.
12. *Senthil Kumar G, Von Arx OA, Pozo JL.* Rate of blood loss over 48 hours following total knee replacement. Knee 2005;12:307–9.
13. *Erceg M.* Ortopedija. Split: Medicinski fakultet u Splitu; 2006, str. 20–6.