

PREGLED LITERATURE – REVIEW ARTICLE

Značaj preporuka u prevenciji perioperativnog venskog tromboembolizma kod pedijatrijskih pacijenata
The importance of guidelines for perioperative venous thromboembolism prophylaxis in pediatric patients

Ivana Budić^{1,2}, Vesna Marjanović^{1,2}, Andjelka Slavković^{2,3}, Ivona Đorđević^{2,3}, Danijela Đerić³, Marija Stević^{4,5}, Dušica Simić^{4,5}

¹ Klinika za anesteziologiju i reanimatologiju, Klinički centar Niš, Srbija

² Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu, Srbija

³ Klinika za dečju hirurgiju i ortopediju, Klinički centar Niš, Srbija

⁴ Univerzitetska dečja klinika, Beograd, Srbija

⁵ Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija

Sažetak Venski tromboembolizam (VTE) se sve više prepoznaje u pedijatrijskoj praksi. Zbog malog broja kliničkih istraživanja kod dece, lečenje se u velikoj meri zasniva na iskustvima iz prakse kod odraslih gde postoji značajna baza dokaza. Nedostatak kliničkog iskustva upravo i dovodi do retke i izrazito varijabilne primene tromboprolifakse kod kritično obolele dece. Incidenca VTE značajno se smanjila nakon implementacije preporuka koje se odnose na tromboprolifaksu kod kritično obolele dece.

Ključne reči: venski tromboembolizam, tromboprolifaksa, dete

Summary Venous thromboembolism (VTE) is increasingly recognized in paediatric practice. Few clinical trials have been performed in this area in children and management is largely extrapolated from adult practice where there is a considerable evidence base. The lack of evidence results in infrequent and highly variable use of thromboprophylaxis in critically ill children. The incidence of VTE decreased after implementation of clinical guidelines for thromboprophylaxis in critically ill children.

Key words: venous thromboembolism, thromboprophylaxis, child

Uvod

Venski tromboembolizam (VTE) se sve više prepoznaje u pedijatrijskoj praksi. Zbog malog broja kliničkih istraživanja kod dece, lečenje se u velikoj meri zasniva na iskustvima iz prakse kod odraslih gde postoji značajna baza dokaza (1). Nedostatak kliničkog iskustva upravo i dovodi do retke i izrazito varijabilne primene tromboprolifakse kod kritično obolele dece (2). Činjenica je da je kod dece incidenca venskog tromboembolizma manja u odnosu na odrasle. Čak i u slučaju postojanja urođenih trombofilija većina ljudi neće doživeti prvu epizodu VTE do odraslog doba. Mogući faktori koji doprinose retkom perioperativnom nastanku VTE u dečijem uzrastu su: nivo trombinskog inhibitora α_2 -makroglobulina (α_2M) je do tri puta veći, koncentracija protrombina u plazmi je za 10-20% niža dok su nivoi faktora II, V, VII, IX, X, XI i XII značajno niži u određenim periodima detinjstva (3). Više od 90% dece koja razviju VTE imaju više predisponirajućih faktora. VTE se najčešće javlja kod dece mlađe od 1 godine, a nakon toga u periodu adolescencije. Faktori rizika za nastanak VTE su mnogobrojni, pri čemu se u širem smislu mogu podeliti na urođene i stečene. Kongenitalni faktori uključuju mutaciju gena za faktor V Leiden i protrombin, kao i deficit ATIII, proteina C and proteina S.

Stečeni faktori rizika uključuju infekcije (pr. HIV i varičela), malignitet, primenu lekova kao što su L-asparginaza (citostatik) i steroidi, traum i hirurške procedure. Do sada, najčešći faktor rizika bilo je prisustvo CVC (4,5). Mortalitet usled VTE ide do 2,2% a kod dece koja prežive može doći do ozbiljnih i doživotnih posledica.

Jackson et Morgan (3) su ustanovili sistem za skorovanje koji može biti korišćen u opštim pedijatrijskim bolnicama, naročito za elektivne hirurške slučajeve. Hanson i sar. (6) ukazali su na značaj postojanja kliničkih preporuka za smanjenje incidence venskog tromboembolizma kod teško povređene dece. Na osnovu skorovanja rizika i vrste hirurške intervencije ili postupaka u jedinici intenzivnog lečenja (JIL) svu decu je moguće podeliti na bolesnike sa niskim, srednjim i visokim rizikom, i prema tome prilagoditi plan profilakse.

U daljem tekstu predstavljene su savremene preporuke za prevenciju perioperativnog tromboembolizma kod pedijatrijskih pacijenata date od strane Udruženja dečjih anesteziologa Veliki Britanije i Irske (7).

Procena rizika

Najveći deo pedijatrijskih hirurških bolesnika ne zahteva tromboprofilaksu. Rizik za nastanak venskog tromboembolizma (VTE) treba utvrditi odmah po prijemu, pre hirurške procedure uz dalju procenu tokom čitavog toka lečenja. Posebnu pažnju obratiti i procenu pažljivo sprovesti kod adolescenata > 13 godina, naročito u prisustvu jednog ili više faktora rizika, kod kojih se očekuje duži period nepokretnosti.

Načini prevencije VTE

Najbitnija je rana mobilizacija i adekvatan unos tečnosti kod svih pacijenata. Primenu mehaničkih metoda (čarapa i pneumatskih kompresivnih sredstava odgovarajućih veličina) razmotriti kod dece uzrasta > 13 godina kod kojih postoje faktori rizika. Antiembolijske čarape smanjuju mogućnost nastanka VTE kod hirurških pacijenata i savetuju se ako postoje u odgovarajućoj veličini. Antiembolijske čarape moguće je primeniti kod dece i adolescenata telesne težine > 40 kg. Čizme sa intermitentnom pneumatskom kompresijom savetuju se i efikasne su za intraoperativnu primenu kod dece uzrasta 13 godina i starije, telesne težine > 40 kg, kod kojih se očekuje trajanje hirurške intervencije duže od 60 minuta. Antiembolijske čarape mogu se kombinovati sa farmakološkom profilaksom i sredstvima za intermitentnu pneumatsku kompresiju kod hirurških pacijenata, u cilju prevencije tromboze dubokih vena. Kod dece uzrasta 13 godina i starije kod kojih postoji veći broj faktora rizika za trombozu treba razmotriti primenu niskomolekularnog heparina (LMWH). Kod devojčica u post-pubertetu koje koriste kombinovane kontraceptivne pilule, obustaviti primenu 4 nedelje pre planirane hirurške intervencije

Centralni venski kateter

Centralni venski kateteri su najčešći faktor rizika za pedijatrijski VTE i treba ih ukloniti što ranije kada njihova primena nije neophodna. Plasiranje katetera u unutrašnju jugularnu venu udruženo je sa manjim rizikom za nastanak tromboze.

Hirurgija, ortopedija i trauma

Profilaksa uobičajeno nije potrebna pre puberteta, čak i u slučaju izvođenja velikih hirurških procedura ako ne postoje drugi faktori rizika za VTE. Ne postoje dokazi o neophodnosti rutinske profilakse VTE kod dece koja se podvrgavaju hirurgiji kičme, kuka ili karlice u odsustvu dodatnih faktora rizika. Farmakološka profilaksa VTE se ne preporučuje kao rutinska metoda. Kod dece u post-pubertetu koja se podvrgavaju velikim hirurškim intervencijama koje ograničavaju ranu mobilizaciju savetuje se mehanička profilaksa.

Kod pacijenata kod kojih postoji veći broj faktora rizika za nastanak VTE, treba razmotriti primenu LMWH.

Opekotine

Ne postoji dokaz o neophodnosti rutinske profilakse u dečjem uzrastu. Kod adolescenata kod kojih postoje ekstenzivne povrede i povećan rizik VTE treba razmotriti profilaksu.

Regionalna anestezija

Ako ne postoji koagulopatija, primena tromboprofilakse niskomolekularnim heparinom (LMWH) ne predstavlja kontraindikaciju za izvođenje neuroaksijalnih blokova. Vreme izvođenja procedura regionalne anestezije treba strogo prilagoditi vremenu davanja LMWH.

Kod pacijenata na profilaksi, plasiranje igle ili epiduralnog katetera, odnosno uklanjanje ili korigovanje položaja epiduralnog katetera treba izvesti najmanje 12h nakon standardne profilaktičke doze LMWH. Ukoliko dođe do punktiranja epiduralnih vena („bloodytap“) tokom plasiranja igle ili katetera, primenu LMWH treba odložiti 24h. Kod pacijenata kod kojih postoji plasiran epiduralni kateter, savetuje se da prvu dozu LMWH treba dati najmanje 12h nakon hirurške procedure. Kod dece koja su na LMWH koji se primenjuje jednom dnevno, ukloniti epiduralni kateter najmanje 10-12h nakon poslednje doze LMWH. Kod dece kod koje se LMWH primenjuje dva puta dnevno, epiduralni kateter ukloniti najmanje 8h od poslednje doze. Bez obzira da li se tromboprofilaksu niskomolekularnim heparinom sprovodi na 24 ili 12h (jedna ili dve dnevne doze), sledeću dozu LMWH treba dati najmanje 4h nakon uklanjanja epiduralnog katetera. Kod pacijenata kod kojih je plasiran epiduralni kateter i koji su na LMWH tromboprofilaksi, biti vrlo obazriv pri istovremenoj primeni drugih lekova koji utiču na hemostazu (pr. NSAID's) ili agregaciju trombocita. Ukoliko se kod bilo kog pacijenta tokom epiduralne infuzije ispolji značajna slabost donjih ekstremiteta infuziju treba obustaviti i ne primenjivati LMWH do oporavka. Ukoliko nema znakova oporavka (vraćanja mišićne snage) unutar 4h, treba uraditi MRI radi utvrđivanja eventualnog postojanja epiduralnog hematoma.

Blokovi perifernih nerava

Krvarenje predstavlja ozbiljnu komplikaciju pri izvođenju blokova perifernih nerava kod dece koja su na antikoagulantnoj terapiji. Iz ovog razloga, kod visokorizičnih procedura važe sve preporuke koje se odnose na izvođenje centralnih sprovodnih blokova kod pacijenata koji su na LMWH, a isto važi i za plasiranje i uklanjanje katetera prilikom izvođenja kontinuiranih perifernih nervnih blokova.

Skrining

Rutinski skrining asimptomatske dece (do uzrasta tinejdžera) kod koje se u porodičnoj anamnezi dobija

podatak o trombofiliji se ne savetuje, pošto je rizik za nastanak tromboze mali.

Zaključak

Prevenciju perioperativnog venskog tromboembolizma kod pedijatrijskih pacijenata treba sprovoditi prema savremenim preporukama predloženim od strane relevantnih strukovnih udruženja. Poštovanjem preporuka smanjio bi se broj tromboembolijskih komplikacija nastao usled neadekvatne i varijabilne primene perioperativne trombopofilakse u dečijem uzrastu.

Literatura

1. Chalmers E, Ganesen V, Liesner R, Maroo S, Nokes T, Saunders D, Williams M; British Committee for Standards in Haematology. Guideline on the investigation, management and prevention of venous thrombosis in children. *Br J Haematol* 2011; 154(2):196-207.
2. Faustino EV, Hanson S, Spinella PC, Tucci M, O'Brien SH, Nunez AR, Yung M, Truemper E, Qin L, Li S, Marohn K, Randolph AG; PROphylaxis against ThrombosisprACTice (PROTRACT) Study Investigators of the PALISI BloodNet. A multinational study of thromboprophylaxis practice in critically ill children. *Crit Care Med* 2014; 42(5):1232-40.
3. Jackson PC, Morgan JM. Perioperative thromboprophylaxis in children: development of a guideline for management. *PaediatrAnaesth* 2008; 18(6):478-87.

4. Braga AJ, Young AE. Preventing venous thrombosis in critically ill children: what is the right approach? *PaediatrAnaesth* 2011; 21(4):435-40.
5. Latham GJ, Thompson DR. Thrombotic complications in children from short-term percutaneous central venous catheters: what can we do? *PaediatrAnaesth* 2014; 24(9):902-11.
6. Hanson SJ, Punzalan RC, Arca MJ, Simpson P, Christensen MA, Hanson SK et al. Effectiveness of clinical guidelines for deep vein thrombosis prophylaxis in reducing the incidence of venous thromboembolism in critically ill children after trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2012; 72(5):1292-1297.
7. APA guidelines: Prevention of perioperative venous thromboembolism in paediatric patients 2017 Available from: <http://www.apagbi.org.uk/publications/apa-guidelines>

Primljeno/received: 17.03.2018..

Prihvaćeno/Accepted: 18.3.2017.

Correspondance to:

Ivana Budić

Telefon: +381 63 477 380

E-mail: ibudic@mts.rs; md.ivanabudic@gmail.com
