



Trombózisprofilaxis az ortopédiában



Az elektív csípő- vagy térdprotézisműtéten áteső betegek nagy kockázatúnak számítanak a vénás tromboembóliás (VTE) események bekövetkezése szempontjából. A trombotikus esemény megelőzésének mechanikus és gyógyszeres eszközeit, valamint a tromboembóliák kockázatának csökkentésére vonatkozó szakmai irányelvet ismertette *dr. Szerb Imre*, a Budapesti Uzsoki Utcai Kórház Ortopéd-Traumatológiai Osztályának főorvosa, a Semmelweis Egyetem Traumatológiai Tanszékének habilitált docense Az élet védelme című webkonferencián – ezt foglaljuk össze az alábbiakban.

A véráramlás megváltozása, a hiperkoagulabilitás és az endothel sérülése mint „Wirchow-triász” a trombózis kialakulásának jól ismert tényezői. Az ortopédiai betegeknél akár mindhárom faktor is megjelenhet egyidejűleg, ami fokozott trombózhajlamot eredményez. A véráramlás megváltozását idézi elő a térdprotézis beültetések során a vértelenítő mandzsetta használata, ahogy az ágynyugalom, az immobilizáció, a gipszrögzítések, ortézisek is rontják a végtagok vérátáramlását. A fokozott véralvadékonyságért egy speciális tényező felelős az ortopédiában, ez a protézisek ragasztására szolgáló csontcement, a polimetil-metakrilát (PMMA) alkalmazása; emellett természetesen a kórelőzményben is szerepelhet coagulopathia. A harmadik rizikótényezőt, az endothel sérülését értelemszerűen maga a sebészi tevékenység jelentheti.

Miért fontos a profilaxis?

A kérdés nagyon egyszerűn megválaszolható néhány szemléletes számadattal. *Geerts és munkatársai* szerint profilaxis nélkül az alsó végtagi ortopédiai műtétek után 7-14 nappal 60-70%-ban alakul ki mélyvénás trombózis (DVT) (1). *Stringer és munkatársai* a fatális pulmonális embólia (PE) incidenciáját 0,3-1% közöttinek találták profilaxis nélkül elektív térdműtéteket követően (2).

A beteg-compliance jelentősége

White és munkatársai 1998-ban közölt vizsgálatukban mintegy 20 000 csípőprotézis és 24 000 térdprotézis beültetésén átesett beteg adatait értékelve azt tapasztalták, hogy a kórházi trombózisprofilaxist a betegek 88%-a megkapta, de mindössze 32%-uk folytatta azt a hazatérést követően. A VTE-események a csípőprotézises betegek 76%-ában és a térdprotézises betegek 47%-ában otthon következtek be. *Warwick és munkatársai* is azt állapították meg a GLORY (Global Orthopaedic Registry) adataiból, hogy bár a vénás tromboembólia kockázata túlmutat a kórházi tartózkodás időtartamán, a profilaxis időtartama sajnos igen gyakran ennél rövidebb. A prolongált profilaxist az LMWH-t kapók 60%-a, a K-vitamin-antagonista warfarin tablettát kapók 26%-a folytatta a 28. napig (4).

A profilaxis eszközei

A thromboprofilaxis módszere szerint lehet mechanikai és gyógyszeres (1. táblázat). *Szerb tanár úr* felhívta rá a figyelmet, hogy előbbi eszközeire (fásli, kompressziós harisnyák, intermittáló pneumatikus és vénás pumpák) gyakran nem gondolnak a szakemberek. Előnyük, hogy bár pontos méretezést és megfelelő felhelyezést igényelnek, mellékhatás nélkül alkalmazhatóak.

Gyógyszeres profilaxis céljából a csípő- és térdízületi protézisműtételnél az LMWH-k mellett új direkt orális antikoagulánsokat (NOAC), rivaroxabant vagy dabigatrant is alkalmazhatunk (kivéve fém szívbillentyűk esetén). A perioperatív időszakban az addig alkalmazott K-vitamin-antagonistákat 24-72 órával a műtét előtt el kell hagyni és a beteget terápiás dóziszú LMWH-ra állítani, majd a K-vitamin-antagonisták kb. 2 hét múlva visszaállíthatók; az NOAC-szereket ugyanígy a műtétet megelőző 24-72 órán belül kell elhagyni, majd a posztoperatív 2-4. napon újratekenni, áthidaló LMWH-kezelés itt nem feltétlenül szükséges.

Míg a nem frakcionált heparin (UFH) felfedezése már több mint 100 évre nyúlik vissza, a ma gyakorlatban használt kis molekulású heparinok (LMWH-k) kifejlesztése az 1980-as években kezdődött. Hatásmechanizmusuk lényege, hogy az antitrombin III-hoz kötődve, annak hatását mintegy ezerszeresre fokozva bénítják az alvadási kaskád Xa-faktorát. Mellékhatásként előfordulhat allergia, vérzés (2%), heparin indukálta thrombocytopenia, bőr-

1. táblázat: A thromboprofilaxis eszközei

Mechanikai	Gyógyszeres
Fásli, kompressziós harisnya	NOAC (új orális anti-koagulánsok: rivaroxaban, dabigatran)
Intermittáló pneumatikus pumpa	LMWH-k (kis molekulású heparinok, pl. enoxaparin, nadroparin), fondaparinux
Vénás pumpa	K-vitamin-antagonisták (pl. warfarin)

nekrózis. Adásuknál abszolút kontraindikációnak a súlyos vérzés, máj- és lépsérülés, relatívnak a gyomorfekély és a súlyos hipertónia számít.

Szerb tanár úr két, a nadroparin- és az enoxaparin-injekciókat összehasonlító vizsgálatot mutatott be, amelyek között bár húsz év telt el, a következtetésük ugyanaz. Albanese és munkatársai tapasztalata szerint a profilaktikus dózisban adott nadroparin (0,3 ml) szignifikánsan jobban tolerálható volt a beadás helyén, mint az enoxaparin (20 vagy 40 mg) (5). *Mathijs és munkatársai* későbbi, kettős vak vizsgálata szerint pedig a nadroparin nemcsak a szubjektív tolerálhatóság (fájdalom, égő érzés), hanem az objektív szempontok (erythema, haematoma) tekintetében is kedvezőbbnek bizonyult az enoxaparinnál. A nadroparinról tudni kell, hogy a testtömeghez illesztett adagolási sémával rendelkezik a VTE megbetegedések profilaxisában, illetve a 4. posztoperatív naptól magasabb dózisban kell alkalmazni; ezen „kényelmetlenség” árán viszont optimális hatékonyság/biztonságosság arányt nyújt magas kockázatú műtétek esetén. Meg kell még említeni a kis molekula-tömegű heparinokkal kémiailag rokon fondaparinuxot, ami szintén a Xa-faktort gátolja, napi egyszeri 2,5 mg-os dózisa szubkután injekcióban adható. A profilaxis időtartama a műtétes esetekben a tehermentesítés ideje plusz egy hét, gipszögzítésnél szintén a rögzítés idejét egy héttel meghaladóan szükséges LMWH adása. *Szerb tanár úr* változásként említette az artroszkópos műtétek vonatkozásában, hogy míg korábban nem, vagy csak a műtét napján részesültek a betegek thromboprofilaxisban, ma már több intézményben a műtétet követően egy hétig javasolják azt.

A szakmai kollégium irányelve

Az Egészségügyi Minisztérium 2009-es irányelve („A thromboemboliák kockázatának csökkentése és kezelése”) rendelkezik egyebek mellett az ortopédiai műtétek esetén szükséges trombo-profilaxissal is (7). Ennek megalkotásában a Magyar Thrombosis és Haemostasis Társaság, illetve a Transzfúziológiai és Hematológiai Szakmai Kollégium vett részt.

Eszerint csípőprotézis beültetése esetén a profilaxist a műtét utáni 35 napig kell folytatni LMWH-val, fondaparinuxszal, dabigatran etexilattal vagy rivaroxabannal. Bármely, profilaxisra törzskönyvezett LMWH-készítmény adható, a nagy kockázatra ajánlott dózisban, a műtét előtt 12 órával kezdve majd a műtét után 12 órával folytatva. A profilaxis kezdhető műtét után is, feltéve, hogy a beteg a műtét előtti napon is még mobilis volt.

Elektív térdprotézisműtét esetén is minden esetben ajánlott thromboprofilaxis: a megelőzés 2 hétig folytatandó, LMWH vagy fondaparinux, illetve rivaroxaban, dabigatran etexilat adásával, amely indokolt esetben 35 napig is meghosszabbítható.

Az alsó végtaginál jóval ritkább felső végtagi endoprotetika ugyancsak a nagy kockázati csoportba tartozik, ahol szintén prolongált LMWH (vagy fondaparinux vagy K-vitamin-antagonista) profilaxis szükséges, indokolt esetben 35 napig. Egyik említett esetben sem ajánlott trombózisprofilaxisként aszpirin, dextrán vagy kis dózisú nem frakcionált heparin adása.

Koller Zsófia dr.

Irodalom

1. Geerts WH et al. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy Chest. 2004 Sep; 126(3 Suppl): 338S–400S.
2. Stringer MD et al. Deep vein thrombosis after elective knee surgery. An incidence study in 312 patients. J Bone Joint Surg Br. 1989 May; 71(3): 492–7.
3. White RH et al. Incidence and time course of thromboembolic outcomes following total hip or knee arthroplasty. Arch Intern Med. 1998 Jul 27; 158(14): 1525–31.
4. Warwick D. Insufficient duration of venous thromboembolism prophylaxis after total hip or knee replacement when compared with the time course of thromboembolic events: findings from the Global Orthopaedic Registry. J Bone Joint Surg Br. 2007 Jun; 89(6): 799–807.
5. Albanese C et al. Comparison of the local tolerability of two subcutaneous low molecular weight heparins cy 216 and enoxaparine. Curr Ther Res. 1992; 51: 469–75.
6. Mathijs S et al. Local tolerability of two low-molecular-weight heparins, nadroparin and enoxaparin. Prof Nurs Today 2020; 24(3): 21a–21f.
7. A thromboemboliák kockázatának csökkentése és kezelése. Az Egészségügyi Minisztérium Szakmai Irányelve. 2009. Szerk.: Pfliegler György