

TROMBOELASTOGRAFIE

Hynek Říha

Klinika anesteziologie a resuscitace, Kardiocentrum IKEM, Praha

Komentář k práci autorů Hájek R. a kol. Perioperační monitorování kardiochirurgických pacientů tromboelastografií, Interv Akut Kardiol 2005;4:211–217.

Interv Akut Kardiol 2005;4:202

Tromboelastografie/tromboelastometrie (TEG) je metoda založená na měření změn viskoelastických vlastností krve během tvorby krevního koagula; graficky znázorňuje proces polymerizace fibrinu. V klinické praxi umožňuje TEG kompletní bedside posouzení procesu tvorby a stability krevního koagula, a také následné fibrinolýzy. TEG byla experimentálně používána již od roku 1948, nicméně k výraznějšímu rozšíření do klinické praxe dochází až od poloviny 80. let minulého století. Mezi oblastmi s největším využitím TEG patří kardiochirurgie, transplantace jater a porodnictví, kdy je hemostatický systém narušen mnoha inzulty s potenciálním rizikem masivních krevních ztrát.

Mezi výhody TEG patří možnost bedside lokalizace, rychlost a komplexnost vyšetření – během řádově desítek minut máme k dispozici kompletní výsledek shrnující funkci destiček, proteáz i inhibitorů koagulačního systému, a také fibrinolytického systému. Podle jednotlivých TEG parametrů lze řídit aplikaci transfuzních přípravků a dalších farmak: prodloužený časový interval do začátku tvorby koagula (nedostatek

koagulačních faktorů) je parametrem pro aplikaci čerstvé zmražené plazmy; síla koagula pro podávání trombocytů; vyšetření po přidání heparinázy (vyváže reziduální heparin) pro dávkování protaminu; stupeň fibrinolýzy pak pro efektivní léčbu antifibrinolytiky. Další výhodou je skutečnost, že je analyzována plná krev (tzn. že se uplatní také interakce krevních elementů s plazmatickými faktory) na rozdíl od konvenčních koagulačních testů, ve kterých je využívána plazma.

TEG má samozřejmě také některé nevýhody, např. finanční nákladnost a v několika studiích prokázaný nedostatek shody se standardními laboratorními testy. Při rozhodování v klinické praxi nelze zapomínat na nutnost vždy integrovat výsledky TEG s dalšími laboratorními nálezy a klinickým stavem pacienta,

a o další terapii rozhodovat na základě komplexního zhodnocení dané situace.

Na našem pracovišti používáme TEG v několika typických situacích. Nejčastější indikací pro TEG vyšetření je krvácení po kardiokirurgickém výkonu, kdy výsledek napomáhá při efektivní aplikaci transfuzních přípravků a rozhodování o event. operační revizi. Další indikací je perioperační zhodnocení funkce trombocytů při léčbě protideštičkovými léky (ASA, clopidogrel, ticlopidin, antagonisté GP IIb/IIIa). V posledních letech využíváme TEG také k monitoraci hemostatického systému u pacientů s mechanickými srdečními podporami, a to při jejich implantaci (riziko vysokých krevních ztrát), při následné antikoagulační léčbě, a potom během transplantace srdce.

Literatura

1. Katori N, Szlam F, Levy JH, Tanaka KA. A novel method to assess platelet inhibition by eptifibatide with Thromboelastograph®. *Anesth Analg* 2004; 99: 1794–1799.
2. Horáček M, Cvachovec K. The effects of cardiopulmonary bypass with hollow fiber membrane oxygenator on blood clotting measured by thromboelastography. *Physiol Res* 2002; 51: 145–150.