

Tab. 1. Základní dělení krvácivých stavů

destičkové příčiny (primární hemostáza)	trombocytopenie (vrozené/získané) trombocytopenie (vrozené/získané)
porucha plazmatické složky (koagulopatie)	vrozené deficity koagulačních faktorů získané deficity koagulačních faktorů
poruchy cévní stěny (vaskulopatie)	vrozené, získané
primární fibrinolýza	
kombinované poruchy	

Krvácení z destičkových příčin

Ke krvácení může docházet při sníženém počtu trombocytů nebo jejich defektní funkci – trombocytopenii nebo trombocytopatii. Stran počtu Tr může být významný pokles pod $100 \times 10^9/l$. Z klinického pohledu lze trombocytopenie dělit na těžkou, středně těžkou a lehkou (hranice Tr < 20 a > 50 tis.). V případě přítomnosti krvácení u lehké a středně těžké formy je třeba pátrat i po jiných příčinách krvácení (medikace, anatomický zdroj, komorbidita, souběžná koagulopatie)

u těžké trombocytopenie může docházet ke krvácení spontánně. Krvácení z destičkových příčin se typicky projevuje kožně-slizničním typem hemoragie – petechie, ekchymózy, sufuze, hematomy, epistaxe, krvácení z dásní, krvácení z gastrointestinálního traktu (meléna, enteroragie, hemateméza), hematurie, krvácení gynekologická. Manifestace závisí na tíži trombocytopenie a na přidružených chorobách. Velká část pacientů s lehkou a středně těžkou trombocytopenií je asymptomatická.

Zjednodušené schéma etiologie získané trombocytopenie shrnuje obrázek 1. V případě laboratorního nálezu trombocytopenie je nutné v krevním nátěru vyloučit přítomnost shluků Tr, tzv. pseudotrombocytopenii (krevní analyzátor shluk nerozezná, vydá falešně nízký výsledek). Samostatnou skupinu onemocnění představují trombocytické mikroangiopatie (TMA), kde trombocytopenie tvoří pouze část laboratorního a klinického nálezu. Vrozené trombocytopenie nebo trombocytopenie jsou vzácné. Vybrané krvácivé stavy z destičkových příčin jsou rozvedeny níže.

Tab. 2. Přehled hlavních laboratorních hemostatických testů

Vyšetření primární hemostázy	
počet trombocytů (Tr), krevní obraz	trombocytopenie
funkční vyšetření Tr (agregace, PFA 100)	trombocytopenie, trombocytopenie
doba krvácení (vyšetření nespolehlivé)	trombocytopenie, trombocytopenie, vaskulopatie
von Willebrandův faktor (aktivita, antigen)	von Willebrandova choroba nebo syndrom
imunofenotypizace trombocytů	trombocytopenie
Rumpelův-Leedův test	vaskulopatie, trombocytopenie
Vyšetření plazmatického koagulačního systému	
aPTT (aktivovaný tromboplastinový čas)	deficit faktorů vnitřního systému (FVIII, FIX, FXI, FXII), heparin, DIC, lupus antikoagulans
PT (protrombinový čas, Quickův)	defekty FVII, FV, FX, FII, deficit vit. K, léčba kumariny, hepatopatie, DIC
fibrinogen	konzumpce (DIC), hyperfibrinolýza (vč. FL léčby), vrozené defekty, reaktivní zvýšení
TT (trombinový čas)	citlivý k heparinu, inhibitory trombinu, FDP, defekty fibrinogenu
RT (reptilázový čas)	podobně jako TT, není ale ovlivněn heparinem
AT (antitrombin)	konzumpce (DIC), hepatopatie, nefrotický syndrom, vrozené defekty
aktivita koagulačních faktorů (II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, PK, HMWK)	izolované nebo kombinované deficity, vrozené stavy, poruchy syntézy, konzumpce, ztráty
vyšetření faktoru XIII	hepatopatie, malignity, leukemie, vrozený defekt, septické stavy, DIC, operace
von Willebrandův faktor (aktivita, antigen)	von Willebrandova choroba nebo syndrom
lupus antikoagulans	získaný nespecifický inhibitor (prodlužuje aPTT, většinou není krvácení, trombofilní stav)
směsné testy	odliší deficit faktorů od nespecifického inhibitoru
specifický inhibitor (kvantitativní stanovení)	vzácné krvácivé stavy (získaná hemofilie)
specifické testy při antikoagulační léčbě (LMWH, přímá antikoagulancia)	stanovení aktivity anti-Xa při léčbě LMWH, hladiny přímých antikoagulancií
Vyšetření fibrinolytického systému	
D-dimery (DD)	aktivace fibrinolýzy, štěpení fibrinu, nespecifické, DIC, tromboembolická nemoc, pooperačně, gravidita
fibrin degradační produkty (FDP)	štěpení fibrinogenu, podobně jako u DD
euglobulinová fibrinolýza	primární fibrinolýza, FL léčba, DIC, cirhóza
α-2 antiplasmin	FL léčba, hepatopatie, DIC, vrozený deficit
Globální hemostatické testy	
trombelastografie/trombelastometrie (ROTEM)	bed-side test, screeningový, zachytí závažnější poruchy Tr, FBG, fibrinolýzy, přítomnost heparinu
trombin generační test	využití ve specifických situacích

Tr – trombocyt; DIC – diseminovaná intravaskulární koagulopatie; FDP – fibrin degradační produkty; aPTT – aktivovaný parciální tromboplastinový čas; FL – fibrinolytický; Fbg – fibrinogen; LMWH – nízkomolekulární heparin; DD – D-dimery