

# Krvácivé stavy – přehled pro klinickou praxi

Monika Bradáčová, Antonín Hluší

Hemato-onkologická klinika FNOL a LF UP v Olomouci

Krvácivé stavy představují situace, které se klinicky projevují krvácením nebo jeho zvýšeným rizikem. Důvodů je celá řada. Vedle anatomických příčin patří mezi hlavní důvody hemoragie porucha hemostázy. Z klinického pohledu jde o situace, kdy je krvácení neúměrné vyvolávajícímu podnětu nebo vzniká spontánně, mohou se také projevovat obtížně stavitelným nebo protrahovaným krvácením po operaci nebo poranění. Podkladem je narušení rovnováhy v důsledku kvantitativní či kvalitativní poruchy některého z hemostatických mechanismů, příčiny se mohou i kombinovat. Cílem příspěvku je poskytnout, ve vymezeném rozsahu, přehled těchto stavů se zdůrazněním aspektů využitelných v běžné klinické praxi.

**Klíčová slova:** krvácení, hemostáza, trombocytopenie, diseminovaná intravaskulární koagulopatie, imunitní trombocytopenie, von Willebrandova choroba, hemofilie, trombotická trombocytopenická purpura.

## Bleeding disorders – overview for clinical practice

bleeding disorders are situations manifested clinically by bleeding or an increased risk of bleeding caused by various reasons. In addition to anatomical causes, the main reasons for haemorrhage include impaired haemostasis. From the clinical point of view these are clinical situations in which bleeding is inadequate to inducing stimulus or begins spontaneously and may manifested itself as difficult-to-stop bleeding or prolonged bleeding after operation or after injury. The basis is disturbance of balance due to a quantitative or qualitative disturbance of one of the hemostatic mechanisms, the causes can be combined. The aim of this article is to provide an overview of these conditions in defined scope, highlighting aspects useful in routine clinical practice.

**Key words:** bleeding, disseminated intravascular coagulopathy, haemophilia, haemostasis, immune thrombocytopenia, thrombocytopenia, thrombotic thrombocytopenic purpura, von Willebrand disease.

## Úvod

Hemostáza představuje hlavní homeostatický mechanismus zajišťující udržení integrity vnitřního prostředí. Za fyziologických podmínek je v systému krevního srážení udržována rovnováha (zahrnuje normální funkce stěny cévní, trombocytů, koagulačního a fibrinolytického systému), která zajišťuje fluiditu krve v intaktním cévním řečišti. V případě poškození cévy je aktivován hemostatický systém, který v průběhu několika fází vede k vytvoření trombu v místě poškozené stěny cévní a s odstupem k odstranění krevní sráženy a zprůchodnění cirkulace.

Jednotlivé fáze hemostatického systému na sebe vzájemně navazují. Primární hemostáza zahrnuje proces adheze, aktivace a agregace trombocytů, plazmatický koagulační systém vede k tvorbě fibrinových vláken, fibrinolytický systém zajišťuje rozpuštění vzniklého trombu a obnovení cirkulace. Krvácivé stavy lze dle příčiny rozdělit do 4 skupin

(Tab. 1). V některých klinických situacích se mohou příčiny vzájemně kombinovat (1, 2).

## Laboratorní vyšetření hemostatického systému

K posouzení funkce hemostázy je k dispozici široká škála testů, které postihují funkci jednotlivých fází celého systému nebo jeho podsložek, specifické testy stanoví hladiny či funkce koagulačních bílkovin. Přehled hlavních testů a dif. dg. patologie uvádí tabulka 2. Specializované koagulační laboratoře mají v nabídce desítky testů, zahrnující i stanovení hladin léčiv. Vedle klasických koagulačních testů jsou k dispozici i globální testy jako tromboelastografie (TEG) či rotační trombelastometrie (ROTEM) využívané jako POCT testy, které jsou využívány hlavně na jednotkách JIP a jsou schopny rychle podat informaci o funkci destičkového, koagulačního a fibrinolytického systému. Vedle uvedených testů lze vrozené poruchy hemostázy diagnostikovat i geneticky (3).