

Sepsou asociovaná diseminovaná intravaskulárna koagulácia – stály problém súčasnosti

Jaromír Tupý

Klinika hematológie a transfuziológie, ÚVN SNP Ružomberok – FN
Fakulta zdravotníctva, Katolícka univerzita v Ružomberku

Diseminovaná intravaskulárna koagulácia (DIC) je častou a život ohrozujúcou komplikáciou sepsy. Sepsa asociovaná s DIC je charakterizovaná ako systémová aktivácia pri koagulácii s potlačenou fibrinolýzou, ktorá vedie k dysfunkcii orgánov v kombinácii so systémovým intravaskulárnym zápalom. V tomto procese zohrávajú kľúčovú úlohu trombín, neutrofily, trombocyty, endotel a molekulárne vzorce spojené s poškodením ako súčasť imunotrombózy. Nedávne pokroky v chápaní patofyziológie umožnili diagnostikovať DIC spojenú so sepsou v skoršom načasovaní a s lepšou presnosťou. Pokrok v liečbe je však stále obmedzený a vyžaduje nové terapeutiká pre DIC spojenú so sepsou.

Kľúčové slová: sepsa, diseminovaná intravaskulárna koagulácia, imunotrombóza, sepsou indukovaná koagulácia

Sepsis – associated disseminated intravascular coagulation – a constant problem of the present

Disseminated intravascular coagulation (DIC) is a common and life-threatening complication in sepsis. Sepsis-associated DIC is recognized as the systemic activation in coagulation with suppressed fibrinolysis that leads to organ dysfunction in combination with systemic intravascular inflammation. In this proces, thrombin, neutrophils, platelets, endothelium and damage-associated molecular patterns play a key role as part of immunothrombosis. Recent advances in the understanding of pathophysiology have made it possible to diagnose sepsis-associated DIC at earlier timing and with better accuracy. However, progress in the treatment is still limited, and requires new therapeutics for sepsis-associated DIC.

Key words: sepsis, disseminated intravascular coagulation, immunothrombosis, sepsis-induced coagulation

Úvod

Sepsa je život ohrozujúca orgánová dysfunkcia spôsobená dysregulovanou odpoveďou hostiteľa na infekciu spojenú s významnou morbiditou a mortalitou (1). Len v Európe sa výskyt sepsy odhaduje na viac ako 3,4 milióna prípadov ročne – 700 000 z týchto pacientov neprežije hospitalizáciu a jedna tretina preživších zomiera počas prvého roka po hospitalizácii (2). Za významný prognostický faktor sa považuje závažnosť orgánovej dysfunkcie, ktorá sa zvyčajne hodnotí pomocou skóre Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) (3).

Imunitný systém a imunitná odpoveď sú fyziologicky prepojené so systémom koagulácie a nadmerná aktivácia alebo dysregulácia imunitnej reakcie môže prispievať k vytvoreniu výrazne prokoagulačného prostredia. Tento vzťah je charakterizovaný termínom imunotrombóza

(Engelmann a Massberg) (4), pričom jeho predpokladaným „fyziologickým“ účelom je zrejme obrana hostiteľa hematogénnou cestou. Častým výsledkom ťažkej sepsy je neadekvátna aktivácia koagulačného systému, ktorej výsledkom môže byť diseminovaná intravaskulárna koagulácia (DIC), charakterizovaná dysfunkciou orgánov a/alebo krvácaním a vysokou mortalitou (5).

Medzinárodná spoločnosť pre trombózu a hemostázu (ISTH) v roku 2001 definovala DIC ako „získaný syndróm charakterizovaný intravaskulárnou aktiváciou koagulácie so stratou lokalizácie vyplývajúcou z rôznych príčin. Môže pochádzať z mikrovaskulatury a spôsobiť jej poškodenie, ktoré, ak je dostatočne závažné, môže spôsobiť dysfunkciu orgánov“ a zároveň aj vydala diagnostické kritériá (7). Definícia syndrómu DIC a jeho diagnostika je však zložitá a nie celosvetovo zjednotená,