

klad pri infarkte myokardu alebo crash syndróme. Nie veľmi zriedkavé sú horúčky spôsobené liekmi (dokonca aj antibiotikami). Môžu sa vyskytnúť aj pri poškodení termoregulačného centra, napríklad po úraze hlavy alebo cievnej mozgovej príhode, či pri metabolických ochoreniach, napr. dne alebo porfýrii. Nesmieme zabúdať ani na výstup teploty pri potransfúznej reakcii, alergických reakciách alebo po rádioterapii (2).

## Opis paraneoplastických febrilit

Ide o typ paraneoplastického syndrómu (1). Paraneoplastické febrility sa teoreticky môžu vyskytovať pri všetkých aktívnych malignitách, no najčastejšie ide o lymfómy (najmä Hodgkinov – tzv. Pelova-Ebsteinova horúčka), leukémie, mnohopočetný myelóm, sarkómy (najmä osteosarkóm), pečenevé MTS a malignity dutiny brušnej (najmä pankreasu a obličiek) (6). Algoritmus diagnostiky paraneoplastickej horúčky je znázornený na schéme 1. Predstavujú 7 – 31 % z horúčok neznámeho pôvodu (FUO – fever of unknown origin) (2, 7). FUO sa najnovšie definuje ako aspoň 3 týždne trvajúce febrility s výstupmi nad 38,3 °C aspoň raz počas dňa, u ktorých buď ani po 3 dňoch hospitalizácie alebo ani po 3 ambulantných návštevách lekára nie je stále jasná etiológia (8). Algoritmus diagnostiky takejto horúčky je znázornený na schéme 2.

Paraneoplastické febrility majú niekoľko špecifik:

- aspoň raz do dňa vystúpi nad 37,8 °C, stúpajú až k hodnote 40 °C (9)
- chorý pri nich nemá triašku, zimnicu, tachykardiu ani hypotenziu (10)
- nereagujú na paracetamol (9)
- výrazne klesajú až vymiznú do 24 hodín od podania naproxénu, ibuprofénu, rofekoxibu, diklofenaku alebo indometacínu (9)
- klesajú aj po podaní hydrokortizónu (100 mg à 12 h i. v.), no jeho efekt nie je taký silný a rýchly ako pri naproxéne (9)

Diagnostické kritériá pre paraneoplastické febrility sú zhrnuté v tabuľke 1.

## Patogenéza paraneoplastických febrilit

Paraneoplastické febrility sprevádzajú nádorové ochorenie väčšinou v jeho pokročilom štádiu (1). Mechanizmy, ktorými zhubné nádory vyvolávajú febrilitu, nie sú úplne známe (10). Za ich výskyt sú s najväčšou pravdepodobnosťou zodpovedné interleukíny (IL) 1, 2, 6 a 12, tumor nekrotizujúci faktor (TNF)  $\alpha$  a interferóny (IFN) (1, 9), ktoré sú produkované buď samotnými nádorovými bunkami alebo makrofágmi, ktoré reagujú na tumor (10). IL, TNF a IFN zvyšujú tvorbu prostaglandínu E2 a cyklického adenosínmonofosfátu, ktoré bezprostredne prestavia termoregulačné centrum v hypotalame na vyššiu teplotu. Následne sa aktivujú periférne časti tela, ktoré úpravu teploty zabezpečia (pečeň, svaly, tukové tkanivo, koža, cievy, potné žľazy...) (11).

IL 6 je spojený s nekrozou v nádorovom tkanive (12). Je zodpovedný za tzv. B symptómy, t. j. nočné potenie, febrility a nevysvetliteľná strata hmotnosti o viac ako 10 % za pol roka (13), pri lymfómoch a jeho pokles väčšinou koreluje s dosiahnutím remisie pri difúznom veľkobunkovom lymfóme (12).

## Diagnostika paraneoplastickej febrility

Diagnóza sa stanovuje per exclusionem s prihliadnutím na špecifiká paraneoplastickej febrility, ktoré boli uvedené vyššie. Diagnostika je obvykle časovo veľmi náročná a zaťažuje pacienta stresom, úzkosťou a neistotou (1).

Dôležitý je odber anamnézy, fyzikálne vyšetrenie a paraklinické vyšetrenia, predovšetkým odber telesných tekutín na kultiváciu, a zobrazovacie vyšetrenia (1, 9).

Schéma 1. Algoritmus diagnostiky paraneoplastickej horúčky (9)

