

Obsah

Anafylaxe a její léčba 1

ANAFYLAXE A JEJÍ LÉČBA

Anafylaxe je nejzávažnější manifestace reakcí, které jsou závislé na žírných buňkách, mastocytech. Je to tedy zároveň nejzávažnější forma alergické reakce. Anafylaxe je vzácná choroba, ale současná data demonstrují stoupající tendenci počtu postižených jedinců.

Překvapivě vzhledem k dávnému popisu syndromu dosud neexistuje jednotná definice ani diagnostika, a z toho plyne nedostatečné rozpoznání anafylaxe, nepřesná data o výskytu onemocnění, nedostatečné léčení a především neúplné porozumění patogenezi nemoci. Současné léčebné postupy jsou potvrzeny zkušenostmi praktické medicíny, ale nemají důkazy dle moderních kritérií klinické medicíny (EBM), které jsou z etických důvodů neproveditelné.

1. Epidemiologie

Jak bylo již zmíněno, není přesný odhad prevalence. Vždy je nutno současně uvést, v jaké populaci byla data získána. Současné světové zdroje uvádějí frekvenci anafylaxe na základě údajů oddělení urgentní medicíny nemocnic: 0,02 až 0,09 % pacientů. Populační studie uvádějí 7,9 až 49,8 postižených osob na 100 000 obyvatel za rok. Evropská data udávají výskyt letální anafylaxe u 1–3 osob na 10 000 obyvatel, data získaná z údajů nemocničních přijetí pro anafylaxi v Anglii ukazují sedminásobné zvýšení od roku 1990 do roku 2004.

2. Definice anafylaxe

Definice anafylaxe je především postavena na klinických příznacích. Nejčastěji se v literatuře setkáváme s označením, že jde o soubor náhle vzniklých závažných až život ohrožujících typických alergických příznaků, vyskytujících se většinou na několika orgánech: kůži, dýchacím a zažívacím traktu, kardiovaskulárním a urogenitálním traktu. Rozlišování způsobu aktivace mastocytů je pro diagnózu akutního stavu a léčbu anafylaxe nepřínosné. Pro snadnější pochopení syndromu zdravotnickými i laickými osobami je v USA preferována kratší a širší definice: Anafylaxe je závažná alergická reakce, která probíhá velmi rychle a může způsobit smrt^{1/}.

3. Diagnóza

V praxe lze použít klinická kritéria pro diagnózu anafylaxe dle Sampson HH et al.^{2/}:

1. Akutní začátek příznaků (kůže, sliznice) a nejméně jeden z následujících příznaků:
 - respirační ohrožení
 - pokles TK nebo typické příznaky cílového orgánu.
2. Dvě nebo více z následujících kritérií, pokud záhy po kontaktu s **pravděpodobným alergenem** má pacient:
 - změny na kůži-sliznici, respirační příznaky, pokles TK či vázané příznaky, persistentní GI příznaky

3. Pokles TK po expozici **známému alergen**u:

- děti – nízký systolický TK (sTK), věkově specifické, či pokles >30 % sTK
- dospělí – sTK <90 mm Hg či pokles >30 % osob. hodnoty.

Diagnóza je vysoce pravděpodobná, pokud je jedno z kritérií splněno.

Začátek výše popsaných klinických příznaků je obvykle velmi rychlý – během několika vteřin až minut od podání alergenu. Příznaky se objevují v různé kombinaci, nejzávažnější jsou respirační a kardiovaskulární. Časné příznaky zahrnují celkový pocit tepla, svědění dlaní, chodidel, erytém, generalizovaný pruritus s pokračující nevolí, závratěmi, pocity hrozící katastrofy, bolestmi hlavy, břicha, nauzeou a zvracením, respiračními příznaky s obstrukcí horních a dolních dýchacích cest. V případě rozvoje laryngeálního edému předchází pocit stažení hrdla a pak pocit dušení. U obstrukce dolních dýchacích cest je to kašel, dušnost a pískoty při dýchání. Kardiovaskulární příznaky zahrnují celkovou slabost, pocity na omdlení, bolesti na hrudi, palpitace, tachykardii, hypotenzi a mohou vést k úplnému obrazu šoku. Patologický nález není pro anafylaxi specifický, závisí na stadiu reakce a na předchozím onemocnění pacienta.

4. Patogeneze

Masivní uvolnění mediátorů je způsobeno aktivací a degranulací žírných buněk a bazofilních leukocytů specifickou imunologickou cestou zprostředkovanou IgE při opakované expozici organismu, kdy jsou již tyto buňky senzibilizovány – připraveny k reakci. K prakticky identické reakci dojde též při aktivaci mastocytů bez vazby IgE a tedy bez předchozí senzibilizace, pak obvykle hovoříme o anafylaktoidní reakci. Klinický obraz je však obvykle identický, proto není toto dělení příliš opodstatněné. Rozsah látek, které mohou vyvolat anafylaxi, je velmi široký, v přehledu je lze řadit do následujících skupin.

Příčiny anafylaxe

Nejčastější příčiny anafylaxe jsou potraviny, jedy hmyzu a léky. Přesná frekvence příčin je závislá na věku, geografické oblasti a expozici, je však vysoce závislá na zdroji dat, např. urgentní příjem nemocnice nebo specializované pracoviště alergologie se v těchto údajích velmi liší.

Obvyklé příčiny anafylaxe:

1. **Potraviny** – ořechy, burské ořechy, ryby, mořští měkkýši, mléko, vaječný bílek.
2. **Léky** a jiné látky užívané při zdravotní péči – beta-laktamová antibiotika, alergenové extrakty, vakcíny, latex, kyselina acetylsalicylová a nesteroidní antirevmatika, rentgenové kontrastní látky, myorelaxancia, biologická léčiva typu monoklonálních protilátek, volumexpandery.
3. **Alergeny jedu hmyzu** – nejčastěji blanokřídlý hmyz (včela, vosy).

4. Námahou navozená anafylaxe je nepřilíš přesně popsáný mechanismus, idiopatická anafylaxe.

Pacienti mohou mít zvýšené riziko vzniku závažné anafylaktické reakce nebo fatálního průběhu na podkladě řady přídatných faktorů, jako je věk nemocného, současně jiné onemocnění, medikace a další. Přehled rizikových faktorů uvádí tab. 1.

Tabulka 1. Rizikové faktory zvyšující závažnost anafylaxe

Věk
Děti – velmi obtížné rozpoznání příznaků nebo se někdy mohou příznaky anafylaxe překrývat s běžnými příznaky zdravého jedince (zvracení, zrudnutí)
Mladiství – rizikové chování
Gravidita – antibiotická profylaxe infekce plodu během porodu
Stáří – zvýšené riziko polékové reakce při bohaté medikaci, kardiovaskulární choroby, reakce na jed hmyzu
Komorbidity
Astma a CHOPN (zejména málo léčené), kardiovaskulární choroby, systémová mastocytóza, alergická rinitida a ekzém, psychiatrická onemocnění, thyreopatie
Současná medikace
Možné zvýšení závažnosti reakce – beta blokátory a ACE inhibitory
Možné omezení rozpoznání reakce – sedativa, hypnotika, antidepressiva, alkohol
Jiné faktory
Tělesná zátěž, akutní infekce, emoční stres, menstruace, některé profese – expozice alergenům

Uvedené rizikové faktory se mohou uplatňovat i v kombinaci, intenzita jejich působení je závislá na vyvolávající příčině anafylaxe^{3/}.

5. Vyšetření

Diagnóza je postavena na náhlém vzniku typických příznaků. Laboratorní vyšetření mají pomocný význam, mohou objasnit etiopatogenezi anafylaxe. V diferenciální diagnóze lze uvažovat o řadě onemocnění. Přehled diferenciální diagnózy uvádí tab. 2.

Tabulka 2. Diferenciální diagnóza anafylaxe

Časté choroby, které mohou být s anafylaxí zaměněny
Akutní generalizovaná kopřivka
Akutní astma
Synkopa (vazovagální)
Panická ataka
Aspirace cizího tělesa
Kardiovaskulární onemocnění (infarkt myokardu, plicní embolizace)
Šok jiného původu
Postprandiální syndromy – orální alergický syndrom, syndrom scombroidu, požití glutamátu, sulfitů
Jiné – mastocytární onemocnění, feochromocytom, hereditární angioedém, progesteronová anafylaxe
Neorganické choroby
Syndrom hyperventilace, dysfunkce hlasivek

V akutním stavu je přínosná i stručná anamnéza, nejvýznamnější je klinické vyšetření. V akutním stadiu většinou klinický stav a průběh neumožňuje další laboratorní vyšetření. Pro diferenciaci jiných stavů je někdy vhodné provést RTG hrudníku (hyperventilace, atelektázy při bronchospasmu), EKG (ischémie, arytmie). Laboratorní testy mají svoje omezení – plazmatická hladina histaminu vrcholí za 5–10 minut od počátku příznaků

a klesá k původním hodnotám za 60 minut. Hodnota tryptázy vrcholí za 1–3 hodiny, zvýšení může přetrvávat až 6–12 hodin po epizodě, stanovení je tedy přínosné v diferenciaci proti jiným stavům, zejména spojeným s hypotenzí. Hodnoty tryptázy nejsou specifické pro vyvolávající agens, nejsou obvykle zvýšeny u jedinců s anafylaxí vyvolanou potravinami.

Další vyšetření po anafylaxi

S odstupem po odeznění reakce je nutno znovu odebrat podrobnou anamnézu s cílenými dotazy na možné vyvolávající agens. Při podezření na anafylaxi zprostředkovanou IgE je třeba vyšetřit senzibilizaci pomocí kožních testů nebo průkazem cirkulujících IgE protilátek specifických pro suspektní alergen. U anafylaktoidní reakce není provádění kožního testu nebo IgE přínosné. Mnoho jedinců v populaci je senzibilizováno na alergeny, ale pouze málo z nich má riziko vzniku anafylaxe. Například až 25 % populace má přítomnost IgE protilátky proti alergenům jedu hmyzu, ale naprostá většina těchto osob nemá žádné příznaky. Je vyvíjena intenzivní snaha identifikovat další rizikové faktory, které rozliší mezi jedinci senzibilizovanými a jedinci s rizikem anafylaxe. Expoziční test potvrzující systémovou reakci (potravinový alergen, jed hmyzu) může být pro pacienty s anamnézou anafylaxe rizikový, ale zároveň poměrně spolehlivý diagnostický postup.

Systémová mastocytóza může být jedna z příčin anafylaktické reakce. Jedná se o autonomní aktivaci a proliferaci mastocytů (např. aktivační mutace genu *kit* v progenitorech mastocytů) s obrazem anafylaktické reakce. Mezi diagnostická kritéria patří nález atypických mastocytů s aberantní expresí znaků v kostní dřeni a/nebo zvýšená bazální hodnota sérové tryptázy.

6. Terapie

Terapie akutních projevů

Anafylaxe vyžaduje včasné zahájení terapie. Jednotlivé kroky závisí na závažnosti anafylaxe nebo na dominantně postiženém orgánu, proto uvádíme jen přehled možných postupů.

Léčba anafylaxe může mít specifický charakter, který je závislý na podmínkách:

1. Lokalizace – mimo zdravotnické zařízení, Rychlá záchraná pomoc musí být zavolána včas.
2. Trénink a zkušenosti záchránců – zdravotničtí profesionálové mají být schopni zahájit léčbu a přivolat pomoc. Především ti, kteří podávají parenterální léčbu.
3. Počet záchránců – jedinec musí vždy přivolat pomoc, více osob může provádět akce simultánně.
4. Vybavení a léky – každé zdravotnické pracoviště by mělo být vybavené základními resuscitačními pomůckami a mělo by je umět použít.

Obecně tedy lze shrnout, že pacient, který má anafylaktickou reakci, by se měl dočkat následujícího:

1. Rozpoznat, že je vážně nemocen.
2. Časné přivolání pomoci.
3. Iničiální posouzení a léčba založená na přístupu hlavních rizik (ABCDE – Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure).
4. Léčba adrenalinem, je-li indikován.
5. Vyšetřování a další sledování specialistou – alergolog a klinický imunolog.

Při prvním kontaktu s nemocným je třeba zkontrolovat vitální funkce, při jejich poruše zahájit kardiopulmonální resuscitaci. Pacient by měl být uložen do pohodlné pozice - nemocní s dýchacími problémy preferují polohu vsedě, nemocní s nízkým systémovým tlakem jsou uloženi obvykle vleže s elevací končetin, dýchající nemocní v bezvědomí v poloze na boku.

Odstranění vyvolávajícího spouštěče, je-li přítomen nebo evidentní, je důležité, nikoliv vždy snadné. Musí být přerušena aplikace léčiva (intravenózní infuze léku), odstranění žihadel hmyzu (časné odstranění je důležitější než způsob odstranění), při anafylaxi vyvolané potravinovou alergií není vhodné vyvolávat zvracení. Toto odstranění spouštěče by nemělo zásadně oddálat léčbu anafylaxe^{4/}.

Nejdůležitějším léčivem anafylaxe je adrenalin (epinefrin). I když nejsou randomizované kontrolované studie, adrenalin (epinefrin) je logické léčivo, které má konzistentní historické důkazy o zlepšení dušnosti a cirkulačních projevů spojených s anafylaxi. Má agonistický účinek na alfa-receptory sympatiku a působí proti vazodilataci a úniku tekutin z kapilár, snižuje otok sliznic a kůže a příznaky šoku, má bronchodilatační a pozitivně inotropní účinek. Omezuje uvolnění histaminu a leukotrienů z buněk. Inhibuje aktivaci žírných buněk, proto tedy časné podání zlepšuje závažnost IgE mediované alergické reakce. Adrenalin zřejmě působí nejlépe, je-li podán časné, avšak není bez rizika, zejména pokud je podán intravenózně. Nežádoucí účinky jsou však extrémně vzácné, pokud je podán intramuskulárně ve správných dávkách.

Adrenalin je třeba podat všem pacientům s život ohrožujícími příznaky anafylaxe (hypotenze, šok nebo dušnost), zdroje uvádějí jeho použití i při rozsáhlých kožních projevech typu angioedému. Pokud tyto příznaky nejsou přítomny, ale je přítomnost alergické reakce, pacient má být pečlivě sledován, léčen dle přístupu ABCDE a adrenalin musí být bezprostředně k dispozici^{5/}.

Pro většinu pacientů je nevhodnější intramuskulární podání, výhodou je větší rozpětí bezpečné dávky, není nutnost i.v. přístupu a podání je jednoduché (měl by být monitorován puls, TK, EKG, pulzní oxymetrie). Subkutánní nebo inhalační aplikace není doporučována, neboť je prokázána výrazně menší účinnost.

Iniciální dávka je u dospělého 0,3 - 0,5 mg (0,3 - 0,5 ml roztoku 1:1000) intramuskulárně. Tuto dávku je možné každých 5 - 15 minut opakovat. Maximální jednotlivá dávka je 1 mg, u pacientů s hypertenzí, srdečním a thyroideálním onemocněním má být použita dávka menší.

Korekce dávek v dětském věku je získána zkušeností a bezpečností podávání: dávku 0,5 mg je možno použít od 12 let (0,3 mg, pokud je dítě malé nebo prepubertální), v rozpětí 6-12 let 0,3 mg, v rozpětí 6 měsíců - 6 let 0,15 mg, do 6 měsíců též 0,15 mg.

Intramuskulární podání je účinné, pokud je zachována tkáňová perfuze, lze však aplikovat téměř kdekoli.

Intravenózní podání adrenalinu je vysoce účinné, zejména u osob s výraznou hypotenzí nebo (rozvíjejícím) se šokem. Je však vysoké riziko řady nežádoucích účinků, proto je toto podání doporučováno pro specializace, které běžně provádějí titraci vazopresorů v denní praxi (anesteziologové, lékaři intenzivní péče). Adrenalin je pak podáván v sérii bolusů po 0,05 mg nebo v trvalé infuzi s naředěním 1:10 000, podmínkou je trvalé monitorování EKG, TK, oxymetrie. Pokud je pacient intubován, je možné podání intratracheálně nebulizací. Účinek adrenalinu má vysokou interindividuální variabilitu, může být navíc ovlivněn současnou medikací (při používání tricyklických antidepresiv je doporučována redukce dávky adrenalinu). Bohužel několik studií ukazuje, že toto základní doporučení adrenalinu jako léku první volby při anafylaxi není příliš respektováno; adrenalin byl při nemocniční léčbě anafylaxe použit v méně než 50 % případů.

Během anafylaxe uniká velké množství intravaskulární tekutiny, je přítomna vazodilatace. Proto je třeba náhrada objemu roztoky (500 až někdy 2000 ml u dospělých, 20 ml/kg u dětí) rychle intravenózně s monitorováním odpovědi. Je možno použít krystalické

roztoky i koloidy, avšak je nutno dát pozor na vzácnou možnost příčiny anafylaxe právě v podání koloidního roztoku. Pokud není možnost získat intravenózní přístup, může být použita intraoseální aplikace, pokud ji zdravotník ovládá.

Kyslík je vhodný při anafylaktickém šoku nebo obstrukci dýchacích cest podávat maskou, v případě obstrukce horních dýchacích cest zvažovat invazivní uvolnění dýchacích cest s podporou dýchání, pacient je uveden do Trendelenburgovy polohy a jsou monitorovány vitální funkce.

Při dušnosti s bronchospasmem podáváme salbutamol nebulizací s kyslíkem s průtokem kyslíku 6 - 8 l/min. Antihistaminika jsou léčiva druhé volby, i když je jejich použití opět empirické. Mohou pomoci redukovat vazodilataci a bronchokonstrikci způsobenou histaminem, avšak neovlivní orgánové změny vyvolané jinými mediátory. Jejich výlučné použití při anafylaktické reakci není odůvodněné. Je doporučován bisulepin 1 mg i.m., i.v., někdy (sporně) jsou doporučovány i H₂ blokátory.

Účinek kortikosteroidů není plně objasněn, předpokládá se, že by mohly blokovat nebo zkrátit pozdní fázi reakce, nikoliv reakci časnou, nejsou tedy lékem první volby. Přesná dávka není ověřena, je využívána zkušenost s použitím steroidů u pacientů s akutním astmatem, kdy zvyšování dávky nepřináší další benefit. Podává se např. 200 mg hydrokortisonu nebo 125 mg methylprednisolonu i.v. každých 6 hodin (u dětí je dávka redukována). U osob léčených betablokátory (a pravděpodobně ACEI) může být odpověď na léčbu omezena a je třeba podávat glukagon. Dávky léků v dětském věku jsou modifikovány dle tělesné váhy. Výše uvedené postupy jsou dlouhou praxí ověřeny, obsahuje je většina různých doporučení, i když především z etických důvodů postrádají důkazy dle moderních zásad EBM. Zcela zásadní je včasné zahájení léčby – je provázeno výrazně nižší mortalitou anafylaxe než zahájení léčby pozdější. Observace po zvládnutí stavu je, pro riziko pozdní fáze, považována za nezbytnou, za optimální je považováno 24 hodin, i když v praxi bývá minimem 12 hodin.

Nevhodná léčiva pro anafylaxi: V praxi se v naší republice lze poměrně často setkat s použitím solí kalcia a/nebo kortikosteroidů jako léku první volby. I když informace o léčivu, které poskytuje výrobce, obsahují formulace, že indikací jsou „Akutní alergické choroby - pomocná léčba“, „Aplikace solí vápníku je indikována v šokových stavech“, není žádný teoretický nebo klinický důkaz účinnosti. Tato praxe však je v ČR a německy mluvících zemích poměrně silně zakořeněna, nicméně nelze pro ni nalézt oporu v žádném doporučení nebo konsenzu pro léčbu anafylaxe.

Prevence a další způsoby léčby

Neexistuje primární prevence anafylaxe. Sekundární prevence a další kroky jsou doporučovány u pacientů, kteří mají riziko vzniku další anafylaxe. Tato prevence by měla být provedena neprodleně při propuštění z péče nebo prodělání anafylaktické reakce:

1. Edukace, prevence opakované expozice. Je vhodné omezit rizikové faktory - výskyt alergenů a dalších spouštěčů, dobře léčit bronchiální astma, omezit podávání beta blokátorů, ACE inhibitorů, preferovat perorální podávání léků před intravenózním, podávat nízkosmolární RTG kontrastní látky, i.v. léky podávat pomalu. Pacient i lékař by měli disponovat přesným písemným postupem pro prevenci i pro poskytnutí akutní péče (průkaz alergika, v některých zemích jsou telefonicky dostupné informace o chorobě).

2. Časná aplikace adrenalinu je rozhodující pro léčebný efekt. Je-li vysoké riziko opakování anafylaxe se závažným průběhem, má mít pacient k dispozici adrenalin (epinefrin) v autoinjektoru

pro samoobslužnou i.m. aplikaci, jedno nebo dvě balení (v ČR registrován ANAPEN injekční roztok 300 mikrogramů/0,3 ml, předplněná injekční stříkačka, ANAPEN JUNIOR injekční roztok 150 mikrogramů/0,3 ml, předplněná injekční stříkačka, EPIPEN 0,30 mg injekční roztok, EPIPEN JR. 0,15 mg injekční roztok). Zásadní podmínkou včasné a úspěšné aplikace je odborné a opakované trénování použití pacientem s písemným postupem při aplikaci. U dětí je vhodné zajistit trénovanost rodičů, učitelů, oddílových vedoucích atd. v jeho podávání. Není obecná shoda, při jakých příznacích má být adrenalin aplikován – nepochybně při kardiovaskulárních a respiračních projevech. Vyskytnou se však i situace, kdy pacient nesplňuje kritéria anafylaxe, ale má anamnézu závažné anafylaxe po vysoce rizikovém spouštěči (např. alergeny burského ořechu), pak je vhodné podat adrenalin již při mírných kožních projevech. Reálná situace však ukazuje, že při závažných a předešlých fatálních stavech anafylaxe měla k dispozici adrenalin naprostá menšina osob (asi 50–75 % vybavených pacientů ho obvykle nosí s sebou, ale pouze 30–40 % z nich ho umí používat). Mezi faktory, které brání správnému použití adrenalinového autoinjektoru, patří strach z parenterální aplikace (needle-phobia). I když je adrenalin podán, může dojít k selhání účinku, a mezi možné příčiny patří opožděné podání, nevhodné místo aplikace, cesta podání (chybný směr injekce, příliš tlustá vrstva tuku – obvykle 35 mm jehla), nízká dávka (mg/kg), nízká dávka u exspirovaného přípravku.

Jako doplňující léky v pohotovostní lékárně („balíček první pomoci“) jsou používány tablety antihistaminika (např. cetirizin), kortikosteroidu (např. prednison 20 mg), inhalační beta-mimetikum (např. salbutamol MDI), včetně podrobného písemného návodu k použití.

3. Farmakologická profylaxe - v případě opakovaného podání rentgenové kontrastní látky u pacienta s předchozí reakcí je vhodná farmakologická příprava (prednison, antihistaminika anti-H1, event. anti-H2), která však není zcela spolehlivá.

4. Alergenová imunoterapie (AIT) - je-li přítomna anafylaxe zprostředkovaná IgE se závažným průběhem po expozici jedem Hymenopter, je indikována AIT standardním postupem na pracovišti alergologie/imunologie, která účinně navodí toleranci alergenu. Důvody konzultace tohoto oboru jsou shrnuty v tabulce 3.

5. Krátkodobá desenzibilizace léčivem - pokud je lék striktně indikován, není jiná alternativa a jsou data o efektivitě tohoto

postupu, lze provést desenzibilizaci obvykle perorální formou, postup však není příliš používán.

Je nutné zdůraznit, že správný léčebný postup akutních alergických projevů má zahájit kterýkoliv zdravotník nebo zdravotnické zařízení, které dle klinického obrazu eventuálně zajistí další transport a léčbu na specializované pracoviště. Po odeznění akutního stavu další diagnostiku a preventivní opatření bránící recidivě anafylaxe zajišťuje alergolog/imunolog^{6/}.

Tabulka 3. Přehled důvodů ke konzultaci alergologa/imunologa při vyšetřování alergické reakce a anafylaxe

Diagnóza anafylaxe je sporná a příznaky reakce závažné
Je třeba konzultace se současně užívanými léky a je problém adherence k léčbě
Je potřeba zjistit senzibilizaci, identifikace IgE reakce
Pacient je indikován k alergenové imunoterapii (AIT)
Je nutná důkladná edukace o prevenci expozice kauzálnímu alergenu
Dosavadní terapeutická opatření selhávají, je riziko další morbidity
Anafylaxe je komplikovaná pro přidružená onemocnění nebo psychologické faktory
Pacient si přeje konzultaci

Zpracování textu bylo podpořeno Výzkumným záměrem MŠM 0021620812.

Literatura:

- Petrů V, Krčmová I, Anafylaktické reakce, Jessenium Maxdorf, Praha, 2006.
- Sampson HH et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis. JACI, 2006.
- Simons FER, Anaphylaxis, J Allergy Clin Immunol, 2010, 125, S161-181.
- Soar Jet et al, Emergency treatment of anaphylactic reactions – Guidelines for healthcare providers. Resuscitation, 2008, 77, 157-169.
- Kemp SF, Lockey RF, Simons FER. Epinephrine: The drug of choice for anaphylaxis – a statement of the World Allergy Organization. WAO Journal 2008, S18-26.
- Ring J, Anaphylaxis, Karger, Basel, 2010.

Postup, jakým jsou naše články připravovány: témata navržená redakční radou jsou zpracovávána vybranými odborníky z oboru a procházejí recenzí a event. dopracováním oponenty a redakční radou. Autor má možnost vlastního kritického pohledu, ale články reprezentují i názor redakční rady. Nadále proto nebudeme autory uvádět, v posledním čísle každého ročníku však naleznete souhrnné poděkování všem, kteří pro nás články do příslušného ročníku napsali. Podobně pracují i ostatní nezávislé lékové bulletiny (např. britský DTB), sdružené v Mezinárodní společnosti lékových bulletinů (ISDB), jejímž řádným členem jsou Farmakoterapeutické informace od roku 1996.

Farmakoterapeutické informace jsou vydávány Státním ústavem pro kontrolu léčiv a distribuovány jako příloha časopisu Tempus Medicorum, Časopisu českých lékárníků a Zdravotnických novin vydavatelství Ambit Media.

Materiál publikovaný ve FI nemůže být používán pro žádnou formu reklamy, prodeje nebo publicity, ani nesmí být reprodukován bez svolení.

Šéfredaktor: MUDr. Marie Alušíková, CSc.

Odborní redaktori: MUDr. Jana Mladá, MUDr. Martina Kotulková

Výkonný redaktor: RNDr. Blanka Pospíšilová, CSc.

Redakční rada: Prof. MUDr. Š. Alušík, CSc., IPVZ; PharmDr. M. Beneš, SÚKL; Doc. MUDr. J. Fanta, DrSc., FN Bulovka; RNDr. J. Kramlová, lékárna VFN; MUDr. J. Lyr, Sante; Doc. MUDr. Jitka Patočková, PhD., Ústav farmakologie 3.LF UK; Doc. MUDr. B. Seifert, PhD., Ústav všeobecného lékařství 1.LF UK; MUDr. H. Skalická, CSc., soukromý kardiolog; Prof. MUDr. T. Vaněk, CSc., FNKV; Prof. MUDr. J. Živný, DrSc., VFN.

Poradní sbor: Doc. MUDr. A. Hahn, CSc., FNKV; Doc. MUDr. K. Hynek, CSc., VFN; MUDr. M. Jirásková, CSc., VFN; Prof. MUDr. F. Perlík, CSc., VFN; Doc. MUDr. E. Růžičková, CSc., VFN; Prof. MUDr. J. Švihovec, DrSc., 2.LF UK; Doc. MUDr. P. Vavřík, CSc., VFN; MUDr. V. Vomáčka, FTN.

Náklad 52 000 výtisků ISSN 1211 - 0647

Korespondenci zasílejte na adresu: Redakce FI, Státní ústav pro kontrolu léčiv, Šrobárova 48, 100 41 Praha 10

Na internetu naleznete FI na domovské stránce SÚKL (www.sukl.cz).

