

## Liečba anafylaktických komplikácií.

Alergické reakcie počas anestézie patria medzi najzávažnejšie. Ich nebezpečnosť podčiarkuje absencia interpretácie úvodných príznakov reakcií, ktoré sú prítomné a dramaticky interpretované pacientmi pri vedomí.

### I. Definícia

Anafylaktická reakcia (anafylaxia) je akútna alergická reakcia, ktorá vzniká na podklade imunopatologickej reakcie **I. typu** sprostredkovanej protilátkami **IgE**. Najťažšou, život ohrozujúcou formou anafylaktickej reakcie je anafylaktický šok.

#### Hlavní epidemiologické charakteristiky

Presná frekvencia výskytu v populácii nie je známa. Podľa niektorých amerických autorov dochádza k anafylaktickému šoku u 0,04% hospitalizovaných pacientov. V Európe je odhadovaná jej incidencia na 9,8 / 100 000 obyvateľov. Výskyt je rovnaký u alergikov aj u nealergikov.

#### Podstata štrukturálnych a funkčných zmien

Anafylaxia vzniká ako odpoveď organizmu na antigénny podnet, ktorý predtým postihnutého jedinca senzibilizoval. Jedná sa o prejav okamžitej precitlivelosti, keď protilátkami typu IgE navodená imunitná reakcia vedie k rýchlej degranulácii žírnych buniek a bazofilov a k uvoľneniu ich mediátorov do tkanív a obehu. Tie sú príčinou vazodilatácie, tvorby edémov, spazmov hladkej svaloviny a hypersekrécie hlienov so všetkými ich ďalšími dôsledkami (hypotenzia, bronchospazmus, obehové zlyhanie). Príčinou anafylaktické reakcie sú alergény potravinové, liekové, hmyzie, alergénové extrakty, latex. Spúšťacím mechanizmom môže byť i fyzická záťaž. Pokiaľ podstatou ťažkostí nie je imunologická reakcia sprostredkovaná protilátkami IgE, ale iným typom protilátok (napr. IgG), imunokomplexami či anafylatoxínmi, alebo sa vôbec nejedná o imunitný mechanizmus, hovoríme o reakcii **anafylaktoidnej**. Klinický obraz i liečebný postup však býva obdobný.

### II. Klinický obraz

Závisí na typu alergénu, jeho alergénovej potencii, spôsobe a mieste vstupu do organizmu a stupni senzibilizácie postihnutého.

Rozlišujeme prejavy miestne a celkové.

#### miestne prejavy anafylaxie:

- koža: pruritus, erytém, exantém, urtikária, edém
- dýchací trakt: nádcha, chrapt, kašeľ, dusnosť, astmatický záchvat
- zažívací trakt: nauzea, bolesť brucha, zvracanie, hnačka
- obehový systém: bledosť, studený pot, nitkovitý pulz, tachykardia, hypotenzia, arytmie
- urogenitálny systém: spazmy maternice, močového mechúra, renálna kolika
- nervový systém: nervozita, strach, neklud, bolesti hlavy, porucha vedomia

U ľahších foriem anafylaxie môžu byť vyjadrené len niektoré symptómy z vyššie uvedených.

Celkové prejavy sa javia ako vystupňovanie a kombinácie miestnych prejavov, dochádza k rozvoju šokového stavu (bezvedomie, kŕče, povolení zvieračov) a k zlyhaniu respiračného a kardiovaskulárneho systému.

### **Postup pri starostlivosti poskytovanej na začiatku a v priebehu stavu**

Jedná sa o urgentný a potenciálne život ohrozujúci stav. Prvá ( i laická event. Zdravotnícká ) predlekárska pomoc spočíva v snahe o udržanie vitálnych funkcií. Nemocného v šoku je potrebné uložiť do Trendelenburgovej polohy so záklonom hlavy, uvoľniť dýchací cesty a v prípade potreby zahájiť kardiopulmonálnu resuscitáciu podľa pravidiel prvej pomoci. V prípade prieniku vyvolávajúcej príčiny do organizmu vpichom ( bodnutí hmyzu, injekcie lieku ) je nutné miesto vpichu ochladiť a podľa možnosti zaškrtiť ( končatina ) nad miestom prieniku, aby sa spomalila rýchlosť vstrebávania alergénu. Ti, ktorí už prekonali anafylaktickú reakciu, a sú vybavení protišokovým balíčkom, použijú lieky z tohto balíčku podľa návodu. Prvá lekárska ambulantní (terénna) pomoc spočíva v aplikácii farmák, kyslíku, zaistenie obehu a v pokračovaní resuscitačných postupov ( vid' ďalej ). V prípade neúspešnej liečby v miestnych podmienkach by je nutné previesť rýchly transport nemocného v doprovide lekára na jednotku intenzívnej starostlivosti, alebo ARO. najbližšej nemocnice. I v prípade úspešného ambulantného zvládnutí urgentného šokového stavu je nutné pacienta aspoň na dobu 24 hodín hospitalizovať na internom alebo pediatrickom oddelení štandardného typu za účelom observácie( riziko pozadnej reakcie oddialeného typu precitlivelosti ).

### **Diagnostika, diferenciálne diagnostický postup**

Diagnostika je pomerne jednoduchá vtedy, keď je známa príčina vzniknutej reakcie a existuje anamnestický údaj o precitlivelosti na určitou látku. Obtiažnejšie je to v prípade prvého výskytu anafylaxie. I vtedy je však klinický obraz pomerne typický. Rozpoznanie choroby v akútnej fáze sa deje len podľa symptómov. V niektorých prípadoch (napr. u hmyzí alergie ) je možné dodatočne potvrdiť diagnózu dôkazom zvýšenej hladiny špecifických IgE protilátok. Pokiaľ sa jednalo o prvý klinický prejav anafylaxie, doporučuje sa toto vyšetrenie urobiť najskôr za 6 týždňov po reakcii. **Diferenciálne diagnosticky:** je nutné odlíšiť synkopu, či kolaps z iných príčin, **hypoglykémiu**, infarkt myokardu, hereditárny angioedém, hypertenznú krízu, endotoxinový šok, **syndrom Hoigné** po i. m. aplikácii penicilínu, iktus, epileptický záchvat a ďalšie. Algoritmus diagnostickej rozvahy a ďalšej liečby po zvládnutí akútneho stavu je uvedený v prílohe č.1.

### **III. Liečebné postupy**

Liečba anafylaxie sa skladá z predlekárskej prvej pomoci (vedné vyššie), lekárskej ambulantnej starostlivosti a nemocničnej starostlivosti ( tab.č.2 ). Algoritmus liečebného postupu uvedený v prílohe č. 2.

### **Lekárska ambulantná starostlivosť.**

Pokiaľ navezuje na predlekársku prvú pomoc a je väčšinou medzistupňom medzi ňou a liečbou v nemocnici. Spočíva v aplikácii farmák, podaní kyslíku, zaistení žilného vstupu ( infúzie ) a v snahe o udržanie základných vitálnych funkcií. V prípade, že lekár je prvou osobou, zahajujúcou liečbu, sú prvé liečebné opatrenia zhodné s postupmi, uvedenými v rámci prvej predlekárskej pomoci. Sledovanie vitálnych funkcií prebieha behom celého zásahu.

- a) **Liekom prvej** voľby je **adrenalín** (Adrenalín Léčiva inj., Adrenalin 1:1 000 Jenafarm inj). Ten je nutné podať i vtedy, keď symptómy šokovej reakcie sa spočiatku nejavia ako život ohrozujúce. Je vhodné ho aplikovať i do okolia miesta, kadiaľ prenikol alergén do organizmu ( v prípade vpichu). **Iniciálna dávka u dospelého je od 200 do 500 µg ( 0,2 ml až 0,5 ml, v 1 ml je 1000 µg) subkutánne alebo intramuskulárne.** Tú je možno opakovať každých 10 -15 minút, maximálna jednotlivá dávka je 1 000 µg(1 ml ). **Deťom sa podáva 100 µg (t.j. 0,1ml ) na 10 kg váhy do maximálnej výšky 500 ug ( 0,5 ml ).** Intramuskulárne podanie je účinnejšie vzhľadom k rýchlejšej rezorpcii. Ak pacient neodpovedá na niekoľko s. c. alebo i. m. podaní, je vhodné podať nariadený Adrenalin, najlepšie na koncentráciu 1:100 000 ( 0,5 ml Adrenalínu do 500 ml F 1/1 roztoku ) intravenózne vo forme infúzie. Rýchlosť 20 kvapiek ( 1 ml )/ minútu, t. j. **1 µg /minútu.** Možno zvýšiť až do 40-200 kvapiek ( 2 - 10ml ) / minútu, t. j. 2-10 µg /minútu). Pacient liečený Adrenalínom intravenózne musí byť monitorovaný.
- b) **Kanylácia periférnej žily je jedným z najdôležitejších úkolov lekára.** Zaisťuje trvalý vstup do obehu a možnosť ďalších zmien liečby podľa aktuálneho klinického stavu. Pri známkach zlyhávania obehu je pri súčasnom kontrolovaní krvného tlaku nutná **rýchla aplikácie kryštaloidov** ( napr. fyziologický roztok) v dávke 1000 – 2000 ml, **u detí 30 ml/kg počas prvej hodiny.**
- c) Ďalším liekom, ktorý je vhodné podať, je injekčné **antihistaminikum, napr. Dithiaden.** ( Dávka Dithiadenu pre dospelého je 1 mg - 2 ml ) i. m. alebo lepšie i. v., maximálna denná dávka je 8 mg. **Deťom do 6 rokov** sa podáva 0,5 mg ( 1 ml ), maximum 3 mg za 24 hodín, u detí starších je denné maximum 6 mg. )
- d) Aplikácia **kortikosteroidov** je možná, ale ich účinok v zmysle ovplyvnenia akútnej fázy anafylaktickej reakcie je obmedzený. Má význam až pre liečbu pozadnej fázy reakcie. Vzhľadom k tomu, že nikdy nie je dopredu známe, ako sa bude ďalší stav vyvíjať, doporučuje sa preto ihneď podať kortikosteroidy parenterálne, najlepšie intravenózne (napr. Solumedrol - 40 mg, Dexona - 8 mg, Hydrocortison – 200 mg, alebo iný dostupný steroidný preparát . Pri rozvoji ťažkého šokového stavu sa podáva Solumedrol 500 – 2000 mg/24 hodín, Dexona 40-300 mg /24 hod., Hydrocortison 50-150 mg/kg váhy/24 hodín ).
- e) V prípade známk **bronchospasmu** je možné aplikovať inhalačne cez nástavec *beta-2 mimetikum* ( napr. Ventolin aerosól 4 vdychy, Berotec aerosol 2 vdychy ) i opakovane 2-3krát á 10-20 minút. Event. intravenózne podať jednorázovo *Syntophyllin* 5 mg/kg ( v 10 ml je 240 mg ) do celkovej dennej dávky 20-25 mg/kg.
- f) Inhalácie zvlhčeného *kyslíku* je nutná v prípade klinických známk hypoxie alebo dušnosti.
- g) Pri zlyhávaní vitálnych funkcií ( dychu, obehu) je nutné zahájiť **kardiopulmonálnu resuscitáciu** a transportovať pacienta na jednotku intenzívnej starostlivosti.

#### IV.

##### Prognóza

Anafylaktické reakcie sú stavy, ktoré môžu skončiť letálne. Riziko úmrtí tým väčšie, čím rýchlejšie po kontakte s alergénom sa reakcia rozvinie. Rýchlosť a kvalita poskytnutej liečby čiastočne toto riziko limitujú. Opakovaná expozícia alergénu prognózu zhoršuje, dlhodobá eliminácia možnosť vzniku anafylaxie znižuje. Rovnaký efekt má v niektorých prípadoch ( pr. alergie na hmyzí bodnutí ) alergénová imunoterapie.

#### V.

##### Prevenia

Pokiaľ sa podarí ex post rozpoznať etiologické agens ( podrobná anamnéza, alergologické vyšetrenie vrátane dôkazu špecifických IgE protilátok ) je nutné dôslednou elimináciou brániť

recidíve ťažkostí. U reakcií, vyvolaných pôsobením hmyzieho jedu je alergénová imunoterapia kauzálnym liečebne - preventívnym postupom. V niektorých prípadoch je indikovaná preventívni liečba antihistaminikami, alebo v prípade alergie potravinové i perorálnymi kromónmy (Nalcrom). Pre prvú pomoc je nutné pacienta vybaviť protišokovým balíčkom a presným návodom na použitie.

### **Odporúčenie ďalších opatrení, následná starostlivosť**

Každý, kto prekonal anafylaktický šok, by sa mal vystríhať novému kontaktu s látkou, ktorá ho spôsobila, a pred každým diagnostickým či liečebným výkonom túto skutočnosť ohlásiť. Lekár ktorý výkon robí je povinný starostlivým rozborom anamnézy presvedčiť sa o tom, či hrozí možnosť vzniku anafylaxie a pokiaľ áno, jej vzniku zabrániť. Za rizikové diagnostické či liečebné výkony sa považuje napríklad injekčná aplikácia rtg. kontrastných látok, lokálnych anestetík, penicilínov, diagnostických a liečebných alergénov, krvných derivátov a ďalších alergizujúcich látok.

### **Tabuľka č.1: Prehľad príčin anafylaktických a anafylaktoidných reakcií**

#### **Anafylaktické reakcie ( reakcie sprostredkované IgE )**

Potraviny

Lieky

Jedy hmyzu

Diagnostické a liečebné alergénové extrakty (vakcíny)

Latex

#### **Anafylaktoidné reakcie**

priame uvoľnenie mediátorov z žírnych buniek a bazofilov

- lieky, fyzická záťaž, fyzikálne faktory (chlad, slnečné žiarenie), neznáma príčina poruchy metabolizmu kyseliny arachidonové

- aspirín, nesteroidné protizápalové lieky

imúnne agregáty

- séra, imunoglobulíny (i.v., i. m.), transfúzie krvi ( IgG - antiIgA), dextran, albumín ostatní mechanizmy

- radiokontrastní látky, polysacharidy, opiáty,

### **Tabuľka č.2: Liečba anafylaxie – prehľad**

#### **I. Predlekárska prvá pomoc**

užitie liekov z balíčku prvej pomoci pacientom samotným ( event. autoinjektor )

protišoková poloha, prevencia aspirácie

zaistenie vitálnych funkcií (kardiopulmonální resuscitácia)

prevencia predhriatia, podchladenie, kl'ud

zamedziť ďalšiemu vstrebávaniu alergénu

#### **II. Lekárska ambulantná starostlivosť ( ALS )**

farmakoterapia, oxygenoterapia

zaistenie vstupu do obehu a udržanie obehu ( infúzia )

udržanie vitálnych funkcií

### **III. Nemocničná starostlivosť**

JIS, ARO, komplexná starostlivosť

Monitorovanie stavu po odoznení akútnych príznakov

#### **Tabuľka č.3.: Protišokový balíček**

Adrenalin (napríklad autoinjektor EpiPen 0,3mg pro dospelých, EpiPen Junior 0,15 mg pro deti)

Perorálny alebo rektálny kortikosteroid (napr. Prednison forte 20 mg, Medrol, Rectodelt )

Perorálny antihistaminikum ( napr. Dithiaden tabl, Zyrtec gtt. apod.)

Inhalační beta-2 mimetikum (napr. Ventolin, Berotec aerosol)

Škrtdlo, event. dezinfekcia, ihla, injekční striekačka

Návod na použití.

Voľne podľa: Doc. MUDr. Vít Petřů, CSc., **Liečba anafylaktických reakcií, internetová stránka: [http://www.csaki.cz/dokumenty/anafylaxe\\_pdf.pdf](http://www.csaki.cz/dokumenty/anafylaxe_pdf.pdf)**