

Alkohol v rukách alergiológa

MUDr. Zuzana Abaffyová¹, MUDr. Zuzana Rennerová²

¹Imuline, s. r. o., Bratislava

²Klinika detskej pneumológie a ftizeológie LF SZU a NÚDCH, Bratislava

Hypersenzitívne reakcie na alkoholické nápoje postihujú okolo 10 % populácie. Čo sa týka patogenézy je dôležité rozlíšiť IgE mediovanú hypersenzitívnu reakciu a nealergické reakcie súvisiace s intoleranciou. Ich najčastejším spúšťačom je etanol, acetaldehyd, kyselina octová, histamín a iné biogénne amíny, sulfity.

Kľúčové slová: alkohol, alergia, intolerancia

Alcohol in the hands of an allergist

Hypersensitivity reactions to alcoholic beverages are relatively frequent affecting 10% of the general population. In terms of pathogenesis, it has to be differentiated between immunologic, mainly IgE-mediated, hypersensitivity reaction and intolerance reactions in which no causative allergen-specific immune mechanisms can be detected. The main causative agents of intolerance reaction are ethanol, acetaldehyde, acetic acid, histamine, and other biogenic amines, sulphites.

Key words: alcohol, allergies, intolerances

Dermatol. prax, 2020;14(3):131-137

Úvod

Prvé, čo lekárovi iného odboru pri prečítaní nadpisu napadne, je pravdepodobne súvislosť medzi alkoholickými nápojmi a ich histamínoliberáciou a nežiaducimi účinkami, ktoré môže navodiť. Sú to však len reakcie spojené s uvoľnením histamínu alebo to môžu byť aj iné reakcie alergického charakteru? Určite aj za lekármi z odboru dermatológie prichádzajú pacienti, ktorí poukazujú na rôzne kožné prejavy, najčastejšie urtikáriu, opuchy v súvislosti s konzumáciou alkoholických nápojov. Prečo po niektorých vínach sa urtikária objaví a po iných nie? Už stredoveký lekár a filozof Paracelsus povedal, že to, čo je pre niekoho liekom, pre iného môže byť toxickou látkou. Vždy závisí od dávky danej látky, jej koncentrácie a kombinácie.

Po pohári vína môže nastať bolesť hlavy z rôznych dôvodov. Medzi vyvolávateľov patrí etanol, ale aj acetaldehyd, ďalšou látkou je oxid siričitý. Osobitnú kapitolu predstavujú už spomenuté biogénne amíny. Prejavy urtikárie môžu spôsobiť rovnako oxid siričitý, ako aj biogénne amíny, ale aj alergény, ktoré sú v rôznej miere súčasťou alkoholických nápojov. Súčasťou mnohých alkoholických nápojov sú aj látky pochádzajúce z pôvodnej suroviny (ovocné plody, zrná, kvety, listy, korene, semená),

Tabuľka. Zloženie alkoholických nápojov

Chemické látky vznikajúce kvasením, amíny
Látky pochádzajúce z pôvodnej suroviny (ovocné plody, obilné zrná, dužina, kvety, korene...)
Látky používané pri technológii výroby a pri konečnej úprave (kvasnice, tinktúry, odvary, vajce, mlieko...)
Látky pochádzajúce z materiálov nádob používaných v technológii výroby a na uskladnenie – drevené sudy (vysmolenie, vyúdenie)
Rastlinné príchute a aromatické látky
Látky slúžiace na konzerváciu a stabilizáciu
Cukry (sladový, ovocný, hroznový, repový...)

látky používané v technológii výroby a konečnej úprave nápojov (kvasnice, slady, želatína, mlieko, vaječný bielok, vyzina), rôzne aromatické látky a príchute, suroviny používané na stabilizáciu a konzerváciu. Netreba zabudnúť ani na látky pochádzajúce z materiálov nádob používaných v technológii výroby a na uskladnenie (obrázok 1).

Prevalencia reakcií po požití alkoholu spôsobujúca symptomatológiu horných, dolných dýchacích ciest a kožných prejavov podľa jednej z prác zaoberajúcou sa touto problematikou bola 7,6 %. Všetky typy alkoholických nápojov boli spúšťačmi symptómov hypersenzitivity, ale najčastejším spúšťačom bolo červené víno (8).

Zlúčeniny, ktoré môžu na človeka pôsobiť toxicky v súvislosti s požitím alkoholu, sú etanol, acetaldehyd a oxid siričitý (obrázok 1).

Etanol

Je látka, ktorá je pozitívna pre naše zmysly a navodzuje pocit uvoľnenia a eufórie. Má však viac negatívnych ako pozitívnych účinkov. Pri jeho väčšej konzumácii spôsobuje poruchu koordinácie, termoregulácie. Podporuje vyplavovanie dôležitých mikroprvkov z tela, najmä horčíka s následnými bolestivými kŕčmi. Ďalším jeho negatívom je jeho diuretický efekt. Vodíkové ióny spôsobujú prekyslenie organizmu. Etanol vstupuje do buniek pasívnou difúziou a rýchlo sa distribuuje do všetkých telesných tkanív. Na čo sa však málokedy myslí, je, že alkohol ešte pred jeho samotným vstrebávaním spôsobuje poškodenie buniek sliznice gastrointestinálneho traktu, čím umožňuje vstrebávanie aj iných súčasne požitých bielkovín, ktoré za normálnych okolností nie sú pre daný organizmus alergénne. Takto sa alkohol môže stať tzv. kofak-

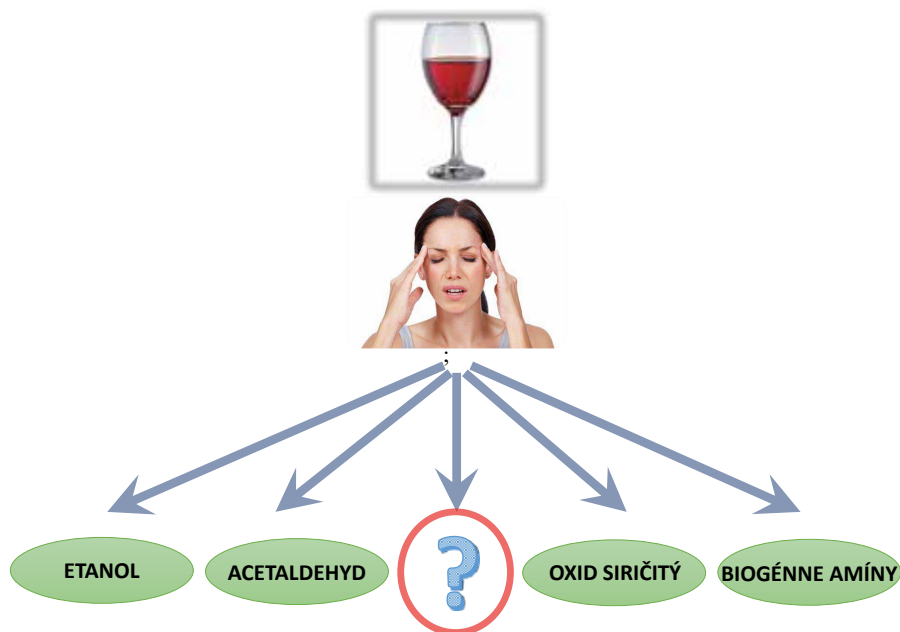
torom alergickej reakcie podobne ako aj rôzne lieky (obrázok 2).

Acetaldehyd

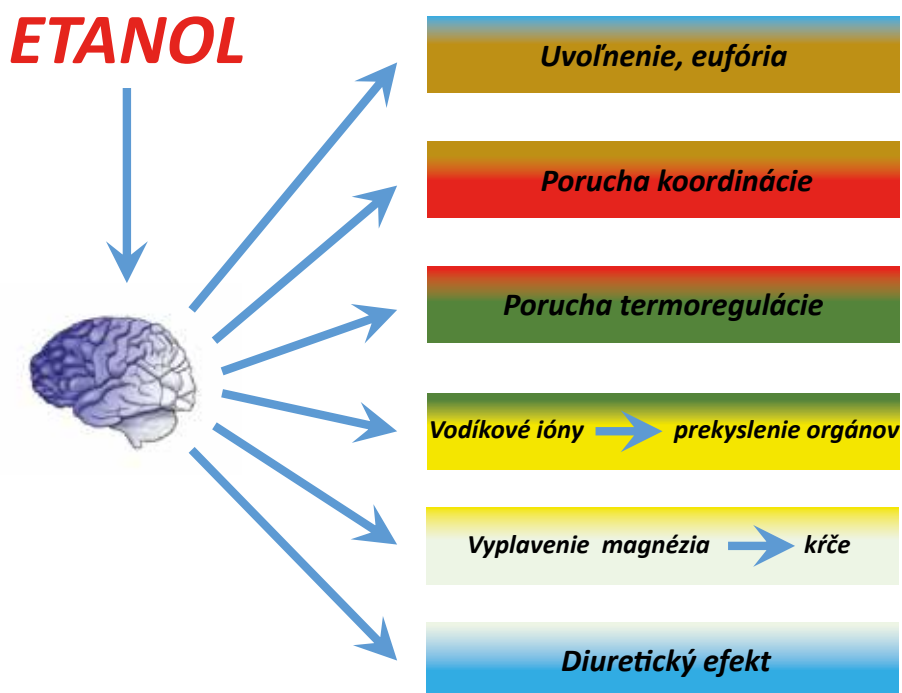
Acetaldehyd vzniká jednak metabolizmom etanolu v organizme človeka, a jednak je prirodzene prítomný vo víne, kde ho produkujú kvasinky. Víno môže obsahovať 20 – 300 mg/l acetaldehydu. Acetaldehyd vzniká pomocou enzýmu alkoholdehydrogenázy oxidáciou etanolu. Časť acetaldehydu sa oxiduje na kyselinu octovú, ktorá sa v podobe acetylkoenzýmu A využije ako zdroj energie alebo zabuduje do iných biochemických štruktúr. Nadmerné množstvo acetaldehydu spôsobuje deštrukčné procesy na viacerých úrovniach. Viaže sa na membránu erytrocytov, čím strácajú schopnosť väzby kyslíka. Zvyšuje sa ich rigidita a nedokážu prechádzať úzkymi kapilármi a privádzať kyslík do cieľových tkanív. Ako prvým orgánom býva postihnutý mozog. Acetaldehyd pôsobí deštrukčne na vitamíny skupiny B ako tiamín, niacín, kyselinu pantoténovú a pyridoxín, ktoré sú esenciálne pre správne fungovanie nervovej sústavy. Ďalším nežiaducim účinkom acetaldehydu je redukcia acetylkoenzýmu A, čím ovplyvňuje produkciu bunkovej energie. Zároveň negatívne ovplyvňuje metabolizmus prostaglandínov, čím vzniká nešpecifický zápal, poruchy termoregulácie, spomalenie žalúdočného trávenia, erektilné dysfunkcie a iné.

Väzbou na dopamín a sérotonín vyvoláva u človeka návyk. Človek zažíva pocity opojenia, ktoré však neskôr pri dlhodobom pôsobení prechádzajú do letargie, depresie, apatie. Flush syndróm po konzumácii alkoholu môže vzniknúť z dôvodu enzymopatie. Môže ísť o geneticky determinovanú vysokú aktivitu enzýmu ADH (alkoholdehydrogenázy), keď etanol je rýchlo konvertovaný na toxický acetaldehyd. Alebo ide o geneticky determinovaný deficit enzýmu ALDH-2 (aldehyd dehydrogenáza 2), kedy acetaldehyd nie je dostatočne detoxikovaný. Štyridsaťšesť percent Japoncov a 56 % Číňanov trpí polymorfizmom acetaldehyd dehydrogenázy 2. Toxický acetaldehyd je ľahšie akumulovaný a spôsobuje symptómy intoxikácie (flush syndróm) (4) (obrázok 3).

Obrázok 1. Zložky alkoholu, ktoré spôsobujú klinické ťažkosti



Obrázok 2. Etanol jeho nežiaduce účinky

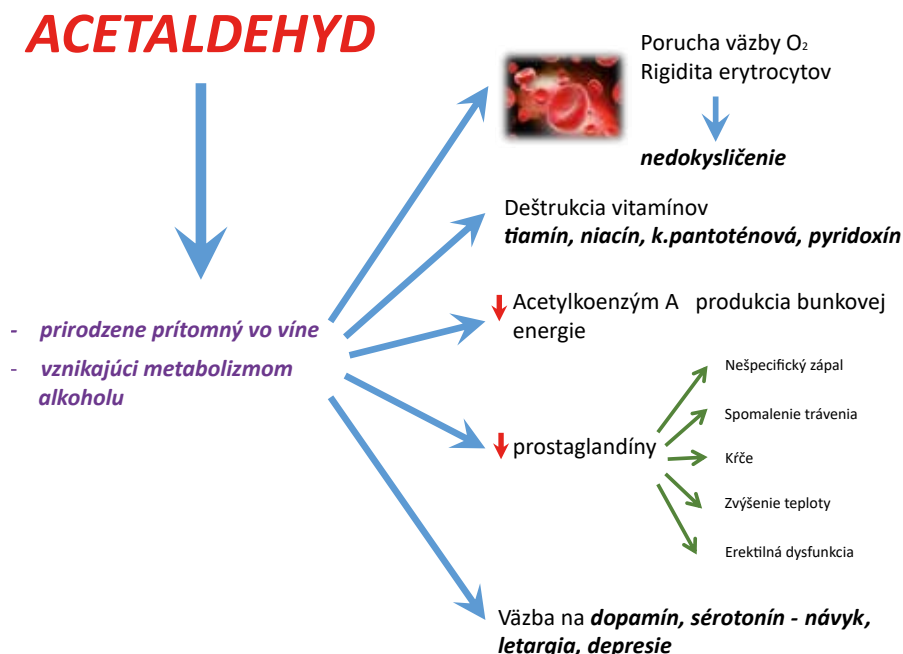


Oxid siričitý

Siričitany a oxid siričitý sú dôležitou súčasťou niektorých alkoholických nápojov. Oxid siričitý má dôležitú antioxidantnú a antimikrobiálnu úlohu. Používa sa na konečnú úpravu alkoholických nápojov tam, kde obsah alkoholu na uchovanie kvality nápoja nestačí. Oxid siričitý je podstatný pri výrobe hroznového vína a zabezpečuje mu fyzikálno-chemickú a biologickú stabilitu. Sulfurizáciu vína poznali už starí Rimania. Sulfity majú svoje označenie E 221-E228. Oxid siričitý sa môže dostať do

organizmu v plynnej podobe počas obo-
niavania a požitia vína cez pľúcne alveoly
a pri požití cez gastrointestinálny trakt.
V krvi sa rýchlo konvertuje na zmes si-
ričitanov, disiričitanu a oxidu siričitého.
Siričitanové a disiričitanové ióny sa
detoxikujú pomocou enzýmu sulfitoxi-
dázy v pečeni, obličkách a srdci a v po-
dobe síranov sa vylučujú močom. Silnú
intoleranciu siričitanov však majú ľudia
s nízkou aktivitou enzýmu sulfitoxidázy.
Oxid siričitý následne spôsobuje rôzne
toxické účinky. Spôsobuje deštrukciu
tiamínu, kobalamínu (vitamín B₁₂), kto-

Obrázok 3. Acetaldehyd a jeho nežiaduce účinky



rý sa podieľa na syntéze DNA a metabolizme mastných kyselín a produkcie energie. Okrem toho inhibuje enzýmy degradujúce etanol, acetaldehyd, čím zvyšuje jeho toxický účinok. Spôsobuje vyplavenie kalcia z organizmu, čím môže vzniknúť arytmia, kŕče. Inhibíciou dehydrogenáz môže spôsobiť akútnu hypoglykémii. Sŕičitany však môžu spôsobiť aj alergickú reakciu 1. typu. Najčastejším jej prejavom je urtikária, bolesť hlavy, dyspnoe, piskoty. Ak sa vám objavia mapy na krku, dekolte, svrbí vás telo po pohárku vína, pravdepodobne pôjde o precitlivenosť na sŕičitany. Táto precitlivenosť sa vyskytuje najmä u astmatikov. Keďže sŕičitany sa často pridávajú do sušeného ovocia, títo ľudia reagujú aj na sŕičitanmi sušené ošetrované ovocie. Akceptovaná denná dávka oxidu sŕičitého je do 0,7 mg/kg hmotnosti, čo je asi 3 dcl bieleho vína s koncentráciou 200 mg oxidu sŕičitého/l. Astmatik však môže reagovať už aj na dávku 1 – 5 mg. Od januára 2008 je povinnosť uvádzať prítomnosť sulfitov vo víne, ak je ich koncentrácia vyššia ako 10 mg/l. Maximálna povolená dávka v EÚ je 160 mg/l sulfitov v červenom a 210 mg/l sulfitov v bielom víne.

Histamín a iné biogénne amíny

Alkohol patrí medzi histamínoliberátory a zároveň inhibitor enzýmu

diaminooxidázy v bunkách tráviaceho traktu, ktorá sa podieľa na degradácii histamínu. Alkohol okrem toho podporuje aj vstrebávanie histamínu poškodením slizničnej bariéry. Zároveň alkohol zvyšuje aj riziko vyplavenia ľudského histamínu cez imunologické a neimunologické reakcie. Vyššie množstvo histamínu obsahujú najmä kvalitné značkové vína, francúzske (burgundské), talianske (chianti), austrálske chilské, juhoafrické vína. Symptómy sprostredkované histamínom môžu byť pestré. Histamín cez H1 receptory pôsobí na bunky hladkého svalstva v gastrointestinálnom trakte, cez H2 receptory zvyšuje sekréciu HCl. Spôsobuje prejavy ako hnačka, bolestivé kŕče brucha, meteorizmus. Cez H1 receptory stimuluje nociceptory v koži, cez H1/H2 receptory zvyšuje permeabilitu endotelu ciev kože a objavujú sa klinické príznaky urtikárie, erytém a pruritus. Cez H3 receptory uvoľňuje neurotransmitery v centrálnom nervovom systéme. Môže vzniknúť vomitus, nauzea, bolesť hlavy, agitovanosť. Cez H1 receptory zvyšuje tvorbu hlienu v respiračnom systéme, vplyvom na H2 receptory zvyšuje permeabilitu endotelu. Klinickými príznakmi môžu byť kongescia nosa, rinorea, kýchanie, prejavy bronchokonstrikcie, dyspnoe. Negatívnym vplyvom histamínu na kardiovaskulárny systém je vazodilatácia, tachykardia, arytmia (5).

Menej špecifické prejavy sa môžu niekedy zameniť s prejavmi opitosti. Asi 3 % populácie má skutočnú histamínovú intoleranciu a u týchto ľudí je rizikové aj malé množstvo alkoholu. Príčinou skutočnej histamínovej intolerancie je nedostatok enzýmu likvidujúceho histamín (diaminooxidázy) alebo ide o poruchu jej funkcie (vrodenej alebo získanej) (obrázok 4). Často pri degustáciách alkoholu na oslavách ľudia jedia rôzne iné napr. k vínu sa hodiace histamínoliberátory ako syry, ryby, čím sa potencuje účinok požitých jedál a nápojov. Na Slovensku nie je povinnosť uvádzať ani kontrolovať obsah histamínu vo víne ako v niektorých krajinách EÚ, kde sú odporúčané maximálne limity na koncentráciu histamínu vo vínach. Dobrou správou pre niektorých milovníkov vína je, že na trhu dostať v súčasnosti aj nízko-histamínové vína. Pridaním enzýmov zo špecifických kmeňov baktérií napr. *Lactobacillus plantarum* je možné znížiť množstvo biogénnych amínov, aj bentonitom sa dokáže znížiť množstvo histamínu.

Ďalšími biogénnymi amínmi vo víne sú putrescín, kadaverín, vo vyšších koncentráciách majú toxický až mutagénny efekt. Tyramín môže spôsobovať zvýšenie krvného tlaku, spôsobuje kontrakcie hladkého svalstva a u niektorých jedincov môže spôsobovať ťažké migrenózne stavy. Tyramín sa nachádza aj v čokoláde, vyzretých syroch. Taníny vo víne, o ktorých sa ešte budeme zmieňovať, spôsobujú uvoľnenie sérotonínu, ktorý môže spôsobiť bolesti hlavy.

Bielkoviny v alkoholických nápojoch, ktoré môžu spôsobiť alergické reakcie

Hypersenzitívne reakcie na alkoholické nápoje (najmä na červené víno) sú opisované pomerne často, postihujú okolo 10 % populácie. Hypersenzitívne reakcie postihujúce dýchacie cesty sa častejšie vyskytujú u ľudí s preexistujúcou alergickou rinitídou a astmou. Alergény zodpovedné za alergiu na víno môžu byť samotné hroznové proteíny alebo alergény, ktoré sa používajú v technológii výroby ako napríklad rybia želatína, vyzina, ovoalbumín, kazeín, arabská guma, enzýmy (lyzozým, pektinázy, glukonázy, celulóza, glukosidá-

zy, ureázy, aromatické enzýmy), plesne (*Botrytis cinerea*), bielkoviny z kvasiniek, ale aj proteíny hmyzu, ktoré sa dostali do muštu pomletím hroznových bobúl. Prvý typ alergickej hypersenzitívnej reakcie s pozitívou prick testov bol popísaný aj na anorganické komponenty ako etanol, acetaldehyd, sulfity, avšak bez detekcie špecifických IgE v sére týchto pacientov. Tieto látky spolu s biogénnymi aminmi spôsobujú skôr pseudoalergické reakcie, ktoré zaraďujeme medzi reakcie intolerance (12).

Alergény hrozna (*Vitis vinifera*)

Endochitináza 4A, lipid transfer proteín (LTP), taumatín identifikoval Pastorello s kolektívom u troch pacientov s anafylaktickou reakciou na červené víno a 11 pacientov s alergiou na hrozno. LTP Vit v 1 je hlavný alergén, ktorý krížovo reaguje s LTP broskyne a čerešne. Endochitináza A4 sa ako alergén vyskytuje v mladých vínach a vo vínach s chuťou jahôd (9).

Alergény plesní

Pleseň *Botrytis cinerea*, ktorá spôsobuje hnilobu hrozna, bola považovaná za spúšťač „vínnej alergie“, ale súvislosť nebola dokázaná. Podobne nebola dokázaná jednoznačná súvislosť ani s inými plesňami a kvasinkami na zatkách a korkoch, ktoré môžu kontaminovať víno (*Chrysonilia sitophila*, *Mucor Plumbeus*, *Penicillium glabrum*, *Trichoderma longibrachiatum* a iné).

Alergény pochádzajúce z hmyzu (hymenoptera)

Španielski autori popísali 5 pacientov s klinickými symptómami alergickej reakcie po vypití mladého vína (traja pacienti mali orálny alergický syndróm (OAS) a začervenanie tváre, jeden pacient mal prejavy astmy, jeden pacient mal anafylaktickú reakciu). Skin prick testy s predpokladaným vínom boli pozitívne, zatiaľ čo so vzorkou starého vína boli negatívne. Orálny provokačný test s mladými vínami bol pozitívny (OAS, flush, redukcia FEV1 na spirometrii o 25%), pričom orálny provokačný test starým vínom bol negatívny. Všetci pacienti mali pozitívitu špecifických protilátok na

Obrázok 4. Alkohol a histamínoliberácia

HISTAMÍN

Prísun histamínu v potrave

Aktivita DAO



Zvýšený prísun histamínu v potrave



Alkohol = Histamínoliberátor: blokuje DAO

alergény včely alebo osy. Starnutím vína počas fermentácie sú alergény hmyzu rozložené, preto títo pacienti reagovali len na mladé vína (1).

Alergény vaječného bielka, kazeínu

Zaujímavé je napríklad spojenie alergie na vaječný bielok v súvislosti s vínom. Nešetrným spracovaním hrozna, nekvalitným, poškodeným, prezretým hroznom sa zvyšuje množstvo polyfenolov a vzniká dysharmonický pomer tanínov. Práve taníny sú zodpovedné za trpkú adstringentnú chuť vína. Taníny sa prirodzene nachádzajú v hroznovom obale, semenkách a stopkách a niekedy sa môžu uvoľňovať aj z dubových sudov do vína. Je ich možné vyviazať bielkovinami, čím vznikne precipitát v podobe zrazeniny. Následným filtrovaním, procesom čistenia pomocou napr. bentonitu-purifikovaného ílu na báze minerálu dochádza k procesu čistenia – absorpcii zákalových častíc z vína, hlavne proteínov. Na čistenie sa používajú rôzne bielkoviny – kazeín, vaječný albumín, vyzina (bielkovina z plávacích mechúrov jeseterovitých rýb), želatína. Vaječný bielok sa používa na vyviazanie tanínov, kazeín na úpravu farby bielych vín, vyzina na zjemnenie chuti. Aj po procese čistenia môžu ostať vo víne isté zvyškové množstvá po-

užitých bielkovín, ktoré teoreticky môžu spôsobiť alergickú reakciu. Od 1. 7. 2012 je povinnosť vinárov uvádzať alergény používané v procese výroby, ak víno obsahuje $\geq 0,25$ mg/l vaječného proteínu („vaje“, „vaječnú bielkovinu“, výrobok z vajec, vaječný albumín), ak obsahuje $\geq 0,25$ mg/l mliečnej bielkoviny („mlieko“, „výrobky z mlieka“, „mliečne výrobky“, „mliečny kazeín a ak obsahuje ≥ 10 mg/l SO_2 („siričitany“, „oxid siričitý“). Podľa EÚ komisie číslo 576/2012 je povinnosť uvádzať alergénne aditíva špecifickým označením, ak sa nachádzajú vo finálnom produkte (3).

Na druhej strane však nie je nutnosť uvádzať iné alergénne bielkoviny ako vyzinu alebo želatínu (používa sa na odstraňovanie polyfenolov z muštov, ale aj pektínov spôsobujúcich zákal, ktoré sa nedajú odstrániť, napr. bentonitom). Takisto nie je nutné uvádzať ani iné rastlinné proteíny na báze hrachu alebo zemiakov.

Čo sa týka alergie na vaječnú bielkovinu, je to po alergii na bielkovinu kravského mlieka druhý najčastejší alergén. Jej prevalencia v závislosti od jednotlivých štúdií je od 0,5 – 2,5 %, na základe subjektívneho hodnotenia pacientom je prevalencia vyššia, viac ako 7 %. Konfirmovaná provokačnými testami je len 1,7 %. Je asociovaná hlavne s atopic-

kou dermatitídou, u dvoch tretín detí s atopickou dermatitídou sa vyskytuje senzibilizácia špecifických IgE na vaječný bielok. Táto senzibilizácia neznamená vždy alergiu. Všeobecne polovica detí vyrastie z alergie na vajíčko do troch rokov. Perzistencia alergie na vajce koreluje s hodnotami špecifických IgE. Ak sú hodnoty špecifických IgE vysoké nad 50 kU/L, je malá pravdepodobnosť, že dieťa z nej vyrastie do 18 rokov. V dospelosti sa alergia na vajíčko vyskytuje zriedkavo (11).

Klinické príznaky sa väčšinou objavujú vo veku 10 mesiaca a najčastejším prejavom je urtikária, angioedém, vracanie 30 minút až 2 hodiny po ingestii vaječnej bielkoviny. Môžu sa však objaviť po dlhšom čase po 24 hodinách, vtedy ide o T mediovajú bunkovú reakciu. Väčšinou ide o gastrointestinálne príznaky s klinickými príznakmi alergickej kolitídy, eozinofilnej ezofagitídy, môžu sa objaviť respiračné príznaky, atopický ekzém. Hlavným alergénom vaječného bielka je Gal d 1 ovomukoid (11 % zastúpenie), Gal d 2 ovalbumín, ktorý má 54 % zastúpenie, Gal d 3 ovotransferín s 12 % zastúpením. Najmenšie zastúpenie má Gal d 4 lyzozým. Tvoria len 3,5 % bielkovín vaječného bielka.

Lyzozým je však dôležitá bielkovina potravinárskeho priemyslu. Používa sa ako antimikrobiálny stabilizátor kontroľujúci baktérie mliečneho kvasenia vo víne a v syroch.

Medzi pacientmi s alergiou na vajce sa alergia na lyzozým vyskytuje len v 15 %. V porovnaní s alergiou ovotransferín, ktorá sa vyskytuje v 53 % a ovomukoid v 32 %, je to malé percento.

Menšie dávky lyzozýmu 100 – 150 mg/l majú preventívnu funkciu v kontrole mliečneho kvasenia. Dávka 250 – 300 mg/l stabilizuje víno a dávka nad 500 mg/l kompletne inhibuje mliečne kvasenie. Kedysi vinári používali slepačie vajcia na čírenie vína, v súčasnosti sa vo vinárstve používajú prípravky na báze proteínov samostatne alebo vo forme kombinovaných zmesí (v podobe prášku, koloidných roztokov). Napríklad ovalbumín je súčasťou jednej zo zmesí, ktorú si môžu vinári kúpiť napr. na internete ponúkaný výrobok, ktorý obsahuje vaječný albumín spolu s bentonitom, bezvodnou

silikátovou a potravinovou želatínou. V jej popise sa uvádza: „Vhodná, ak chceme v predstihu predávať mladé nedozreté vína, rýchlo macerované vína, vína s vysokým obsahom tanínov, polyfenolov alebo ak chceme urýchliť dozrievanie vín, ktoré bežne vyžadujú dlhší čas dozrievania“.

Štúdie, ktoré merali rezíduá alergénnych aditív, ukázali, že väčšina fľaškových vín neobsahuje alergénne bielkoviny, ale môžu sa vyskytnúť najmä alergény vaječného bielka, menej často bielkoviny kravského mlieka.

Alergia na mlieko a vaječnú bielkovinu je síce v dospelosti veľmi zriedkavá, ale môže sa vyskytnúť. Je otázkou, či je skutočne nutné uvádzať ju vo vínach, ak bola použitá, keď napr. želatínu nie je nutné uviesť (pozn. autora).

EFSA Panel Dietetických produktov a NDA (Nutrition and Allergies) boli požiadané medzinárodnou organizáciou vinárov o vyňatie nutnosti uvádzania alergénnych bielkovín (vaječný bielok, kazeín, vyzina, rybia želatína) na etiketách, ale nebolo im vyhovené.

Ale v roku 2007 sa táto výnimka týkala vyziny a rybiej želatíny, pretože v roku 2007 pivári požiadali o túto výnimku a na základe štúdie 21 pacientov alergických na ryby, ktorí nereagovali na parvalbumín 5 ng/l v pive, im táto výnimka bola udelená.

Existujú na trhu rôzne vína, kde sa kladie dôraz na to, aby víno neprišlo do styku s kazeínom, vaječným bielkom, so želatínou a žiadnou živočíšnou bielkovinou.

Rolland et al. (10) urobili dvojito zaslepený placebo kontrolovaný provokačný test s vínami ošetrovanými vaječným bielkom, vyzinou u pacientov alergických na vajíčko a ryby. U týchto alergických pacientov sa nedokázala alergia na uvedené bielkoviny. Do štúdie boli zahrnutí aj pacienti s alergiou na mliečnu bielkovinu, ale keďže je len veľmi malé množstvo takýchto pacientov, u ktorých alergia na mlieko je aj v dospelosti, nebolo možné túto vzorku štatisticky zhodnotiť.

Podobne nemeckí autori uskutočnili štúdiu u pacientov s alergiou na vajce, mlieko, ryby. Napriek tomu, že časť pacientov reagovala kožnými prick testami, pacienti mali negatívny orálny provokačný test pri všetkých testovaných vínach (7).

Alergia na bielkovinu múky

Prevalencia alergie na bielkoviny múky je od 0,2 – 1 %. Alergia predstavuje IgE mediovajú reakciu a treba ju odlišiť od celiakie, kde ide o iný mechanizmus reakcie. Väčšina detí vyrastie z alergie na múku, 65 % vymizne do veku 12 rokov (2, 6).

Škótska whisky sa vyrába z jačmenného sladu, ktorý je sušený na rašelinovom dyme, je 2-krát destilovaná, írsky whisky sa vyrába z jačmenného sladu, 3-krát destilovaná. Kanadská whisky sa vyrába zo zmesi jačmeňa, raže a kukurice. Kanadská Alberta premium whisky je zo 100 % raže. Americká whiskey – Bourbon, Tennessee je z kukuričného zrkvasu. Americká Rey whisky obsahuje 50 % ražného sladu.

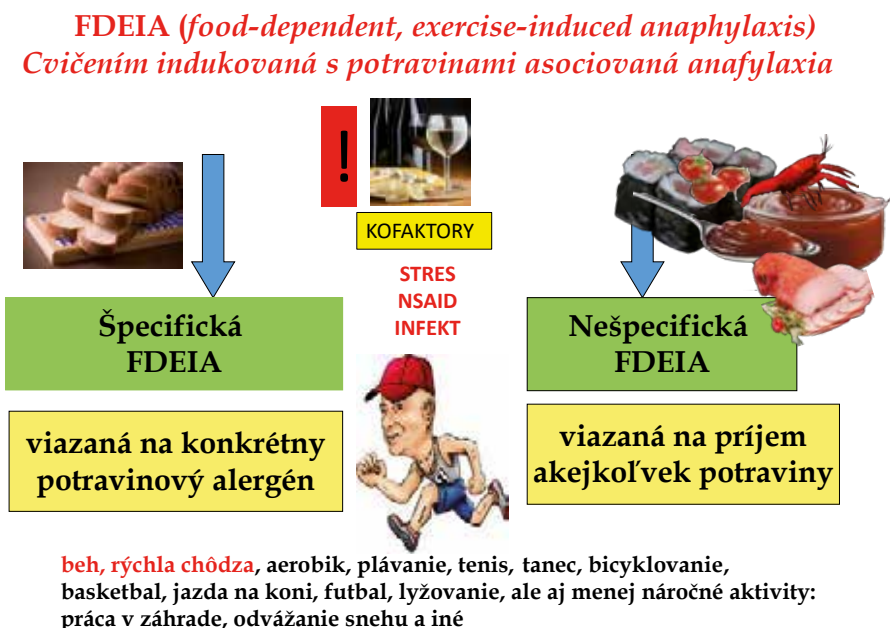
Dôležitý fakt je, že destiláciou sa lepok odstraňuje. Ale pozor na nekvalitné destiláty, kedy sa lepok môže pridávať až po destilácii.

Zaujímavým nápojom z pohľadu alergiológa je pivo. Pivo z jačmenného sladu obsahuje 9,8 – 50 mg /l lepku. Alergiu na pivo u pacientov alergických na múku spôsobuje hlavne bielkovina jačmeňa Hor v 21: hordein (prolamín) a Hor v 14, LTP. Ide o panalergén LTP (lipid transfer proteín). Hor v 14 sa neznehodnocuje varením piva ani pražením zŕn, ale podlieha procesu karamelizácie, čo vysvetľuje, že pacienti alergickí na túto bielkovinu, lepšie znášajú čierne pivo. Niektorí pacienti reagujú na bielkoviny jačmeňa len v pive, pričom môžu konzumovať iné produkty s obsahom jačmeňa. Toto sa vysvetľuje tým, že pivo prechádza procesmi praženia, fermentácie, germináciou, čím vznikajú nové epitopy a antigény.

Alergickú reakciu môžu spôsobiť aj kvasinky *Sacharomyces cerevisiae* a iné. Alergiu na kvasinky je veľmi ťažké dokázať. Ďalšou prídavnou látkou, ktorá môže spôsobiť alergickú reakciu, je chmeľ, ale táto alergia je veľmi vzácna.

Ďalšie substancie v alkoholických nápojoch spôsobujúce alergické reakcie a intolerancie

Sú to alergénne proteíny ako taumatín, endochitinázy, glukánázy, bielkoviny bôbu, hrachu, zemiakov, iné

Obrázok 5. Anafylaxia spôsobená námahou v kombinácii s potravinovou alergiou

amíny ako tyramín. Polyfenoly hlavne v červených vínach môžu spôsobovať migrenózne ataky. Červené vína obsahujú viac ako 1 g/l (najmä flavonoidov ako katechíny a antocyaníny), zatiaľ čo biele vína ich obsahujú do 250 mg/l. Podobne polyfenoly sa nachádzajú aj v čokoláde. Niektorí autori pokladajú za významnejší spúšťač migrenóznych atakov tyramín a histamín. Okrem toho v niektorých hroznách sa našli aj rôzne pesticídy, ktoré môžu spôsobiť nežiaducu reakciu, tak isto ako aj chemicky ošetrované ovocie, pričom ovocie z domácej záhrady bez chemického ošetrovania danému jedincovi nespôsobuje ťažkosti.

Pacienti alergickí na palinu by nemali konzumovať absint. Pacienti alergickí na byliny by sa mali vyhýbať rôznym bylinným likérom, pretože často nie sú jasné informácie o zložení a procese ich výroby.

V alergiológii je známy pojem FDEIA (food-dependent, exercise-induced anaphylaxis) – cvičením indukovaná s potravinami asociovaná anafylaxia. Ide o typ anafylaktickej reakcie, ktorá vzniká po požití istej potravy (najčastejším alergénom je omega-5 gliadín nachádzajúci sa v múke, ale môžu to byť aj iné alergény napr. morské plody, ale aj iné). K alergickej reakcii dochádza po požití potravy v súvislosti s vykonaním námahy. Práve alkohol môže byť kofaktorom takejto alergickej reakcie. (Okrem alko-

holu to môže byť vírus, požitie nesteroidných antireumatík, iných liekov, stres a iné) (obrázok 5).

Diagnostika

Čo sa týka diagnostiky reakcií na alkohol, po prečítaní predchádzajúcich riadkov je asi každému jasné, že naše možnosti sú veľmi obmedzené, pretože v alkohole je obrovské množstvo rôznych látok, metabolitov, ktoré môžu spôsobiť rôzne špecifické a nešpecifické reakcie, intolerancie. Ak je pacient alergický na mlieko, vajce, múku, nebude to určite alkohol, ktorý by nás na to upozornil, ale pacient má túto alergiu diagnostikovanú už omnoho skôr. Často od nás pacient požaduje vyšetriť, „na aký alkohol má alergiu“, lebo pred mesiacom na oslave (kde, samozrejme, okrem alkoholu bolo na jednom tanieri množstvo rôznych pochúťok z dovozu zo všetkých kontinentov sveta), zareagoval prejavmi urtikárie a mal bolesti hlavy. Veľakrát dotyčný vie, ktoré konkrétne víno mu reakciu spôsobilo, a odpoveď, aby ho radšej nepil, nie je pre neho od lekára dostatočne uspokojujúca, lebo chce vedieť, aký iný druh alkoholu nemá piť, respektíve, čo piť môže. Napríklad veľmi často po nejakej reakcii pacienti požadujú vyšetrenie histamínovej intolerancie, lebo o nej veľa čítali, počuli, má ju aj sused. Takmer nie je možné ich presvedčiť, že laboratórne vyšetrenie enzýmu diaminooxidázy z krvi nám

žiadenej rozumný záver nepovie, že možno vyjdú znížené hodnoty, ale nehovoria nič o aktivite enzýmu v sliznici čreva, že je to menlivý parameter, závisiaci od iných kofaktorov, stavu organizmu atď. Ak im lekár nevyhoví, keďže diagnostické možnosti nielen u nás, ale aj vo svete sú obmedzené, ľudia hľadajú pomoc u iného lekára, iného odborníka. Laboratória, rôzne centrá často aj bez interpretácie lekára ponúkajú vyšetrenia rôznych potravinových intolerancií, ktoré nemajú nič spoločné s odbornými vyšetreniami a odporúčaniami alergiológických spoločností. Takto pacienti hľadajú pomoc nielen pri reakciách na alkoholické nápoje, ale aj na potravinové alergény a na základe výsledkov neindikovaných testov držia často úplne nezmyselné diéty.

Záver

Alkohol sprevádza ľudstvo od nepamäti. Jeho história z hľadiska produkcie vína je stará takmer 8000 rokov a siaha do starovekej Perzie. Ľudia si božský nápoj uctievali, víno malo svojich bohov, vinohradníci svojich ochrancov a svätých. Ak hovoríme o nežiaducich účinkoch alkoholických nápojov z pohľadu alergiológa, treba zdôrazniť, že klasické IgE mediované reakcie sa vyskytujú skutočne zriedka. Väčšinu reakcií tvoria rôzne neimunologické reakcie a intolerancie. Vždy treba myslieť na to, že ide o komplexné pôsobenie rôznych látok na organizmus synergicky. V každom prípade víno je bohatý zdroj antioxidantov. Metabolit antioxidantu resvetrarolu (pineatannol) má protizápalový efekt a, naopak, znižuje alergickú reakciu (inhibíciou degranulácie mastocytov). Treba nájsť istú rovnováhu a vedieť piť tak, aby benefity prevládali negatíva požitia alkoholických nápojov. A treba myslieť na to, že každý jeden človek je jedinečný a to, čo inému neuškodí, ďalšiemu môže spôsobiť nepríjemnosti a komplikácie. Vo všetkých jazykoch si pri štrnganí prajeme Na zdravie! (Cheers!, Salut!, Proost!), a tak by sme aj mali vedieť piť do tej miery, pokým nám alkohol slúži v prospech dobrej nálady a zdravia, pokým je naším priateľom a nie nepriateľom.

Hippocrates (460–375 BC) povedal „Prvý pohár vína je na zdravie, druhý na veselosť, tretí na dobrý spánok a každý ďalší znamená nebezpečenstvo“.

Literatúra

1. Armentia A, Pineda F, Fernández S. Wine-induced anaphylaxis and sensitization to hymenoptera venom. *N Engl J Med*. 2007;357:719-720.
2. Cianferoni A. Wheat allergy: diagnosis and management. *J Asthma Allergy*. 2016;9:13-25.
3. Commission Implementin Regulation (EU) No 579/2012 of June 2012 amending Regulation (EC) No 607/2009 laying down certain detailed rules for the implementation of Council regulation (EC) No 479/2008 as regards protected designations of origin and geographical indications, traditional terms, labeling and presentation of certain wine sector products. *Off. J. eur. Union* 2012, L193, 60-80.
4. Harada A, Agarwal DP, Goedde HW: Aldehyde dehydrogenase deficiency as cause of facial flushing reaction to alcohol in Japanese. *Lancet*. 1981;2:982.
5. Hrubisko M. Histaminová intolerancia. *Známa neznáma*. 2011.
6. Keet CA, Matsui EC, Dhillon G, et al. The natural history of wheat allergy. *Ann. Allergy Asthma Immunol*. 2009;102(5):410-5.
7. Kirschner S, Belloni B, Kugler C, et al. Allergicity of wine containing processing aids: a double-blind, placebo-controlled food challenge. *J Invest Allergol Clin Immunol*. 2009;19:210-217.
8. Linneberg A, Berg ND, Gonzalez-Quintela A, et al. Prevalence of self-reported hypersensitivity symptoms following intake of alcoholic drinks. *Clin Exp Allergy*. 2008;38(1):145-51.
9. Pastorello EA, Farioli L, Pravettoni V, et al. Identification of grape and wine allergens as an endochitinase 4, a lipid-transfer protein, and a thaumatin. *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111:350-359.
10. Rolland JM, Apostolou E, Deckert K, et al. Potential food allergens in wine: double-blind, placebo-controlled trial and basophil activation analysis. *Nutrition*. 2006;22:882-888.
11. Rona RJ, Keil T, Summers C, et al. The prevalence of food allergy: a meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol* 2007;120(3):638-46.
12. Wuthrich B. Allergic and intolerance reactions to wine. *Allergol Select*. 2018;2(1):80-88.

MUDr. Zuzana Abaffyová

Imuline, s. r. o., Bratislava