



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

Nutrivigilance - problémy s doplňky stravy obsahující chlorelu a spirulinu

Systém Nutrivigilance obdržel dvě hlášení týkající se nežádoucí zdravotní reakce po konzumaci doplňků stravy obsahující chlorelu, nebo chlorelu se spirulinou jako pojivo. V obou případech se jednalo o dospělé osoby, u kterých se objevily potíže v oblasti trávicího traktu, které po vysazení přípravku vymizely bez subjektivních následků. Jednotlivé případy spolu nesouvisely. V obou případech bylo provedeno hodnocení příčinné souvislosti. V jednom případě byl vzhledem k závažnějšímu efektu kontaktován i výrobce doplňku stravy. Některé doplňky stravy jsou známy svými vedlejšími negativními účinky. Z případů plyne poučení pro spotřebitele i kontrolní orgány.

V průběhu listopadu 2015 obdrželo Centrum zdraví, výživy a potravin prostřednictvím systému Nutrivigilance dvě hlášení týkající se nežádoucí zdravotní reakce po konzumaci doplňků stravy obsahující chlorelu, nebo chlorelu se spirulinou jako pojivo. V obou případech se jednalo o dospělé osoby, u kterých se objevily potíže v oblasti trávicího traktu, které po vysazení přípravku vymizely bez subjektivních následků. Jednotlivé případy spolu nesouvisely. Konzumenti své zdravotní problémy s ošetřujícím lékařem nekonzultovali. S oběma byl navázán kontakt s cílem doplnit poskytnuté informace pro analýzu a hodnocení příčinné souvislosti. V jednom případě byl vzhledem k závažnějšímu efektu kontaktován i výrobce doplňku stravy. O přijetí oznámení a následném řešení případu byla současně informována i příslušná KHS jako orgán OOVZ.

Co je chlorela a spirulina a proč se používá jako doplněk stravy

Chlorela patří mezi jednobuněčné zelené řasy, spirulina se řadí botanicky mezi sinice. Na obalech výrobků se chlorela uvádí pod celým názvem *Chlorella pyrenoidosa*, nebo *Chlorella vulgaris*. Jedná se o synonymum pro ten samý druh. Mezi hlavní producenty chlorely patří Japonsko, Německo a Taiwan. Řasa je zdrojem bílkovin (42-58 % obsahu sušiny), tuků (5-40 % sušiny), sacharidů (12 -55 % v sušině), které jsou tvořeny redukcujícími cukry a polysacharidy jako je škrob a celulóza. Významným polysacharidem je např. i glukán dávající do souvislosti s imunomodulačním účinkem. Dále obsahuje celou řadu vitaminů (A, C, sk. B), minerálních látek (draslík, hořčík, fosfor, vápník, železo, jod, ...), pigmentů (chlorofyl, roten jako prekurzor vitamínu A), stopových prvků a dalších bioaktivních látek. Díky svému složení je chlorela spojována s celou řadou pozitivních účinků na lidský organismus. Na druhou stranu mohou mít jak chlorela, tak spirulina vlivem prostředí, ve kterých jsou pěstovány, či nadměrným obsahem svých přirozených látek, zcela opačný efekt.

Jaké vedlejší negativní účinky jsou známy

Ze zahraničních zdrojů jsou známy případy, kdy vlivem užívání chlorely, či spiruliny došlo u konzumentů k různým zdravotním reakcím. Jako příklad akutních potíží lze uvést alergické reakce (zarudnutí, svědění, kožní vyrážka, otok tváře a úst...), přecitlivělost na sluneční záření, gastrointestinální potíže (nevolnost, zvracení, nadýmání, křeče, průjem, zácpa), zvýšená krvácivost z nosu aj. Vlivem možné akumulace těžkých kovů (olovo, kadmium,...) či produkcí toxinů (mikrocystiny, anatoxin...), nejsou-li zaručeny ideální podmínky pěstování, či není-li jejich případná přítomnost odhalena výrobcem za pomoci analýzy suroviny, může dojít i k dlouhodobé expozici s dopady na zdraví (poškození jater, nervové soustavy apod.). Popisován



je někdy vysoký obsah jodu (jindy prakticky nulový obsah), který může být kontraindikací např. u osob s poruchami štítné žlázy, s chronickými autoimunitními záněty, vysoký obsah vitamínu A (při vysokém denním přívodu vzniká nebezpečí teratogenity plodu) či vitamínu K (kontraindikace u osob užívajících léky na ředění krve či jiné např. protizánětlivé léky), přítomnost fenylalaninu (u osob s porušeným metabolismem této aminokyseliny musí být fenylalanin započítáván do jejich celkového denního příjmu) atd. Výčet vedlejších příznaků je tedy velice široký a to ztěžuje diferenciální diagnostiku a určení příčinných souvislostí.

Co lze doporučit spotřebitelům

CZVP doporučuje spotřebitelům, kteří chtějí konzumovat doplňky stravy obsahující chlorelu/spirulinu, aby výrobek kupovali od výrobce, který je schopen zřetelně deklarovat kvalitu výrobku na štítku či v příbalovém letáku (úplné složení, původ suroviny, výsledky analýzy svědčící o bezpečnosti...). Ve specifických případech je vhodné konzultovat užívání doplňku stravy i se svým ošetřujícím lékařem, který může v případě kontraindikací (těhotné ženy, děti, lidé užívající léky na snížení srážlivosti krve...) poučit spotřebitele o nevhodnosti užívání. Vhodnost doplňku stravy lze také konzultovat s lékárníkem. Objeví-li se během konzumace jakýchkoliv doplňků stravy nezvyklé obtíže, CZVP doporučuje obrátit se na svého ošetřujícího lékaře, který dokáže zajistit nejvhodnější způsob řešení zdravotních obtíží.

Co lze doporučit orgánům provádějícím kontrolu

Jde především o to, zda výrobce/dodavatel dodržuje předpisy z hlediska značení výrobku a jeho složení. Při kontrole přímo u výrobce je žádoucí se zaměřit na doklady potvrzující bezpečnost jednotlivých složek výrobku. V případě, který jsme dostali nahlášený, byl prověřen obsah těžkých kovů ve výrobku, který je běžně dostupný v lékárně (odlišná šarže). Zjistili jsme, že hodnota obsahu olova v denní doporučené dávce tablet prakticky vyčerpala "ještě bezpečnou dávku" z hlediska nefrotoxicity pro dospělé osoby (MOE 10 a více pro $BMDL_{10} = 0,63 \text{ ug/kg t.hm./den}$ toxikologického referenčního standard). Nezbývá tedy žádná rezerva pro samotnou dietu. Příspěvek z doplňků stravy by ideálně neměl být vyšší než cca 5-10 % přidané denní dávky, což možná není vždy tak snadno dosažitelné.

Zdroje:

1. Safi, Carl, et al. "Morphology, composition, production, processing and applications of *Chlorella vulgaris*: A review." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 35 (2014): 265-278.
2. The Harmful Effects of *Chlorella* & *Spirulina*. *LIVESTRONG.COM*. [online]. 15. 4. 2015 [cit. 2015-12-14]. Dostupné z: <http://www.livestrong.com/article/494368-the-harmful-effects-of-chlorella-spirulina/>
3. Spirulina. *Bezpečnost potravin A-Z*. [online]. [cit. 2015-12-14]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92410.aspx>
4. Řasy mořské. *Bezpečnost potravin A-Z*. [online]. [cit. 2015-12-14]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92409.aspx>
5. CHLORELLA. *WebMD*. [online]. [cit. 2015-12-14]. Dostupné z: <http://www.webmd.com/vitamins-supplements/ingredientmono-907-chlorella.aspx?activeIngredientId=907&activeIngredientName=Chlorella>
6. Alexandra Kvasničková. Hepatotoxické mikrocystiny v doplňcích stravy na bázi modrozelené řasy *Spirulina*. *Informační centrum bezpečnosti potravin*. [online]. 19. 11. 2008 [cit. 2015-12-14].



Dostupné z:

<http://www.bezpecnostpotravin.cz/hepatotoxicke-mikrocystiny-v-doplncich-stravy-na-bazi-modrozelené-rasy-spiru>

Kontakt: Mgr. S. Bischofová, bischofova@chpr.szu.cz

J.Ruprich, 15.12.2015