

## Víte, že potravin obohacených vitamínem D není na trhu mnoho?

CZVP-SZÚ již několikrát publikovalo informaci, že česká populace ve věku 4-90 let nemá ve své obvyklé dietě (z potravin, bez zahrnutí doplňků stravy) dostatečný přívod vitamínu D ve srovnání se současnými výživovými doporučeními. Není se možná až tak čemu divit. Nejbohatší zdroj vitamínu D, tučné ryby, konzumujeme poskrovnu<sup>1</sup> a jiné přírodní zdroje jsou omezené. Je faktem, že významným zdrojem vitamínu D může být jeho syntéza v kůži, díky působení slunce, resp. UVB záření. V období, kdy není UV záření dostatek a jeho zásoby v tělesném tuku z léta jsou vyčerpány, zůstává hlavní úloha v přívodu vitamínu D na potravinách. Pouhou úpravou jídelníčku sice lze doporučenou dávku pro vitamín D splnit, ale ne snadno. Spotřebitel má pak možnost doplnit potřebu vitamínu D buď pomocí doplňků stravy, nebo může využít potravin, které byly o tento vitamín obohaceny. O těchto vitamínem D fortifikovaných potravinách se dočtete v článku níže.

### S jakými typy potravin obohacených vitamínem D se spotřebitel může setkat?

Pro běžnou dietu (pro děti a dospělé) jsou v tržní síti dostupné např. **jedlé tuky (margaríny, tuky na pečení, oleje...), výrobky na rostlinné bázi** (nápoje, dezerty, alternativy jogurtů, smetany...), **mléko, jogurtové nápoje, výrobky z obilovin** (snídaňové cereálie, tyčinky...), **kakao**. Většinou se jedná o výrobky větších potravinářských firem. Fortifikační strategie je založena na dobrovolné iniciativě, není povinná. Spektrum těchto potravin ale není tak široké, jako je k vidění např. v amerických obchodních řetězcích, kde se můžeme setkat i s obohacenými džusy, sýry, těstovinami aj. výrobky.

Na trhu ještě existují produkty pro populační skupinu našich nejmenších, které musí být vitamínem D fortifikovány povinně, na základě legislativního předpisu. Jedná se o výživu určenou kojencům a malým dětem (**počáteční a pokračovací kojenecká výživa**<sup>2</sup> a obilné příkrmy s přidanou potravinou bohatou na bílkoviny, které se připravují obvykle přidáním vody<sup>3</sup>, tzv. **obilno-mléčné kaše**). Do ostatních obilných příkrmů pro nejmenší (tj. prosté obiloviny – např. **obilné kaše**, které se připravují přidáním mléka/vody; **těstoviny; suchary a sušenky**) smí být vitamín D přidáván<sup>3</sup>. Do tzv. jiných příkrmů pro kojence a malé děti (tj. ovocné příkrmy - výživa, přesnídávka, pyrė, dezert; ovocné příkrmy s jogurtem, tvarohem, nebo jiným vhodným mléčným zakysaným výrobkem; ovocnoobilné příkrmy; ovocnozeleninové příkrmy; zeleninové příkrmy a polévky; masozeleninové příkrmy a polévky; masové příkrmy; nápoje na ovocném, zeleninovém základě, nebo na základě jejich směsi a ovocné, nebo zeleninové koncentráty) se vitamín D přidávat nesmí<sup>3,4</sup>. Množství přidávaného vitamínu D je stanoveno v legislativě. U počáteční a pokračovací kojenecké výživy se jedná o 0,48 - 0,72 µg vitamínu D/100 kJ výrobku<sup>2</sup>. U obilných příkrmů pak o 0,25 – 0,75 µg vitamínu D<sub>3</sub>/100 kJ výrobku<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> [http://www.szu.cz/uploads/CZVP/2\\_Vitamin\\_D\\_Ryby\\_corr.pdf](http://www.szu.cz/uploads/CZVP/2_Vitamin_D_Ryby_corr.pdf)

<sup>2</sup> Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2016/127 ze dne 25. září 2015

<sup>3</sup> Směrnice Komise 2006/125/ES

<sup>4</sup> Vyhláška č. 54/2004 Sb.

## Jaké fortifikované výrobky si lze koupit a kolik vitamínu D obsahují?

Dle průzkumu CZVP-SZÚ si lze v českých obchodech zakoupit např. fortifikované **mléko** (plnotučné, polotučné, na cappuccino; výrobce **Mlékárna Kunín**<sup>5</sup>) s deklarovaným množstvím přidaného vitamínu D 0,75 µg/100 ml. Cena je ale přibližně 2x tak vyšší, než u mléka nefortifikovaného, a to cca 25 – 30 Kč/l, někdy jej ale koupíte i za poloviční cenu.



Vysoká cena fortifikovaného mléka asi není příliš opodstatněná. Cena samotného vitamínu D k fortifikaci je nízká, méně než 2 haléře na litr mléka při dávce 0,75 µg/100 ml. Technologie fortifikace ale musí být pod kontrolou.



Z mléčných výrobků nabízí např. firma **Danone**<sup>6</sup> fortifikované **zakysané jogurtové mléko Actimel** (0,75 µg vit. D/100 g = 1 balení), cena je cca 50 Kč/4x100g, a **jogurtový nápoj Kostíci pro děti** (0,9 µg vit. D/100 g = 1 balení). Dále např. řetězec **Tesco** nabízí **jogurtový nápoj s L. casei** a vit. D (0,75 µg vit. D/100 g = 1 balení), cena cca 30 Kč/4x100 g<sup>7</sup>.

Ze zástupců obohacených rostlinných produktů (**alternativy mléka a ml. výrobků**) jako jsou **nápoje, náhražky jogurtu a smetany, dezerty** apod. vyrobených ze sóji a jiných rostlinných zdrojů (oves, rýže, různé ořechy...), lze uvést jako příklad výrobky firmy **Alpro**<sup>8</sup>, které obsahují 0,75 µg vit. D<sub>2</sub>/100 g, či výrobky **Orasi** firmy **Unigrà** obsahující 0,75 – 2,5 µg vit. D/100 g dle typu výrobku. Cena rostlinných nápojů za litr se pohybuje od 60 a více Kč, od cca 20 a více Kč za balení dezertu.



Nejširší vitamínem D fortifikovanou skupinou, se kterou se lze v české tržní síti setkat, jsou **jedlé tuky**. Řada producentů obohacuje své výrobky vitamínem D v množství od 3,5 µg vit. D/100 g, nejčastěji pak v množství 7,5 µg vit. D/100 g. Jedná se např. o **roztíratelné tuky** producentů (konkrétní značky a druhy uvedeny v závorce): **Olma - Zlatá Haná** (máslová, k namazání)<sup>9</sup>, **Unilever - Bertolii** (s máslem a olivovým olejem)<sup>10</sup>; **Flora** (original; s máslem; light; gold; pro-active)<sup>11</sup>, **Hera** (na pečení; máslová příchutí)<sup>12</sup>; **Perla** (máslová; plus vitaminy; s příchutí farmářského másla; tip)<sup>13</sup>; **Rama** (máslová příchutí; classic; slaná máslová příchutí; s kokosovým a mandlovým olejem; s olejem z vlašských ořechů; s avokádovým a limetkovým olejem), **Rama Coulinesse**<sup>14</sup>; **Crème Bonjour**<sup>15</sup>; **KaKa CZ - Alfa** (máslová příchutí; optima)<sup>16</sup>, **Stella** (s máslovou příchutí; vita)<sup>17</sup>; **Kaufland – Lando** roztíratelný tuk; **Lando + vitaminy A, D**; **Lando + vitaminy A, D, E**; **Lidl (Vita D'or; Promienna Gold; Promienna na pečení)** aj.



<sup>5</sup> <http://www.mlekarna-kunin.cz/vyroby/mleko/index.html>, cit. 7. 11. 2017

<sup>6</sup> <http://www.danone.cz/>, cit. 7. 11. 2017

<sup>7</sup> <https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/products/2001020039725>, cit. 7. 11. 2017

<sup>8</sup> <https://www.alpro.com/cz>, cit. 7. 11. 2017

<sup>9</sup> <https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/search?query=zlat%C3%A1%20han%C3%A1>, cit. 7. 11. 2017

<sup>10</sup> <http://www.bertollimaslem.cz/>, cit. 7. 11. 2017

<sup>11</sup> <http://www.flora.cz/vyroby.php>, cit. 7. 11. 2017

<sup>12</sup> <https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/search?query=hera>, cit. 7. 11. 2017

<sup>13</sup> <http://www.perlicka.cz/vyroby/perla-maslova-prichut/>, cit. 7. 11. 2017

<sup>14</sup> <https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/search?query=rama>, cit. 7. 11. 2017

<sup>15</sup> <https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/products/2001010450197>, cit. 7. 11. 2017

<sup>16</sup> <http://www.moiealfa.com/produkty/>, cit. 7. 11. 2017

<sup>17</sup> <http://www.moiestella.cz/produkty/>, cit. 7. 11. 2017

Z **rostlinných olejů** je v tržní síti k dostání **slunečnicový olej** s vitamínem D „Venusz“ od výrobce **Bunge Zrt.** obsahující 1,13 µg vit. D/100 g. Jeho cena je ale přibližně dvojnásobná, než u nefortifikované verze, cca 60 Kč/l<sup>18</sup>.

Z **obilných výrobků (snídaňové cereálie, tyčinky...)** obohacených o vitamin D lze jmenovat od společnosti **Nestlé** výrobky *Nesquik* (Kuličky s kakaem - 3 µg vit. D/100 g; Kuličky duo - 3,25 µg vit. D/100 g; Extrudovaná tyčinka polomáčená - 5 µg vit. D/100 g)<sup>19</sup>, *Cookie crisp* (Křupavé cereální koláčky – 3 µg vit. D/100 g)<sup>20</sup>, *Cheerios* (Kroužky medové - 2,58 µg vit. D/100 g)<sup>21</sup>, *Chocapic* (Lupínky s kakaem – 3 µg vit. D/100 g)<sup>22</sup>, *Cini Minis* (Cereální čtverečky – 3 µg vit. D/100 g; Čtverečky jahodové - 3 µg vit. D/100 g)<sup>23</sup>; *Lion* (Cereálie karamel+čokoláda – 3 µg vit. D/100 g)<sup>24</sup>. Výrobce **Kellogg's** nabízí např. řadu *Special K* (křupavé rýže, celozrnný ječmen a vločky - 8,4 µg vit. D/100 g), *Frosties* (Kukuřičné vločky s cukrovou polevou - 4,2 µg vit. D/100 g)<sup>25</sup>. Cena se pohybuje kolem 85 Kč/balení=375 g.

Další a zároveň poslední fortifikovanou kategorií je **kakao**. Např. firma **Nestlé** nabízí *Nesquik Optistart*, rozpustnou směs pro přípravu kakaového nápoje s přidavkem vitamínů (16,7 µg vit. D/100 g) a minerálních látek<sup>26</sup>, či společnost **Mokate** a výrobek *Tigo*, instantní směs pro přípravu kakaového nápoje, s obsahem 2,5 µg vit. D/100 g)<sup>27</sup>.

### Přispívají fortifikované potraviny k celkovému přívodu vitamínu D v obvyklé české dietě?

Dle šetření CZVP-SZÚ (Ruprich et al., 2017) se v rámci analýzy směsných chemických vzorků (Monitoring dietární expozice, 2014 - 15)<sup>28</sup> objevilo několik fortifikovaných skupin potravin (margaríny; výživa kojenecká mléčná; kakao) a skupina potravin (pečivo jemné), která se skládá ze surovin přirozeně obsahující vitamin D (vejce, mléko, máslo, tvaroh...) a pravděpodobně i z fortifikovaného rostlinného tuku.

V obvyklé české dietě (zohledníme-li i spotřebu potravin v jednotlivých populačních skupinách) přispívá skupina „margaríny“ (směs margarínu a tuku na pečení)<sup>28</sup> k celkovému přívodu vitamínu D ze 7,1 % (kategorie dívky 15-17 let) až 17,6 % (kategorie ženy 65-90 let). Skupina „kakao“ pak přispívá nejvíce k celkové expozici vitamínu D u dětí ve věku 4-6 let, a to 5,5 %. Jemné pečivo se podílí na celkovém přívodu vitamínu D z 11,4 % (kategorie muži 18 – 64 let) až 19,2 % (kategorie děti 7-10 let). Výživa kojenecká mléčná obsahovala ve směsných chem. vzorcích v průměru 9,9 µg vit. D/100 g prášku. V provedeném odhadu expozice dietárního přívodu vitamínu D v obvyklé české dietě u osob

<sup>18</sup> <https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/products/2001130821288>, cit. 7. 11. 2017

<sup>19</sup> <https://www.nestle-cereals.com/cz/cs/produkty-kampane/znacky/znacka-nesquik>, cit. 7. 11. 2017

<sup>20</sup> <https://www.nestle-cereals.com/cz/cs/produkty-kampane/znacky/znacka-cookie-crisp/cookie-crisp>, cit. 7. 11. 2017

<sup>21</sup> <https://www.nestle-cereals.com/cz/cs/produkty-kampane/znacky/znacka-cheerios/cheerios-honey>, cit. 7. 11. 2017

<sup>22</sup> <https://www.nestle-cereals.com/cz/cs/produkty-kampane/znacky/znacka-chocapic/chocapic>, cit. 7. 11. 2017

<sup>23</sup> <https://www.nestle-cereals.com/cz/cs/produkty-kampane/znacky/znacka-cini-minis>, cit. 7. 11. 2017

<sup>24</sup> <https://www.nestle-cereals.com/cz/cs/produkty-kampane/znacky/znacka-lion/lion>, cit. 7. 11. 2017

<sup>25</sup> <https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/search?query=kellogs>, cit. 7. 11. 2017

<sup>26</sup> <https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/products/2001000117055>, cit. 7. 11. 2017

<sup>27</sup> <https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/products/2001019522086>, cit. 7. 11. 2017

<sup>28</sup> SZÚ. Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí. Zdravotní důsledky zátěže lidského organismu cizorodými látkami z potravinových řetězců v roce 2015. Odborná zpráva za rok 2015, Praha: 2015



4-90 let a následně vytipování nejvýznamnějších expozičních zdrojů, se kategorie výživa kojenecká mléčná, a to z důvodu konzumace v nižším věku, jako významný expoziční zdroj již neobjevila.



### Co lze spotřebitelům závěrem doporučit...

Chcete-li si přirozeně zvýšit příjem vitamínu D ve své dietě, obzvláště teď, s blížící se zimou, kdy se pomalu tenčí jeho zásoba z léta, konzumujte pravidelně tučné ryby<sup>1</sup> (pozor, tradiční kapr mezi příliš bohaté zdroje nepatří). Dobrým zdrojem jsou mořské ryby (třeba makrela, losos). Zařazujte ale i další přirozené zdroje vitamínu D jako vejce, mléko (přirozeně moc vitamínu D nemá), mléčné výrobky, ... do svého jídelníčku. Alespoň v zimním období preferujte fortifikované verze výrobků. I když jsou o něco dražší, investice do Vašeho zdraví se jistě vyplatí. Zvýší se odolnost organismu. Zařazení doplňků stravy s vitamínem D je také možnou variantou. Nejste-li si jisti, konzultujte situaci s kvalifikovanou osobou (lékař, farmaceut, nutriční terapeut...) a dodržujte doporučené dávkování. Předávkování je možné, pokud konzumujete současně několik bohatých zdrojů (vitamin D v doplňcích stravy + bohaté zdroje v potravinách, během delší doby). Pokud berete doplněk stravy s 100% denní doporučenou dávkou a současně konzumujete fortifikované potraviny, předávkování nehrozí. Ale v tom případě je to asi zbytečná investice.

Rádi bychom na trhu viděli širší paletu fortifikovaných potravin za přijatelné ceny. Především pro starší osoby, které mají větší potřebu vitamínu D, by to byl bezva příspěvek k udržení zdraví.