IMUNOMODULAČNÍ ENTERÁLNÍ VÝŽIVA

PharmDr. Jitka Dvořáková
PharmDr. Michal Janů
Nemocniční lékárna VFN, Praha

Přípravky imunomodulační enterální výživy jsou sestaveny tak, aby vedle nutriční podpory stimulovaly imunitní systém. K vývoji imunomodulační enterální výživy přispělo poznání, že u pacienta v malnutrici či při závažném katabolismu se porucha imunity vyvíjí poměrně rychle. Je způsobena nedostatečným přívodem živin, proteinovou malnutricí, chronickým závažným stresem, nebo chyběním esenciálních mastných kyselin.[1]

SLOŽENÍ

Mezi imunomodulační komponenty těchto přípravků patří glutamin, arginin, polynenasycené mastné kyseliny řady ω_3, antioxidační vitaminy a stopové prvky ve vyšším množství a nukleotidy.

AMINOKYSELINY

Glutamin je aminokyselina nepostradatelná pro udržení střevní bariéry. Slouží jako substrát pro enterocyty, regenerující tkáně a lymfatickou tkáň. Za normálních okolností se v těle uvolňuje do oběhu vlivem cytokinů a vede ke zvýšené regeneraci střevní mukózy a zlepšení imunitních funkcí střeva.

Arginin se v těle tvoří z glutaminu přes meziprodukt citrulin, který se vychytává v ledvinách, kde se pak přeměňuje na arginin. Tento děj funguje i naopak. Ve střevě je arginin vychytáván a měněn na citrulin. Střevo je tak důležitým regulátorem imunity díky ovlivnění hladiny argininu. Ten imunitu ovlivňuje zvýšením počtu lymfocytů a vyšší citlivostí T-lymfocytů vůči mitogenům. Při metabolismu argininu vzniká molekula NO, jež má vazodilatační účinek, inhibuje agregaci destiček a inhibuje růst nádorových buněk a bakterií. [1]

MASTNÉ KYSELINY

Polynenasycené mastné kyseliny řady ω_3 mění fluiditu buněčných membrán a ovlivňují tím reakci antigenu s buněčnými povrchy. Jsou navíc prekursory prostaglandinů, které mají důležitou úlohu jako mediátory zánětu a při stimulaci imunity.

Nukleotidy zřejmě dodávají potřebné složky pro rychle se množící buňky při proliferaci lymfocytů a regeneraci tkání. [1,2]

INDIKACE

Imunomodulační enterální výživa je indikována jako nutriční podpora u nemocných se zvýšeným rizikem infekce. Nejčastěji se jedná o pacienty v předoperační a pooperační péči s vysokým rizikem infekčních komplikací. Jde především o pacienty s rozvinutou podvýživou, eventuálně s přidruženými chronickými onemocněními. Dále se podává po dlouhodobé léčbě ATB, u onkologicky nemocných, při chemoterapii, radioterapii, u popáleninových stavů a po těžkých úrazech. S výhodou se imunomodulační výživy využívá k usnadnění hojení ran u pacientů s proleženinami. Kontraindikací těchto přípravků je podání u pacientů v septických stavech.[3,4]

Použití enterální imunomodulační výživy se jeví jako perspektivní u pacientů v intenzivní péči, kteří mají kvůli relativní imunosupresi zvýšenou vnímavost k nosokomiálním infekcím. Hlavní překážkou širšího uplatnění specializovaných přípravků je vedle vyšší ceny i zdlouhavé experimentální ověřování prospěšnosti jejich podání ve vztahu ke klinicky významným ukazatelům (mortalita, morbidita, atd.).[4]

Literatura

1. Zadák Z. *Výživa v intenzivní péči.* Praha: Grada, 2008.
2. Anonym. *Vademecum: kompletní systém pro nutriční podporu společnosti Fresenius Kabi.* Praha: Maxdorf, 2007. Dostupný také z www:<http://www.farmakonutrice.cz.
3. Mikroverze AISLP-ČR (verze 2009.3.-1.7.2009)
4. Novák F. Enterální a parenterální výživa v prevenci a léčbě malnutrice. *Remedia* 2002;1:27-38.
5. http://www.bbraun.com/cps/rde/xchg/bbraun-com/hs.xsl/products.html?id=000207415100000003 13&prid=P-RID00000392

Tabulka 1. *Vlastnosti registrovaných přípravků imunomodulační enterální výživy* [3,5]

Název	Způsob podání	Obsah argininu (g/100ml)	Obsah glutaminu (g/100ml)	Obsah vlákniny (g/100ml)	Obsah laktózy (g/100ml)	Energie (Kcal/100ml)	Denní dávka (ml)
Cubitan (vanilka, jahoda, čokoláda)	sipping	1,5	-	0,3	1,6	125	200–600
Cubison	enterální sonda	0,85	-	1,5	< 0,025	100	2000
Impact oral (káva, tropické ovoce)	sipping	1,5	-	3/sáček	1,5/sáček	1200tj. 3000/sáček	Předoperačně 2–3 sáčky Náhrada celodenní stravy 5 sáčků
Impact enteral	enterální sonda	1,3	-	< 1,0	< 0,01	100	1500
Nutricomp Immun	enterální sonda	-	1,07	1,33	?	133	1500
Reconvan	enterální sonda	0,67	1,0	-	≤ 0,01	100	1500–2000
Supportan neutral	enterální sonda	0,23	1,3	1,2	≤ 0,5	133	500–1000