

# Jak zmírnit polymorbiditu seniorů? Zaměřme se na chronický zánět

**MUDr. Andrea Lozzi**

internista, geriatr, Codogno, Itálie

*Seniorský věk má svá zdravotní specifika. Těmi hlavními jsou polymorbidita, od ní se odvíjející polypragmatie a s ní se pojící četné nežádoucí účinky, případně i nevhodné interakce nasazovaných léčiv. Medicína nízkých dávek (LDM) může přispět k redukci všech tří zmíněných fenoménů především tím, že dokáže účinně ovlivňovat zánět – jak jeho povahu, tak stupeň.*

Pro stárnutí je charakteristická snížená homeostatická kapacita a zvýšená zranitelnost, omezená schopnost organismu reagovat na podněty přicházející z vnějšího i vnitřního prostředí a zvýšená morbidita a mortalita. A právě na podporu homeostázy organismu seniorů a na redukci následků jejich poruch byl zaměřen seminář, který nesl název „Medicína nízkých dávek v geriatрии a gerontologii“ a proběhl 31. března 2017 v sídle společnosti Edukafarm v Jesenicích u Prahy. Hlavním protagonistou akce byl italský geriatr a internista **dr. Andrea Lozzi**.

## Nejdéle nežijí nejsilnější, ale nejprizpůsobivější

U lidí nad 60 let se nejčastěji setkáváme s metabolickým syndromem, diabetem a inzulínovou rezistencí. Společným jmenovatelem těchto poruch je chronický zánět nízkého stupně. Starý člověk je k fenoménu tzv. inflamm-agingu, stárnutí zánětem, velmi náchylný. Ve stáří se také častěji objevují poruchy imunity, a to jak imunodeficiency, tak autoimunitní onemocnění.

Senioři navíc bývají polymorbidní; jednou nebo více chronickými chorobami trpí více než 90 % osob starších 70 let. Z kardiovaskulárních onemocnění je to např. arteriální hypertenze, ischemická choroba srdeční (IČS), cévní mozková příhoda (CMP), ischemická choroba dolních končetin, chronická žilní insuficience a arytmie. V oblasti gastrointestinálního traktu (GIT) se nejčastěji vyskytují dysfagie, gastroduodenální vřed a kolorektální karcinom, z endokrinních poruch se geriatr setkává s diabetem mellitem (DM), hypotyreózou, osteoporózou a obezitou. Pohybový systém seniorů postihují osteoartróza a atrofie kosterního svalstva, urogenitální trakt inkontinence a infekce, CNS kognitivní poruchy, deprese a delirantní stavy. K nejčastěji užívaným léčivům proto patří hypolipidemika, antihypertenziva, antidiabetika, protizánětlivé léky, analgetika a psychofarmaka, kdy senior velmi často bere více léků naráz a vzniká tak u něj problém polypragmatie se zvýšeným rizikem interakcí a nežádoucích účinků.

Například u pacientů s diabetem jako součástí metabolického syndromu je předepisován metformin, což je správné a v souladu s guidelines, avšak může se tak zvyšovat hladina homocysteinu, který je vedle zvýšené hladiny cholesterolu významným rizikovým faktorem kardiovaskulárních onemocnění. „V části Itálie, kde pracuji, trpí hyperhomocysteinémií 42 % pacientů, jsou však oblasti, kde je to až 60 %,“ uvedl dr. Lozzi.

Dalším seniorům velmi často předepisovaným lékem jsou statiny, jež jsou sice efektivní, pokud jde o snížení hladiny cholesterolu, avšak naru-

šují svalový metabolismus tím, že vyčerpávají koenzym Q10, který je pro svalovou práci a mitochondriální působení potřebný. Cholesterol je pro organismus také důležitý jako hlavní prekurzor při syntéze vitamínu D, steroidních hormonů včetně kortizolu a aldosteronu, pohlavních hormonů – progesteronu, estrogenu, testosteronu. Podáváním statinů také dochází k blokování přeměny sacharidů na cholesterol a tuky, takže pacient sice nemá vysokou hladinu lipidů, ale dochází u něj ke zvýšení glykémie, což může vyústit ve zvýšenou inzulínovou rezistenci, rizikový faktor vzniku diabetu 2. typu, metabolického syndromu a chronických zánětů. „Proto u starších pacientů nelpím na kategorickém snižování cholesterolu. Hranicí jejich podávání je pro mne hladina 5,2 mmol/l,“ zdůraznil dr. Lozzi a uvedl, že některé studie také prokázaly, že jedinci s velmi nízkou hladinou cholesterolu mívají kratší dobu dožití, zatímco lidé s cholesterolem mírně zvýšeným se dožívají vyššího věku.

## Studie, v níž byli sledováni nejstarší obyvatelé Sardinie – všichni účastníci se dožili vyššího věku než 100 let –, odhalila, že všichni také měli nižší hladiny IL-6

Jedním z faktorů zvyšujících glykémii i hladinu cholesterolu je přítomnost bakteriálního kmene *Firmicutes* ve střevě. Lze ji zredukovat velmi jednoduše, kdy se pacient tři dny stravuje ve vegetariánském nebo veganském režimu, s výhradně rostlinnými proteiny. Když se pak vrátí k normálnímu jídelníčku, může jíst cokoli, jen musí poněkud omezit živočišné proteiny a konzumovat více vlákniny, jejíž nevstřebatelná část funguje jako výživa probiotických bakterií, které kmen *Firmicutes* potlačují.



Nelpím na kategorickém snižování cholesterolu u seniorů, uvedl ve své přednášce Dr. Lozzi

Poté se dr. Lozzi vrátil k fenoménu inflamm-agingu: „V medicíně bohužel neexistuje protokol, na jehož základě by bylo možno chronický zánět nízkého stupně léčit. K tomuto účelu jsou využívána nesteroidní antiflogistika, která však byla vyvinuta k potlačování akutního, nikoli chronického zánětu. Lékaři je používají proto, že nemají jinou volbu, avšak nežádoucí účinky po jejich dlouhodobém podávání zahrnují gastrointestinální, kardiovaskulární a další nežádoucí účinky.“

Nesteroidní antiflogistika jsou často předepisována spolu s inhibitory protonové pumpy. Omezuje se tak sice gastrototoxicita, ale zároveň se vystavujeme riziku vzniku krvácení do střevního mikroprostředí. Současné studie u této lékové kombinace odhalují vznik dysbiózy. Čelí se tomu probiotiky, ale primární příčina tím odstraněna není. Určitým řešením jsou dle dr. Lozziho přípravky medicíny nízkých dávek (low dose medicine, LDM), které mohou např. působit proti rozvoji chronického zánětu jakožto etiologického faktoru a mohou tak pomoci snižovat spotřebu zmíněných léčiv. Jejich principem je podávání nízkých, fyziologických (regulačních), nikoli farmakologických dávek látek, např. cytokinů, komunikačních molekul imunitního systému.

Velmi důležitým geriatrickým poznatkem je skutečnost, že nejdéle nežijí nejsilnější jedinci, ale ti, kdo se nejlépe přizpůsobili. „Studie, v níž byli sledováni nejstarší obyvatelé Sardinie – všichni účastníci se dožili vyššího věku než 100 let –, odhalila, že všichni také měli nižší hladiny IL-6. Jde o prozánětlivý cytokin, jehož vyšší hladina se pojí s chronickým zánětem a poškozením kardiovaskulárního systému. Účastníci studie tudíž dobře zvládali zánětlivé stavy, neměli přehnaně reaktivní imunitní systém a bylo u nich menší riziko kardiovaskulárních onemocnění,“ zdůraznil dr. Lozzi.

Podle něj žít dlouho znamená adaptovat se a adaptace znamená uvést do souladu všechny součásti psycho-neuro-endokrino-imunitního systému (P.N.E.I.). Obrovsky důležitá je pak stabilita psychická, kdy studie jednoznačně prokázaly, že dlouhodobě nešťastní jedinci mají kratší život. Distres a depresivní stavy se pojí s vyšší hladinou kortizolu, synaptického glutamátu (hlavního excitačního mediátoru CNS), prozánětlivých cytokinů, volných radikálů a vyšší rezistencí vůči inzulinu, s nižší hladinou antioxidantů, protizánětlivých cytokinů a nižší aktivitou telomeráz. Telomerázy jsou enzymy schopné rekonstruovat zakončení telomer, částí chromozomů, které se při každé replikaci buněk zkracují. Distres zkracování telomer urychluje, čímž se zrychluje stárnutí buňky. Emoční stabilita proto ve stáří nabývá na důležitosti, kdy senioři žijící v klidné rodině ctící tradici, k níž staří lidé přirozeně tíhnou, mají vyšší životní expektanci. Dnes tak obvyklý despekt vůči seniorům, ať obecný, nebo uvnitř rodiny, jim naopak neprospívá.

## Low dose přístupy v geriatрии

### Zlepšení psychické kondice

Z přípravků medicíny nízkých dávek, jež slouží k nastolování homeostázy a tím i k řešení všech dosud zmíněných obtíží a problémů, dr. Lozzi jako první zmínil **Guna-Mood**. Je určen mj. pro zvýšení psychické kondice a potlačení deprese a na úrovni P.N.E.I. osy působí synergicky na všech stupních systému. Obsahuje např. nízkou dávku serotoninu a řadu dalších složek. Dr. Lozzi připomněl, že serotonin se tvoří i v zažívacím traktu, což znamená, že existuje vztah mezi psychickou pohodou a stavem zažívacího traktu. Také melatonin, důležitý pro cirkadiánní regulaci, se tvoří ve střevech. Obě látky se účastní kontrolních mechanismů ve střevě, kdy serotonin reguluje střevní peristaltiku. Podávání těchto

látek v regulačních dávkách skýtá možnost výše uvedené problémy jemně řešit.

### Syndrom dráždivého tračníku

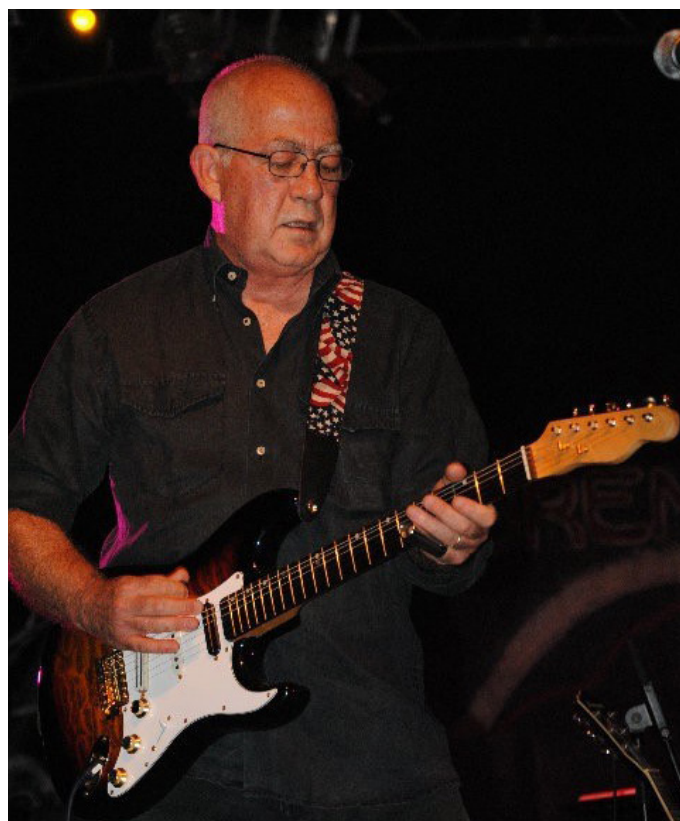
U syndromu dráždivého tračníku doprovázeného zácpou lze profítovat z podávání nízké dávky serotoninu, neboť tato obtíž má většinou psychogenní příčinu. K dispozici jsou **Guna-Mood**, **Guna-Serotonin** či přípravek **Guna-Beta endorfin** s nízkou dávkou beta-endorfinu.

### Kontrola stresu

Ke kontrole stresu je určen přípravek **Guna-Anti Age Stress**, a to i v případě, že stres doprovázejí poruchy spánku. Přípravek nejen napomáhá navrátit spánkový rytmus, ale působí také protizánětlivě.

### Podpora energetického metabolismu

Pro starší lidi je typické, že vykazují vyšší míru intoxikace a jsou citlivější na toxiny z vnějšího prostředí. Jednak jsou jim déle vystaveni než lidé mladší, k čemuž přispívá i nadužívání léků, typické pro seniorský věk, jednak mají metabolické deficity a zhoršenou funkci eliminačních orgánů, proto trpí i vyšší mírou oxidačního stresu. Zde sehrává kruciólní roli energetický metabolismus, který probíhá v mitochondriích. Pokud mitochondrie stimulujeme, tvorba energie stoupá, daní je však zvýšený oxidační stres, neboť mitochondrie produkují ve zvýšení míře reaktivní sloučeniny kyslíku (ROS), čímž se urychluje stárnutí buňky. Tlumením činnosti mitochondrií se sníží tvorba buněčné energie a nepřímo se stimuluje anabolický mechanismus, což může zvyšovat riziko vzniku nádorových onemocnění. Cílem je tedy nastolení rovnovážného stavu. K tomu může přispět přípravek **Guna-Cell**.



Rocková hudba je pro doktora Lozziho srdeční záležitostí.

### Guna-Matrix a jeho význam

V oblasti drenáže je hlavním přípravkem **Guna-Matrix**. Přispívá k detoxikaci extracelulárního prostoru, jehož stav je pro funkci organismu velmi důležitý. Je jakousi informační sítí organismu, médiem zprostředkovávajícím pohyb komunikačních molekul, cytokinů, hormonů či neuropeptidů. Molekuly vyslané CNS nekončí jen na nervové periférii, ale procházejí extracelulárním matrixem, tedy všemi mimobuněčnými prostory organismu, a ovlivňují nejen nervové, ale i jiné buňky. Role tohoto prostoru je dobře patrná u rostlin a hub, které nemají nervový systém, mají však bohatou extracelulární matrix, prostor spolupráce, který z tohoto důvodu musí být čistý a funkční. Např. signály vysílané kmenovými buňkami procházejí matrixem a tento přenos informací je mnohem rychlejší než přes periferní nervový systém, v němž je rychlost přenosu limitována synapsí. Intoxikace matrix znamená ztrátu zmíněné přirozené schopnosti.

### Guna-Lympho

„Za půlstoletí své praxe jsem se nesetkal s přípravkem, jenž by dokázal působit na lymfatický systém tak prospěšně jako přípravek medicíny nízkých dávek Guna-Lympho. Národní onkologický institut v Miláně u něj prokázal pozitivní vliv na léčbu lymfedému u žen, které prošly terapií karcinomu prsu,“ řekl dr. Lozzi na adresu dalšího drenážního přípravku. V drenáži však sehrávají roli také eliminační a vylučovací orgány, takže jejich podpora drenáží napomáhá také. Přípravek **Guna-Liver** působí prospěšně u pacientů s hepatitidou, chronickou hepatitidou a steatózou jater, lze jej použít i u osob se zdravými játry, neboť napomůže detoxikaci i ostatních orgánů, které jsou s játry propojeny.

### Guna-Bowel

Přípravek Guna-Bowel působí na střevní imunitu, dr. Lozzi jej používá u různých střevních onemocnění, především kolitid a ulcerací. Prospívá i zdravým střevům, skrze něž tak dochází ke stimulaci detoxikace dalších orgánů. Podpora střev a jater je podle dr. Lozziho na prospěch také u respiračních onemocnění, kdy se ve výsledku zlepšuje respirační kondice pacientů.

### Guna-Kidney

Přípravek Guna-Kidney je podle dr. Lozziho vhodný u pacientů s různými onemocněními ledvin a lze jej s úspěchem využít i u pacientů s nedostatečnou detoxikační funkcí jater a střev. „Evokuje mi to akupunkturu, kde se říká, že ledviny jsou matkou jater. Ve starých spisech se uvádí, že chceme-li vyživit játra, nezapomínejme na jejich matku, ledviny. V dokumentu čínské medicíny starém více než 5000 let se císař ptá svého lékaře: Čím to, že se někteří naši předkové dožívali sta let a odcházeli zdraví a klidní z tohoto světa? Proč dnes lidé žijí sotva polovinu a jsou nemocní? Lékař mu odpověděl: Protože se dnes mnoho jí a pije, také se hodně pracuje a málo spí. Takže už tehdy věděli, co je stres,“ uzavřel tuto pasáž dr. Lozzi.

## Hormonální rovnováha u stárnoucího jedince

Lidský organismus začíná stárnout od doby, kdy jedinec přestává růst a je ukončen jeho sexuální vývoj. Již v této fázi dochází k významnému poklesu hladin pohlavních hormonů (estrogen, progesteron, testosteron), růstových hormonů a hormonů štítné žlázy. Zvyšuje se naopak tvorba inzulínu a kortizolu, korelující s metabolickým syndromem, který se začíná projevovat ve věku 50 let a více, kdy zároveň zaznamenáváme nástup inflamm-agingu, tedy stárnutí se zvyšujícími se zánětlivými procesy. Hladina estrogenu klesá mezi 40. a 50. rokem věku, progesteron však vykazuje

pokles ještě rychlejší, kdy převaha estrogenu nad progesteronem v tomto věku souvisí podle dr. Lozziho u žen se zvýšeným výskytem onkologických onemocnění. Uvedl též, že k této nerovnováze může přispívat u některých žen neracionální podávání hormonální substituce.

Jako mnohem vhodnější strategie než podávání jednotlivých hormonů se ukazuje bedlivé sledování jejich produkce u daného pacienta a vyvažování jejich působení, což dr. Lozzi nazývá „jin a jang endokrinologie“. Jemná hormonální rovnováha panuje leckdy mezi antagonisty a za chronickou endokrinologickou poruchou je nutné vždy hledat narušení této rovnováhy.

Čím to, že se někteří naši předkové dožívali sta let a odcházeli zdraví a klidní z tohoto světa? Proč dnes lidé žijí sotva polovinu a jsou nemocní? Protože se dnes mnoho jí a pije, také se hodně pracuje a málo spí.

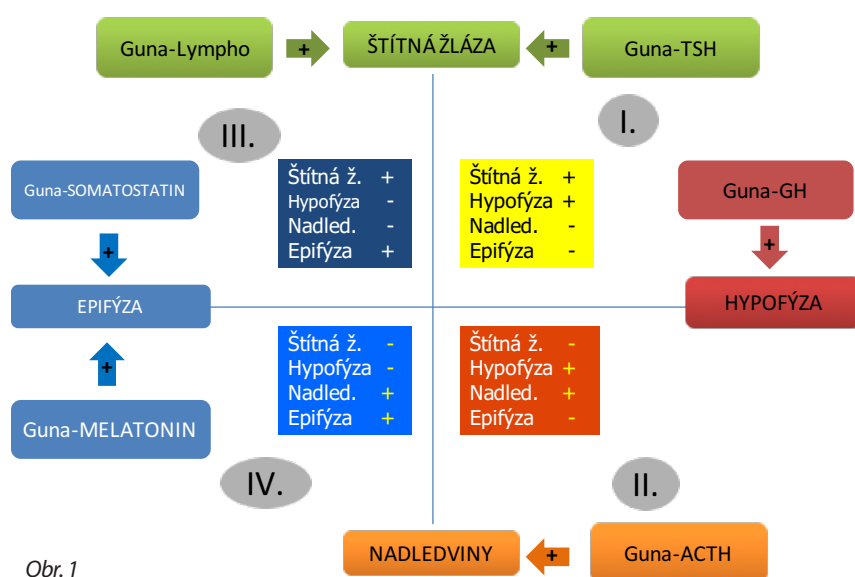
Často se zapomíná, že nerovnováha může být rizikovým faktorem vzniku autoimunitních onemocnění, kdy jde o ztrátu kontroly endogenních látek nad probíhajícím zánětem. V této kontrole hraje zásadní roli dřev nadledvinek a štítná žláza. U pacientů s autoimunitními chorobami se proto lze často setkat s vysokou hladinou kortizolu nebo hypofunkcí štítné žlázy. Další důležitou dynamickou rovnováhu představuje metabolismus glukózy, kdy na jedné straně inzulín snižuje glykémii a na druhé ji glukagon, adrenalin, tyroxin, kortizol a růstový hormon zvyšují. Homeostáza vápníku je založena na kalcitoninu, který napomáhá vstřebávání vápníku do kostí, a na parahormonu, jenž vápník z kostí uvolňuje. Další rovnováha, již by měl lékař sledovat, se týká svalového aparátu a její základ tvoří testosteron, estradiol, dehydroepiandrosteron (DHEA) a kortizol.

### Guna-Fem a Guna-Male

Základními přípravky navozování rovnováhy jak u právě zmíněných procesech, tak např. u syndromu polycystických ovarií (PCOS), dysmenorey nebo endometriózy jsou Guna-Fem a Guna-Male. První je založen na stimulaci endokrinních žláz žen, napomáhá regulaci inzulínové rezistence, podporuje štítnou žlázu a kůru nadledvinek, která produkuje kortizol. „Ve své klinické praxi jsem si ověřil, že Guna-Fem je účinný u komplexních problémů, kdy pacientky trpí různými syndromy, udávají, že špatně spí, tzv. všechno je bolí, začínají trpět depresemi, přibírají na váze a tzv. nemají na nic sílu, kdy už navštívily několik specialistů a problémy stále přetrvávají. Těmto pacientkám říkám: Vy nemáte deset nemocí, máte jen jeden problém, ztratila jste svou rovnováhu,“ uvedl dr. Lozzi. Guna-Male obdobně reguluje mužskou endokrinní stabilitu a italský geriatr jej podává u pacientů s benigní hyperplázií prostaty či ztrátou svalové síly.

### Guna-Geriatrics

Základním přípravkem pro fyziologickou regulaci stárnutí je pak Guna-Geriatrics. Jde o optimální směs pro seniory, obsahující v nízkých dávkách různé neurotrofiny, aminokyseliny, katalyzátory, hormony zpomalující stárnutí, např. melatonin, inzulínu podobný růstový faktor (insulin-like growth factor, IGF-1), adrenokortikotropní hormon (ACTH) ad. Inzulínu podobný růstový faktor je látka typu hormonu, produkovaná v játrech a revitalizu-



Obr. 1

jící většinu tkání. Přispívá k inhibici apoptózy a omezuje tak ztráty tkání. „Veškeré látky, o nichž hovořím, jsou v přípravcích medicíny nízkých dávek obsaženy v regulačních dávkách. Organismus je stimulován k tomu, aby sám spouštěl endogenní produkci, jde o bezpečný mechanismus účinku bez nežádoucích účinků,“ uvedl pro zopakování dr. Lozzi.

Přípravek Guna-Geriatrics také obsahuje nízké dávky oxytocinu, tyroxinu a luteinizačního hormonu. Oxytocin se pojí se schopností sociálního začlenění, vylučuje se u mužů i žen během orgasmu. V přípravku jsou dále všechny důležité neurotrofiny: BDNF (brain derived neurotrophic factor), NT3 a NT4. BDNF přispívá k dobré funkci CNS. Tuto látku objevila nositelka Nobelovy ceny, italská lékařka a výzkumná pracovnice Rita Levi Montalcini, která se dožila věku sto tři roky a zemřela duševně velmi čilá, také proto, že nikdy nepřestala pracovat a užívala neurotrofiny. BDNF se osvědčil u neuropatií, obzvláště po chemoterapii deriváty platiny. NT4 je vhodný pro pacienty s alkoholickou a postherpetickou neuropatií, aminokyseliny (tyrosin a fenylalanin) působí jako „anti-agingové“ látky. Tyrosin je nezbytný pro produkci neurotransmiterů serotoninu a dopaminu. Jeho nedostatek koreluje s depresí, což platí i pro fenylalanin, jenž prospěšně působí u pacientů s chronickou bolestí, revmatoidní artritidou, osteoartritidou a bolestí svalů.

## Pacienti mají různý imunitní terén

Antická medicína rozeznávala čtyři typy temperamentů a dr. Lozzi předvedl kreativní uplatnění tohoto přístupu s ohledem na postupy LDM. Převládá-li u pacienta činnost některého z endokrinních orgánů, nebo je naopak utlumena, lze podle dr. Lozziho na základě toho rozlišit čtyři typy nemocných a umístit je do čtyř kvadrantů. Pacient typu 1 je hubený a nervózní, temperamentem choleric (štítná žláza +, hypofýza +, nadledvinky -, epifýza -) a vykazuje predispozici k zánětům a autoimunitním chorobám. Jedinec typu 2 je obézní a nervózní (štítná žláza -, hypofýza +, nadledvinky +, epifýza -), má kardiovaskulární rizika a tíhne k metabolickému syndromu. Pacient typu 3 je hubený a uzavřený do sebe (štítná žláza +, hypofýza -, nadledvinky -, epifýza +) a má sklony k depresím. Poslední, pacient typu 4, trpívá nadváhou, je uzavřený do sebe (štítná žláza -, hypofýza -, nadledvinky +, epifýza +) a bývá depresivní.

Takto lze popsat (viz obrázek 1) a zařadit jakéhokoli geriatrického pacienta, kdy regulační medicína dokáže tyto typy přesunout z jejich kvadrantu blíže optimálnímu středu. Např. pacient typu 1, s hyperfunkcí štítné žlázy, se zlepší podáváním **Guna-TSH**, podpoří se tak nadledvinky, a činnost epifýzy se podpoří přípravky **Guna-Melatonin** a **Guna-Somatostatin**; jedinci typu 3, s otoky a zadržující tekutiny, se zlepší po podávání **Guna-Lympho**. U onkologických pacientů je podle dr. Lozziho prospěšné podávání přípravku **Guna-Somatostatin**. „Antická medicína měla principiálně pravdu, změnily se jen popisy problémů, obtíží a jejich příčin,“ řekl dr. Lozzi.

### Různé typy zánětů

Každý jedinec – a pro geriatrické pacienty to platí obzvláště – má individuálně nastavený imunitní terén. Po stejných podnětech tudíž u různých jedinců následuje různá imunitní odpověď. Zdravý člověk na patogenní noxu reaguje fyziologickým zánětem. V první fázi jsou produkovány především cytokiny TNF-alfa, IL-1, IL-17, fáze trvá 36–72 hodin a končí, když se zvýší produkce IL-10, který se vyplavuje během uzavírací fáze zánětu.

Pokud ve finální fázi zvýšení IL-10 nenastane, produkce prozánětlivých cytokinů přetrvává, což je základ chronického a neuzavřeného zánětu, který neustále probíhá. Dalším typem je zánět s alergickým podkladem, třetí je autoimunitní zánět, poruchu funkce zánětu představuje i nedostatečná imunitní odpověď. Za všemi nefyziologickými typy lze hledat nějakou disharmonii v produkci cytokinů. Ta pak u chronického zánětu vede k nadměrné produkci Th1 lymfocytů, u alergického Th2 lymfocytů, autoimunitní zánět vyznačuje malá exprese regulačních Th3 lymfocytů, a tudíž převaha Th1 a Th2 linií, pro imunodepresi je typická velká exprese Th3 linie. Ve stáří se prosazuje chronický, autoimunitní zánět a imunodeficiencie, objevují se však i nové manifestace alergického zánětu.

### Guna-Flam

Nejdůležitější z protizánětlivých LDM přípravků je Guna-Flam, který v podstatě urychluje vymizení zánětu tím, že působí jak na první, tak i na druhou fázi zánětlivého procesu. Z hlediska P.N.E.I. vykonává globální dohled nad zánětlivým procesem: tím, že obsahuje složky anti IL-1, IL-10 a TGF-beta, působí na imunitní systém; obsahem melatoninu působí na neuroendokrinní systém; díky obsahu beta-endorfinu má analgetický účinek. Pro své složení je Guna-Flam schopný působit na různé fáze zánětlivého procesu. Spojení Guna-Flam se specifickými interleukiny a protilátkami anti IL-1 umožňuje vytvořit strategii pro management zánětu.

„Mohli bychom říci, že díky přípravku Guna-Flam máme k dispozici protizánětlivý přípravek s antiedematózním a analgetickým účinkem, a produkt, který může napomáhat restitutio ad integrum – zhojení postižené tkáně,“ uzavřel své pražské vystoupení dr. Lozzi.

PhDr. Pavel Taněv, MUDr. Pavel KostiuK, CSce.

## NÁVRHY LÉČBY RŮZNÝCH TYPŮ ZÁNĚTU

- akutní zánět (**Guna-Flam + Guna Anti IL-1**),
- chronický zánět (**Guna-Flam + Guna-Interleukin 10**)
- autoimunitní zánět (**Guna-Flam + Guna-IL4**).