

Anti-Aging medicína a dermatologie

MUDr. Monika Golková

Anti-Aging Clinic A2C, Praha

Anti-Aging medicína je nově vzniklá lékařská specializace, která využívá nejmodernějších diagnostických a terapeutických metod s cílem zpomalení procesu stárnutí lidského organismu. Vyšetřování potravinových intolerancí je jednou z metod, která má významné využití také v dermatologii. Součástí Anti-Aging medicíny jsou Funkční potraviny a Nutrikosmetika, které zaznamenaly v současné době velký rozvoj a zájem o ně v budoucnu pravděpodobně stále poroste.

Klíčová slova: Anti-Aging medicína, bioavailability, intrinsické a extrinsické stárnutí, ALCAT test, funkční potraviny.

Anti-Aging medicine and dermatology

Anti-Aging medicine is recently established medical specialization that utilize the most modern diagnostic and therapeutic methods with the purpose of human organism aging process slowdown. Food intolerances examination is one of the methods that has also important utilization in dermatology. The parts of Anti-Aging medicine are Functional food and Nutricosmetics that presently noted major expansion and concern about them in the future will probably continue to increase.

Key words: Anti-Aging medicine, bioavailability, intrinsic and extrinsic aging, ALCAT test, functional food.

Dermatol. praxi 2009; 3(4): 163–167

Úvod

Medicína proti stárnutí – anti-aging medicína je nově vzniklá lékařská specializace, jejímž cílem je dosáhnout co nejlepšího možného zdravotního stavu člověka a zároveň co nejvíce zbrzdit proces stárnutí organismu. Jako preventivní medicína je určena pro všechny ty, kteří se zajímají o své zdraví a chtějí si ho dlouhodobě udržet. Anti-Aging medicína využívá řadu nejmodernějších vyšetřovacích metod a terapeutických postupů týkajících se vyšetřování mozkových neurotransmiterů, hormonální screening krve, moči a slin, vyšetřování hladin volných radikálů a antioxidantů, genetické vyšetření, vyšetřování potravinových intolerancí a řadu dalších metod.

Historie a trendy

S ohledem na momentální trendy a budoucí pokrok v medicíně a biotechnologiích odborníci v současné době předpovídají, že do roku 2065 by měla dosáhnout pravděpodobná délka života sta let.

Jeden člověk z 10 je nyní starší 60 let, v roce 2050 to bude jeden člověk z 5 a v roce 2150 jeden člověk ze 3 bude starší 60 let (1).

Čím je země rozvinutější, tím je také podíl starších osob větší. Ve vyspělých zemích je předpokládaná délka života pro 60letého muže 18 let (78 let), pro 60letou ženu dokonce 22 let (82 let). Protože sociální a ekonomický vliv stárnoucí populace na společnost je obrovský, začíná se světová politika stále více zabývat výzkumem, zaváděním a rozvojem programů zaměřených na stárnutí.

Aby se předešlo finančně, sociálně a lékařsky náročné péči o stále větší počet stárnoucích

jedinců, je třeba rychle přijmout bezpečné a účinné diagnostické i léčebné procesy, které mohou v přídaných letech přispět ke zvýšení kvality života. Jestliže chceme v tomto a dalších stoletích udržet životní úroveň společnosti, jedná se o kriticky důležitý úkol.

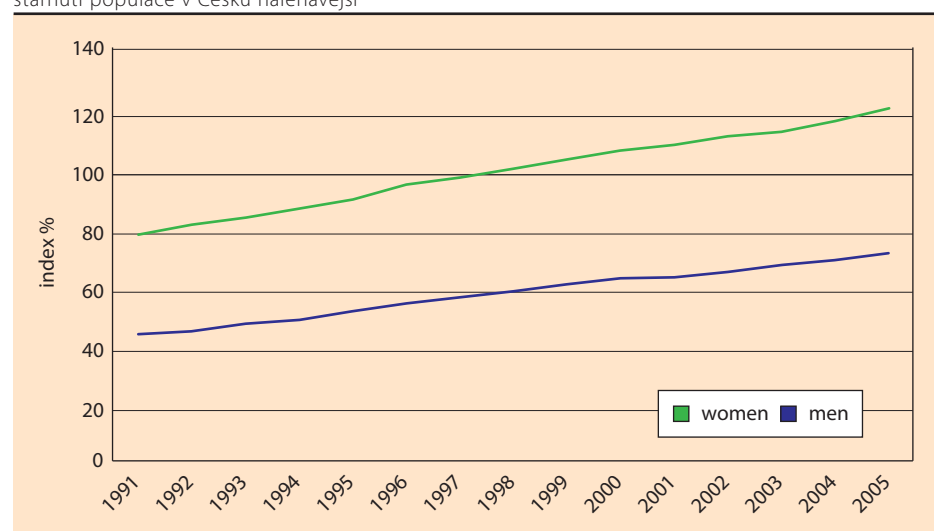
V roce 1992 se sešla skupina dvanácti lékařů, aby s ohledem na perspektivní budoucnost prodiskutovala široce rozvětvenou škálu nových objektů směřujících k identifikaci mechanismů stárnutí a náchylnosti ke stařeckým chorobám. Tato skupina zavedla novou lékařskou specializaci – anti-aging medicínu.

Medicína proti stárnutí představuje lékařskou specializaci, založenou na aplikaci pokrokových vědeckých a lékařských technologií při

ranné diagnostice, prevenci, léčbě a nápravě poruch a dysfunkcí spojených se stárnutím. Snaží se o „omlazení“ lidského organismu zevnitř i navenek. Jako reakce na stárnutí světové populace se Medicína proti stárnutí zabývá ovlivněním negativní části prostředí ve kterém žijeme, optimalizací mentálního a emočního zdraví, zlepšením vzhledu a sexuálního života. Sleduje a aplikuje poslední novinky vědeckého výzkumu vedoucího k upevnění zdraví a oddálení stáří. Využívá léčivých látek poslední generace světoznámých firem. Léky jsou na bioaktivní bázi, tedy nejúčinnější a nejvhodnější formy využitelné lidským organismem.

Cílem medicíny proti stárnutí je dosažení dlouhověkosti a co nejlepší kvality života.

Graf 1. Počet osob ve věku 65 a více let v korelaci na 100 osob ve věku 0–14 let. 100 % = shoda obou skupin. V Evropě je hodnota tohoto indexu CZ průměrná – podobné hodnoty má Belgie, Rakousko a Švédsko. Ovšem tyto země mají vyšší podíl věkové kategorie 0–14. Proto je problém stárnutí populace v Česku naléhavější



Tabulka 1. Hodnota prodloužení lidského života (2)

Nemoc	Úspory
Nádorová onemocnění	46,5 miliard USD
Kardiovaskulární onemocnění	48,5 miliard USD
Cerebrovaskulární onemocnění	7,7 miliard USD
Chřipka	3,5 miliard USD
AIDS	7,6 miliard USD

Výsledkem má být spokojený a kvalitní život zahrnující nezávislost, soběstačnost a užívání si „zdravého aktivního stáří“. Medicína proti stárnutí je důležitá pro všechny věkové kategorie, protože jejím základem je péče o vlastní zdraví od útlého věku a pozitivní ovlivnění životního stylu každého člověka.

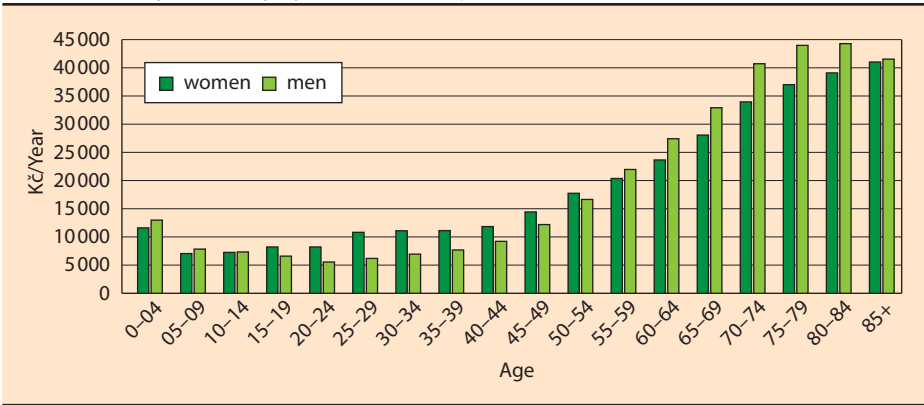
Kevin Murphy a Robert Topel z Univerzity Chicago Graduate Business School použili hodnotu 5 milionů USD na jeden lidský život (odvozeno z plateb za pojistné události), když chtěli spočítat, jaká by byla hodnota prodloužení průměrného lidského života o šest let v letech 1970–1990 u všech obyvatel Spojených států. Z výpočtu vyšel ohromující závěr, že změna v předpokládané délce života za období dvaceti let má hodnotu 57 miliard USD (2).

Snížením úmrtnosti, buď na srdeční choroby nebo na rakovinu o 20 procent, by podle Murphyho a Topela Američané získali přibližně 10 miliard USD – víc než roční hrubý domácí produkt Spojených států.

Chronologický verzus biologický věk

Websterův slovník definuje stárnutí jako proces, při kterém se začínou projevovat známky stáří. Zatímco v devatenáctém století, kdy pan Webster žil, byla definice dostačující, díky novým objevům v medicíně a pokrokům v biotechnologiích je Websterova definice stárnutí zastaralá.

Graf 2. Průměrný finanční výdaj rok od roku stoupá



Náš věk určuje nejen datum v rodném listě, ale i stav našeho organismu, což někdy znamená, že skutečný věk může být s biologickým věkem značně v rozporu. Biologický věk určují změny odehrávající se na úrovni DNA, buněk, tkání, orgánů i hladin hormonů našeho těla. Samozřejmě záleží na genetických dispozicích každého člověka, jeho chování, životním stylu a přístupu, na vnějších vlivech a mnoha dalších faktorech, které mohou stáří člověka více či méně oddálit. Navíc každý z našich orgánů může mít jiný biologický věk. Výsledkem může být rozdíl mezi biologickým a úředním věkem až dvacet i více let!

Medicína proti stárnutí znamená aplikaci jakékoliv formy terapie nebo jiného prostředku, které vedou k ranné diagnostice, prevenci, léčbě a nápravě stařeckých dysfunkcí, poruch a onemocnění, a tím zlepšují kvalitu života a prodlužují dlouhověkost. Medicína proti stárnutí je ze všech úhlů pohledu nejdůležitějším modelem zdravotní péče v tomto novém tisíciletí. Je vědecká – využívá biomedicínského a technologického pokroku při zjišťování, prevenci, léčbě a nápravě onemocnění souvisejících s věkem, je založená na důkazech, je synergická – prosazuje přístup, kde se uplatňují různé terapie a je kvalitně zdo-

kumentovaná renomovanými časopisy (Lancet, Eur J Endocrinol, JAMA a další).

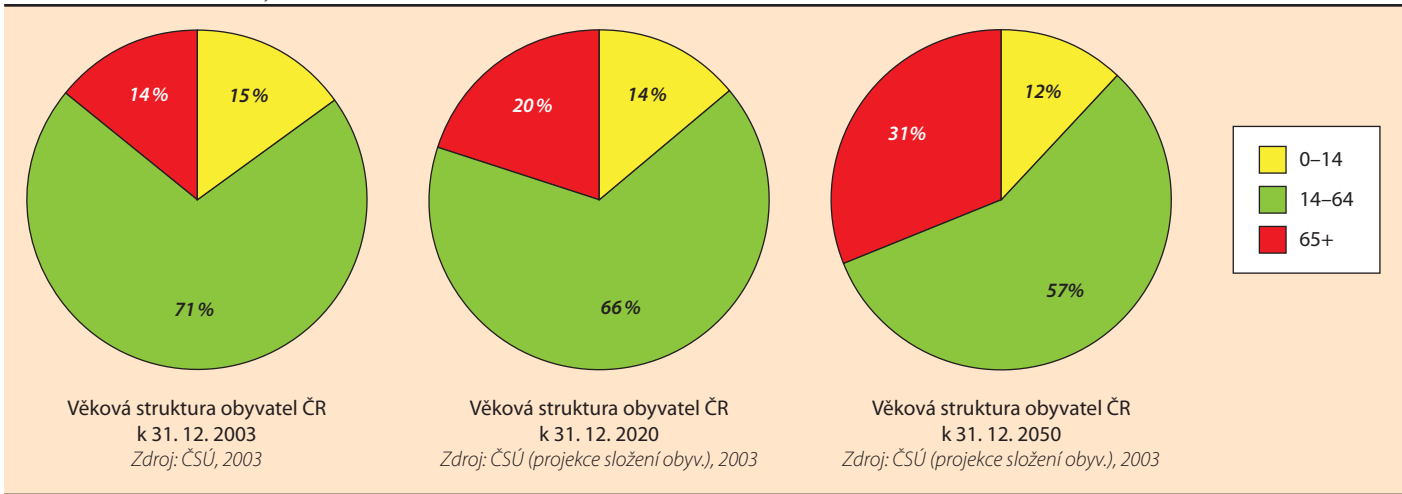
Cílem medicíny proti stárnutí není jen prodloužení individuálního lidského života, ale rovněž zajištění, aby měl člověk v těchto letech navíc ze života radost, aby byl produktivní a vitální. Vyvrcholením úsilí medicíny proti stárnutí by bylo úplné odstranění období, kdy je člověk závislý na ostatních.

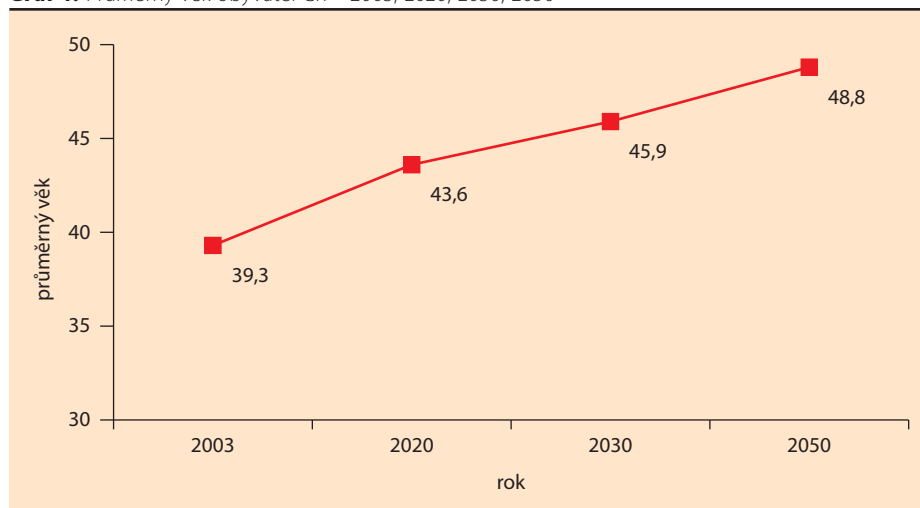
Anti-aging desatero

- Protizánětlivá dieta s vysokým obsahem funkčních potravin
- Pohyb znamená život
- Omezení stresu
- Spánek je lék
- Psychická pohoda a optimizmus
- Láska a dotek léčí – vyrovnaní hormonálních hladin
- Práce a aktivita, kulturní a sociální život
- Stabilní hmotnost
- Voda – elixír života
- Vyhýbejte se znečištěnému prostředí

Čím je země rozvinutější, tím je proporce starších osob vyšší. Jeden z 5 Evropanů je nyní starší 60 let. Začátkem první poloviny 21. století bude

Graf 3. Věková struktura obyvatel ČR k 31. 12. 2003, 2020, 2050



Graf 4. Průměrný věk obyvatel ČR – 2003, 2020, 2030, 2050

v některých evropských zemích jeden člověk ze 2 starší 60 let. Ve vyspělých zemích je předpokládána životní délka pro 60letého muže 18 let (do 78 let), pro 60 letou ženu 22 let (do 82 let).

Medicína proti stárnutí v České republice

Medicína proti stárnutí se dostala do České republiky v květnu roku 2005, kdy byly postaveny její základní kameny založením Asociace Medicíny proti stárnutí ČR. Pod patronací WOSAAM. (World Society of Anti-Aging Medicine) Asociace medicíny proti stárnutí ČR (AMPS ČR) usiluje o rozvoj a rozšiřování certifikované medicíny proti stárnutí v ČR a zvyšování odborné úrovně lékařů. Snaží se o zavedení nových vyšetřovacích a léčebných možností do ČR a využívání anti-agingu v péči o občany ČR.

V současné době není v ČR uznávanou lékařskou specializací, ale již jsme navázali spolupráci s řadou významných institucí (ČLS JEP, WHO, Ministerstvo zdravotnictví...)

Anti-aging medicína a kůže

Kůže je neustále pod vlivem celé řady faktorů zevního prostředí. Nejvýznamnějším z nich je UV záření, které se podílí na fotoagingu. Riziko poškození kůže stoupá v posledních letech s úbytkem ozonové vrstvy a nadměrným vystavováním kůže UV záření při opalování. Řada nežádoucích účinků UV záření na kůži je spojena se vznikem volných radikálů (5).

O tom, že existuje přímá souvislost mezi nutricí organismu a kůží existují důkazy v podobě kožních onemocnění spojených s nedostatkem nebo naopak předávkováním některými vitaminy. Tak např. hypovitaminóza C se projevuje skorbutem, při nedostatku pyridoxinu pozorujeme anguli infectiosis, cheilitidu

nebo seboroickou dermatitidu. Pellagra vzniká v důsledku nedostatku niacinu (vitaminu B₃) a je charakteristická triádou D: dermatitida, demence a diarrhoe a hypovitaminóza A může kromě šerosleposti diagnostikovat pomocí příznaků jako je suchá kůže a folikulární hyperkeratóza. I vlivem nedostatku stopových prvků dochází ke kožním změnám. Onemocnění acrodermatitis enteropathica vzniká v souvislosti s nedostatkem esenciálního stopového prvku zinku (6).

Anti-Aging medicína využívá vyšetření potravinových intolerancí z krve a analýzu deficitu prvků z krve a tkání za cílem, doplnit chybějící látky a působit preventivně nebo terapeuticky také u kosmetických změn kůže.

Biologická dostupnost

Většina lokálních přípravků ovlivňuje zejména povrchovou část kůže – epidermis, zatímco dermis, v které dochází k nejmarkantnějším změnám, např. při stárnutí pleti, je místními přípravky ovlivněna pouze minimálně. Transportní molekuly vnější terapie, které by přenášely účinnou látku, k buňce v konkrétní vrstvě kůže, nejsou stále dostatečně prozkoumány. V dermis se nachází síť krevních vlásečnic, zatímco buňky epidermis jsou vyživovány pouze difúzí. Z toho se dá usuzovat, že při snaze ovlivnit dermis je lepší působit vnitřními prostředky. Vnější prostředky účinkují pouze lokálně, to znamená, že ovlivní pouze tu část kůže, na kterou jsou aplikovány. Pokud ale chceme působit na kůži jako celek, je vhodnější zvolit systémový přístup.

Je nutné upozornit i na to, že ne všechny lokální prostředky mají dokonale objasněnou a potvrzenou tzv. bioavailability, to znamená biologickou dostupnost, která určuje, kolik konkrétní látky se k buňce dostane a je efektivně zužitkováno.

ALCAT test

ALCAT test využívá speciálně vytvořený počítač částic (hematologický analyzátor s automatickým vzorkovačem) a potravinovou testovací agens pro semikvalitativní změření reaktivity bílých krvinek, pokud nějaká je, na každé analyzované agens. Stupeň reaktivity je určen porovnáním křivky základní distribuce neutrofilů s křivkou distribuce vytvořenou pomocí analýzy každého vzorku testované agens a vypočítáním absolutních rozdílů mezi křivkami a standardní odchylkou (SD). Jakákoliv reaktivita nižší než SD1 bude považována za nereaktivní (NEG); reaktivita mezi SD1 a SD2 bude považována za nepatrně reaktivní (ROZSAH 1+); reaktivita mezi SD2 a SD3 bude považována za reaktivní (ROZSAH 2+); a konečně, reaktivita vyšší než nebo rovná SD3 bude považována za značně reaktivní (ROZSAH MPOS) (7).

Na základě vyšetření ALCAT testu zjišťujeme rozsah potravinových intolerancí, kdy může být testováno více než 200 druhů potravin a dalších 100 chemikálií, konzervantů a přídavků do stravy, je vytvořena individuální dieta (8).

Potraviny, na které naše tělo negativně reaguje, se mohou stát příčinou mnoha onemocnění spojených s trávicím systémem, ale i mnoha dalších onemocnění, která na první pohled nemají s trávicím systémem nic společného.

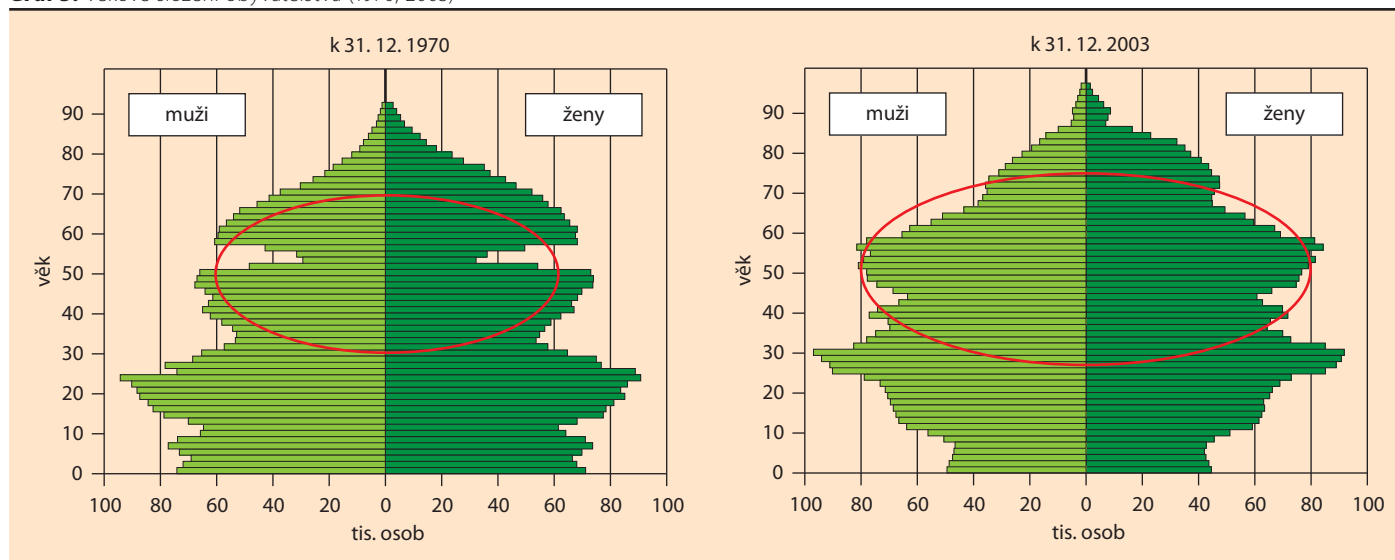
Asi 20–30 % dermatologických onemocnění, zejména akné, atopický ekzém, lupénku, urtika a různé formy svědění a pálení kůže jsou spojovány s potravinovou intolerancí.

Základem ALCAT testu je měření změn velikosti a objemu neutrofilů po jejich inkubaci s testovanými agens složek potravy a dalšími testovanými agens pomocí ROBOCat II propojeného s počítačem. Kontakt mezi cizorodými entitami a plnou krví může způsobit autolýzu, fenomén známý jako autocytotoxicita, a další buněčné reakce.

Existují tři mechanismy, které způsobují tento fenomén a jeden z nich nevyžaduje pro rozvoj buněčné reakce in vitro ani protilátku, ani antigen.

Funkční potraviny jako prevence stárnutí

Není náhodou, že funkční potraviny přichází ke slovu v 21. století, v době, která je charakteristická svojí úspěšností a nedostatkem času. Máme stále méně času na to sestavovat si svůj ideální jídelníček s vyváženým obsahem vitamínů, minerálů a stopových prvků, ale naše tělo potřebuje být velice efektivní a mít dostatek energie. Také proto jsou stále více doporučovány anti-aging super potraviny s vysokým obsahem

Graf 5. Věkové složení obyvatelstva (1970, 2003)

nových vitaminů, které jsou vysoce účinné při ochraně orgánů i tkání.

Proces stárnutí je možno rozdělit na dva typy: intrinsické (vnitřní) a extrinsické (vnější). Vnitřní stárnutí postihuje každého z nás a souvisí se stárnutím organismu jako takového. Je ovlivňováno genetickou výbavou, nutričním stavem organismu, u žen i hormonálními změnami v perimenopauze. Extrinsické stárnutí souvisí s naším chováním a životním stylem. Je urychlováno UV zářením, alkoholem, kouřením nebo nedostatkem spánku. První známky stárnutí pleti se objevují mezi 2. a 3. dekádem, výrazné změny pozorujeme u žen kolem 45. roku věku v souvislosti s perimenopauzálním obdobím (6).

Buněčná obrana proti předčasnému stárnutí kůže

O předčasném stárnutí kůže hovoříme tehdy, pokud kůže vykazuje známky rychlejšího stárnutí než organismus biologicky je. Pozorujeme jej při působení vnějších vlivů jako je UV záření, kouření, alkohol nebo škodlivé vlivy zevního prostředí. UV záření je jedním z nejsilnějších induktorů vzniku volných radikálů v kůži. Volné radikály jsou charakterizovány nepárovými elektrony, díky čemuž je taková částice vysoce reaktivní. Nejznámějšími třemi druhy volných radikálů produkovaných lidským tělem jsou kyslíkový, peroxidový a hydroxylový radikál. Volné radikály poškozují velké molekuly v buňkách, jako jsou kyselina deoxyribonukleová, bílkoviny či tuky, v keratinocytech a fibroblastech mohou měnit strukturu a funkci DNA, skeletu a membrány buňky.

Lidské tělo si umí s kyslíkovými radikály poradit např. pomocí enzymu superoxiddismutáza (SOD), aktivované selenem, mědí nebo manganem a zinkem. S věkem hladina těchto

přirozených enzymů klesá a lidské tělo je tak vystavováno většímu působení radikálů. Proto je vhodné s přibývajícím věkem antioxidační kapacitu organismu posílit (9).

Protivníkem volných radikálů jsou antioxidanty. Jedná se o látky, které volným radikálům předávají elektron a tak je transformují ve stabilní molekulu. Antioxidanty rozlišujeme na hydrofilní a lipofilní. Podle způsobu účinku rozlišujeme enzymové antioxidanty (SOD, GPx, CAT) a neenzymové (vitaminy C, E, betakaroten, flavonoidy, stopové prvky – selen, zinek). Je však třeba uvědomit, že ne každý antioxidant dokáže odstranit každý volný radikál. Proto se dnes uznává, že antioxidační terapie musí obsahovat více antioxidantů působících ve vzájemném souladu, aby pokryla celou škálu různých volných radikálů.

Tady jsou některé super potraviny významné pro lepší pevnost a elasticitu kůže: Projezte se ke krásce!

Rajče – zachraňte svou kůži

Přívlastek u rajského jablka vznikl pravděpodobně i v souvislosti s jeho „rajskými“ vlastnostmi na kůži. Rajče obsahuje tři antioxidanty – betakaroten, vitamin C a lykopen ovlivňující kvalitu, stárnutí a zdraví pokožky.

Lykopen je přírodní barvivo obsažené v rostlinné rži patřící do skupiny karotenoidů. Lykopen je syntetizován určitými rostlinami ne však lidským organismem. Hlavním zdrojem lykopenu jsou zralá rajčata, v menším množství i melouny, guava nebo grapefruit. Lykopen je potentním antioxidantem, který přispívá k obraně buňky a reparaci jejího poškození. Jedinečná chemická struktura lykopenu s dlouhým řetězcem a konjugovanými dvojnými vazbami je odpovědná za výjimečně dobré antioxidační vlastnosti této látky. Aktivita lykopenu je

patrná v epidermis i dermis. V epidermis lykopen stimuluje dělení a diferenciaci keratinocytů a tím zabraňuje její atrofii a ztluštění stratum corneum. Podporuje syntézu epidermálních lipidů, převážně ceramidu. V dermis má inhibiční vliv na expresi a aktivitu kolagenázy typu 1, klíčového enzymu odpovědného za degradaci kolagenu. Denní absorpce lykopenu se liší podle alimentárních zvyků od 0,7 do 6 mg. Více lykopenu obsahují zralá, červená rajčata pěstovaná v jižních krajích s dostatkem slunce. Pozitivní vlastnosti na kůži se projevují od 5 mg lykopenu denně, což odpovídá 6 rajčatům (6). Naše tělo bohužel nedokáže absorbovat lykopen bez přítomnosti tuku, proto je vhodné rajčata konzumovat s olivovým olejem.

Ať si stárne už jen víno!

Resveratrol (trihydroxystilben) obsažený v jadéřkách a slupkách hroznů, je látkou s prokázanými účinky v boji proti civilizačním chorobám a k podpoře zdravé dlouhověkosti. Resveratrol je bioaktivní látka patřící do skupiny polyfenolů a bioflavonoidů. Tato čistě přírodní látka je obsažena v mnoha rostlinách (např. rdesno kopinaté, hrozný červeného vína, borůvky, podzemnice olejná). Mechanismus účinku Resveratrolu spočívá v aktivaci sirtuinů, enzymatických působků, které jsou zodpovědné za ochranu organismu před poškozením DNA. V prevenci proti stárnutí pomáhá i řada minerálů hroznového vína (draslík, hořčík, mangan, měď, železo, zinek, selen, chrom a další). Antioxidační sloučeniny obsažené ve víně snižují citlivost pleti vůči slunečnímu záření a brání jejímu rychlému stárnutí. Proto jsou výtažky z hroznů velice často složkou pletových krémů s anti-aging efektem. K ochraně organismu proto předčasnému stárnutí je doporučováno 50 mg resveratrolu denně.

Maliny, jahody, borůvky a pomeranče

Kyselina L-askorbová je rozpustná ve vodě a lehce degradovatelná teplem nebo oxidací. Naše tělo si vitamin C nedokáže vytvořit, a proto jsme závislí na exogenních zdrojích. Největší obsah vitaminu C najdeme v ovoci a zelenině. Předávkování vitaminem C nebylo zjištěno, nadbytek je vyloučen močí. Je potentním antioxidantem. Snižuje oxidaci LDL cholesterolu, redukuje dusitany na NO a aktivuje endoteliální systézu NO. Je zároveň schopen regenerovat lipofilní antioxidanty jako např. vitamin E a tak pomáhá udržovat homeostázu v buňce. Vitamin C je důležitým kofaktorem některých enzymů uplatňujících se při syntéze kolagenu. Lokální aplikace této látky na kůži v in vitro podmínkách prokázala stimulaci genů kolagenu I a III a inhibitorů matrixmetaloпротеázy. Tento enzym je také odpovědný za degradaci kolagenních vláken. Nové studie ukazují, že ve stárnoucí kůži je výrazně snížený obsah vitaminu C, což může být jeden z důvodů pro snížení pevnosti kůže ve stáří. Jiné studie prokázaly vliv vitaminu C na morfogenezi dermoepidermální junkce a na pozitivní stimulaci počtu fibroblastů (6). Novinkou je ester vitaminu C. Není kyselé povahy jako kyselina askorbová, tudíž nedráždí kůži. Je rozpustný v tucích a díky této vlastnosti jej kůže snadno absorbuje, další jeho výhodou je stabilita.

Na rozdíl od kyseliny askorbové může být používán jako aktivní složka krémů, přičemž jeho účinky zůstanou zachovány po celé měsíce i roky.

Losos, lepší než plastická operace

Rybí maso, zejména ryby tučnější obsahují řadu velice užitečných a účinných látek zabraňujících

předčasnému stárnutí. Polynenasycené mastné kyseliny (PUFA) mají mimořádný význam pro náš organizmus. PUFA jsou prekurzory silně biologicky účinných mediátorů, jako jsou prostaglandiny, tromboxany a leukotrieny. Největší experimentální pozornost je v současné době věnována právě omega-3 mastným kyselinám obsaženým právě v rybím masu. Omega-3 PUFA a omega-6 PUFA jsou ve stravě zastoupeny vždy v určitých vzájemných poměrech. Podle současných studií je ideální protizánětlivý poměr 4:1 (omega-6/omega-3). Poslední epidemiologické studie avšak prokazují, že Evropský průměr je nyní spíše 10–15:1. PUFA jsou nezbytné pro funkci mozku, imunitního systému, regulují hladinu cholesterolu a krevního cukru, ale působí také velice pozitivně na naši pleť a vlasy. Rybí maso obsahuje navíc DMAE (dimethylaminoethanol), který je považován za žehličku na naši pleť. Poslední studie prokázala, že DMAE aplikovaný na lidské buněčné kultury fibroblastů, ovlivňuje jejich proliferaci, změny v buněčném cyklu a způsobuje snížení apoptózy (10).

Závěr

Anti-Aging medicína prochází v současném období velkým rozvojem a zároveň v dermatologii se setkáváme stále více s výrobky Nutrikosmetiky, která má zabezpečit dostatek výživných látek i při současném uspěchaném stylu našeho života.

Neměli bychom ale zapomínat také na kvalitní a čerstvou stravu s dostatkem funkčních potravin a domácí rodinné večeře či obědy.

Literatura

1. World population 2004. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Population Division. Dostup-

né na http://www.un.org/esa/population/publications/WPP2004/World_Population_2004_chart.pdf.

2. Murphy K, Topel R. The value of health and longevity. Working Paper 11405. National Bureau Of Economic Research, Cambridge, June 2005. Dostupné na <http://papers.nber.org/papers/W11405>.

3. WHO is making a difference through health promotion. Health Promotion International, 1999; 14(1).

4. Sherman FT. Our preventing dilemma. Geriatrics, 2001; 56(4): 3–4.

5. Fisher GJ, Quan T, Purohit T, Shao Y, Cho MK, He T, Varani J, Kang S, Voorhees JJ. Collagen fragmentation promotes oxidative stress and elevates matrix metalloproteinase-1 in fibroblasts in aged human skin. Am J Pathol 2009; 174(1): 101–114. Epub 2008 Dec 30, Department of Dermatology, Medical School, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan 48109–5609, USA. gjfisher@umich.edu.

6. Arenbergerová M. Nutrikosmetika v dermatologii. Referátový výběr z dermatovenerologie, 2008, 50(3): 43–46.

7. Allergy Society of South Africa. ALCAT and IgG allergy and intolerance tests. S Afr Med J. 2008; 98(3): 167.

8. Food allergy, food intolerance or functional disorder. Praxis (Bern 1994). 2009; 98(7): 375–387.

9. Harman D. Origin and evolution of the free radical theory of aging: a brief personal history. Biogerontology. 2009; 1954–2009.

10. Gragnani A, Giannoccaro FB, Sobral CS, Moraes AA, França JP, Ferreira AT, Ferreira LM. Dimethylaminoethanol affects the viability of human cultured fibroblasts. Aesthetic Plast Surg. 2008; 32(2): 406.

MUDr. Monika Golková

Anti-Aging Clinic A2C, Praha
Malé náměstí 13, 110 00 Praha 1
golkova@amps.cz

