

Μαστίχα Χίου

Chios Masticha^{PDO}

Výsledky vědeckých výzkumů


chiosmasticha
ZDRAVÍ Z VÝCHODNÍHO STŘEDOMOŘÍ

Chios Masticha, PDO produkt

V roce 1992 Evropská unie vydala nařízení 2081/92 (nahrazeno 510/2006) o ochraně označení původu zemědělských produktů.

PDO nebo česky CHOP - **chráněné označení původu** je jméno konkrétní oblasti nebo v mimořádných případech jméno země, které je užito v popisu zemědělského produktu nebo potraviny pocházející z této konkrétní oblasti nebo země. Jakost nebo také charakteristika výše uvedeného produktu je dána převážně nebo výhradně specifickým zeměpisným prostředím, zahrnujícím přírodní a lidské faktory, produkci, úpravu a ostatní procesy, které se odehrávají v tomto vymezeném území.

Od roku 1997 je masticha z Chiu označována Chráněným označením původu a je registrována v komunitních seznamech PDO produktů.

Všechna chráněná označení původu nesou PDO značku. 



Přehled vědeckých publikací o blahodárných vlastnostech přírodního produktu mastichy z Chiu

Úvod

Masticha u ostrova Chios: „kapka“ která dokáže potěšit, uklidnit, voní a léčí zároveň!

Kdyby existovala registrovaná obchodní značka pro ostrov Chios, určitě by to byl strom produkující pryskyřici masticha, unikátní dar přírody, který byl často jablkem sváru mezi mocnými vládci napříč věky.

Jedná se o stálezelený strom, patřící do rodiny Anacardiaceae, rodu Pistacia lentiscus, rostoucí převážně na východním pobřeží Středozemního moře. Z této specifické rodiny pouze Pistacia Lentiscus odrůda Chia, je systematicky pěstována v jižních oblastech ostrova Chios a získává se z ní masticha – pryskyřice unikátní pro své léčebné účinky.

Kombinace pestrosti stromů, půdy, mikroklimatu, topologie a reliéfu této oblasti tvoří „tajemství“ exkluzivity, která charakterizuje tento malý kout naší planety.

chioská Masticha je pryskyřičný sekret z mastichového stromu. Tato přírodní aromatická pryskyřice je získávána ve formě kapek ze zářezů, které se dělají ostrými nástroji na kmeni a velkých větvích. Vytékající pryskyřice zůstává na půdě pod stromem přibližně po dobu 20 dnů, dokud neztuhne. To záleží hlavně na počasí během letního období. Determinujícími faktory jsou především sluneční svit a vlhkost prostředí. Ztuhlým produktem je Masticha Chiu, která je sbírána a rozdělována do kategorií podle velikosti granulí. Pěstitelé mastichy ji poté umyjí a vyčistí a předají místnímu výběřčímu v každé vesnici, který ji dále předává Asociaci pěstitelů Mastichy Chiu. Přesné složení chioské mastichy není dosud známo. Tato unikátní pryskyřice se skládá z jedinečného spektra léčebných a aromatických složek. Konkrétně obsahuje následující látky: přírodní polymery, těkavé a aromatické látky, které tvoří esenciální olej - mastichový olej, terpeny, fytoosteroly, polyfenoly a velké množství dalších radikálních látek, z nichž některé byly v přírodě objeveny poprvé právě zde. Tato kombinace více než 80 látek vysvětluje mnoho způsobů využití mastichy z Chiu, nejenom v potravinářství, ale i v oblasti zdraví a péče, a to v celosvětovém měřítku.

chioská masticha byla objevena již v dávných dobách díky své charakteristické chuti a léčebným účinkům. Dokumenty ukazují, že masticha byla v historii první přírodní žvýkačkou, užívanou k čištění zubů a osvěžení dechu. Byla dokonce využívána jako kosmetický přípravek pro čištění kůže obličeje i těla. chioská masticha byla používána také jako účinná látka v mnoha farmaceutických formulích a lécích, z nichž jich bylo mnoho čas od času zaznamenáno v mezinárodních lékopisech.



Chios Masticha. Kapka, která léčí.

Dioscorides (1. století), lékař a botanik z Kilíkie, který je považován za „otce farmakologie“, rozdělil všechny léky do 5 kategorií. Jeho kniha „O zdravotnických materiálech“ nebyla překonána dříve než v 16. století. Dioscorides ve své knize chválí terapeutické vlastnosti chioské mastichy a zmiňuje, že pomáhá v případě zažívacích obtíží, chronickém kašli, zlepšuje krevotvorbu a současně působí jako sedativum. Kromě toho zjišťuje, že žvýkání mastichy kromě orální hygieny přispívá i ke svěžímu dechu. Také zmiňuje mastichový olej, který se aplikuje mnoha způsoby např. při afekcích dělohy, jako mírně hřejivý, styptický a utěšující prostředek.


V období od 1. do 7. století byla masticha používána lékaři a botaniky hlavně na léčbu zažívacích obtíží. Dle názorů tehdejších lidí přispívala masticha především ke správné činnosti žaludku a celého zažívacího ústrojí. Z různých zdrojů vyplývá, že masticha byla konkrétně využívána na zklidnění bolestí žaludku, stejně tak jako na trávicí a žaludeční obtíže (Oribasius, Aetius, Galen, Pilen).

V následujících letech mnoho lékařů, farmaceutů a botaniků odkazovalo na terapeutické vlastnosti mastichy, kterou používali k tvorbě léčebných formulí, přípravků a léků. Rozšiřování využívání mastichy úspěšně pokračovalo během byzantských dob. Ve středověku vzkvétal na Evropském kontinentu obchod s mastichou hlavně díky jejímu lékařsko-farmaceutickému využití.

V mnoha evropských lékopisech 16.-18. století (knihy obsahující vědomosti farmaceutů tehdejší doby) se nacházejí rozsáhlé odkazy dokazující příznivý účinek mastichy v léčbě mnoha onemocnění lidského organismu.

V dnešní době vědci, ač se zpožděním, ale zato vědeckou metodikou potvrdili a doložili, že chioská masticha má skutečně léčebné účinky. Bylo vědecky potvrzeno, že masticha z Chiu vykazuje prospěšné účinky proti zažívacím obtížím, přispívá k ústní hygieně, vykazuje značné antimikrobiální a protizánětlivé účinky, je přírodním antioxidantem a také pomáhá při hojení poranění a regeneraci pokožky. Dnes mnoho záznamů a článků v mezinárodních lékařských časopisech dokazuje historicky zaznamenané vlastnosti chioské mastichy. Tyto články jsou založeny na výsledcích laboratorních studií, stejně tak jako na klinických studiích, provedených řeckými i zahraničními vědci, které odhalily, že chioská masticha má vzácné prospěšné a léčebné účinky.

Na následujících stránkách jsou stručné odkazy na nejdůležitější studie, které se zabývaly lékařsko-farmaceutickými vlastnostmi chioské mastichy, a jejichž výsledky byly publikovány v mezinárodních vědeckých časopisech.



**Chios Masticha. Mastichové stromy roní blahodárné
slzy pouze na ostrově Chios.**

Antimikrobiální účinky mastichového oleje

Významná výzkumná činnost byla prováděna především na téma antimikrobiálního působení základního oleje mastichy – mastichového oleje. Studie sestávaly převážně ze zkoumání účinků oleje v prostředí in vitro na gram pozitivní (+) a gram negativní (-) bakterie, ale i na jiné mikroorganismy, jako jsou například houby. Ve studiích, které byly provedeny, bylo zkoumáno omezení proliferační schopnosti a vyhubení mikrobů, bakterií a patogenních organismů po přidání mastichového oleje do substrátu. Výsledky studií prokazují důležité antimikrobiální a antimykotické účinky mastichového oleje a tím vysvětlují důvod využívání tohoto oleje jako složky ve farmaceutických a jiných přípravech určených k péči a ochraně. Přesněji řečeno, studie, která byla zveřejněna v mezinárodním časopise *Biodeterioration & Biodegradation review* C.Tassouem & G.Nychasem (1) ukazuje účinnost mastichového oleje na substrátech s patogenními mikroorganismy a bakteriemi jako jsou *Staphylococcus aureus*, *Lactobacillus plantarum*, *Pseudomonas fragi* a *Salmonella enteritidis*. Bylo zjištěno, že přítomnost mastichového oleje v substrátu účinně inhibuje růst mikroorganismů a v mnoha případech bylo dokonce zjištěno jejich rychlé vyhubení.

Podobná studie (2), která byla provedena Farmaceutickou fakultou University v Athénách, dokazuje antibakteriální účinky mastichového oleje proti gram-negativním (-) i gram-pozitivním (+) bakteriím, jako jsou například *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli* a dalším, stejně tak jako proti patogenním houbám. Antimikrobiální účinek mastichového oleje je vztahován k vysoké koncentraci alfa-pinenů, které mají silné antimikrobiální účinky.

Podobná publikace (3) Mikrobiologického Institutu University Catania v Itálii, poukazuje na velmi zajímavé objevy týkající se antimikrobiálních/antibakteriálních účinků extraktů mastichy s organickými rozpouštědly a jejich působení na bakterie jako *Sarcina lutea*, *Staphylococcus aureus*, a *Escherichia coli*, stejně tak jako na houby (*Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Torulopsis glabrata*, *Cryptococcus neoformans*).

Kromě toho, nedávná studie (4) z roku 2004, provedená Fakultou Food Science & Agricultural Chemistry v Quebecu v Kanadě, a publikovaná v Mezinárodním deníku *Food Microbiology review*, dospěla k velmi zajímavému závěru, že chioská masticha a hlavně její základní olej (mastichový olej), mohou být efektivně využity jako faktory proti výskytu botulotoxinu ve výživových substrátech. Přesněji řečeno, výsledky laboratorních studií ukazují, že přidání mastichového oleje v minimální koncentraci 0,3% je dostatečné k zastavení růstu *Clostridium botulinum*, které je zodpovědné za tvorbu botulotoxinu. Studie dospívá k závěru, že chioská masticha a její olej mohou být potenciálně využity jako přírodní konzervanty v pečených produktech.


A nakonec, studie provedená roku 2005 University Warwick v Coventry v Anglii (5), potvrzuje důležitý antimikrobiální účinek chioské mastichy proti patogenním bakteriím jako jsou *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* a *Bacillus subtilis*. Nejdůležitějším závěrem studie je skutečnost, že antimikrobiální účinek mastichového oleje nevzniká jen díky některým specifickým složkám, ale také díky jedinečné kombinaci sekundárních složek, ze kterých je tvořen. Konkrétně, v labo-



ratorních studiích, které byly provedeny, bylo objeveno, že antimikrobiální účinek mastichového oleje je výslovně mnohem silnější v porovnání s jeho složkami nezávisle na sobě. To znamená, že je to výsledek synergického působení více než padesáti různých složek, ze kterých se mastichový olej skládá.

Publikované studie:

1. "Antimicrobial Activity of the Essential Oil of Mastiha Gum (*Pistacia lentiscus* var. *chia*) on Gram Positive and Gram Negative Bacteria in Broth and in Model Food System", Chrysoula C. Tassou and G. J. E. Nychas, *International Biodeterioration & Biodegradation* (1995), 36, 3-4, p.411.
2. "Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oils of *Pistacia lentiscus* var. *chia*", Magiatis, P; Melliou, E; Skaltsounis, A L; Chinou, I B; Mitaku, S, *Planta Medica* (1999), 65, 8, p. 749.
3. "In vitro antimicrobial activity of *Pistacia Lentiscus* L. extracts" Iauk L, Ragusa S, Rapisarda A, Franco S, Nicolosi VM. *Journal of Chemotherapy* (1996), 8, 207-209.
4. "Effects of mastiha resin and its essential oil on the growth of proteolytic *Clostridium botulinum*" Daphne Phillips Daifas, James P. Smit, Burke Blanchfield, Greg Sanders, John W. Austin and John Koukoutisis, *Int. J. of Food Microb. Vol. 94 2004, Pages 313-22*
5. "Chemical composition and antibacterial activity of the essential oil and the gum of *Pistacia lentiscus* Var. *chia*", Koutsoudaki C, Krsek M, Rodger A, *J Agric Food Chem. 2005 Oct 5; 53(20), Pages 7681-5*

A close-up photograph of a glass test tube held vertically, with a single drop of clear liquid falling from its tip into the neck of a white plastic bottle. The background is a blurred, blue-tinted indoor setting, possibly a laboratory or a clean room. The lighting is soft and focused on the liquid drop and the bottle's opening.

Chios Masticha. Jeden z divů stále nabízených přírodou.

Chioská masticha jako protektivní faktor aterosklerózy

V dnešní době je vědecký zájem o přirozené antioxidanty, jako o ochranný faktor při ateroskleróze, obzvláště intenzivní. Jsou to látky, které díky své struktuře hrají protektivní roli proti tvorbě aterosklerotických plátů a tím chrání proti ateroskleróze a srdečním chorobám. Přítomnost fenolických molekul, stejně tak jako fytoosterolů v chioské mastišce je velice důležitá, protože tyto složky působí proti oxidaci lipoproteinů o nízké denzitě (LDL) a právě to tvoří důležitý faktor potenciálně antioxidantního účinku.

V rámci tohoto zájmu bylo vedeno mnoho studií, které ukazují důležité ochranné účinky fenolických extraktů chioské mastichy proti oxidaci LDL (cholesterol), což přispívá významně k ovlivnění výskytu aterosklerózy. Výzkumná činnost je v této oblasti stále v experimentální fázi, protože až do současnosti byl protektivní účinek fenolického extraktu zkoumán pouze v podmínkách in vitro, tedy v uměle vytvořeném prostředí. Objevy, které byly dodnes publikovány, jsou obzvláště povzbuzující a doporučují potenciální využití mastichy jako přírodního antioxidantu.

Konkrétně laboratorní výzkum G.V.Z.Dedoussise a kol. (6, 7), který byl publikován v roce 2004 v *Atherosclerosis magazine*, zkoumá účinek úplného polárního extraktu na přežití mononukleárních periferní krve (PBMC) v podmínkách oxidačního stresu, který je navozen přítomností oxidovaných lipoproteinů o nízké denzitě (oxLDL). Během experimentální studie expozice výše zmíněných buněk oxidované formě LDL vedla k jejich rychlé apoptose a nekrose. Avšak přítomnost polárního extraktu chioské mastichy způsobila významné omezení výše uvedených jevů a významně omezila cytotoxicitu oxidovaných LDL částic. Výsledek této studie přinesl důležitý průkaz toho, že chioská masticha je novým důležitým antioxidantem a antiaterogenním faktorem pro středozemní oblast.

V roce 2003 byla v magazínu *Phytotherapy Research magazine* publikována studie (8), kterou vedli N. Andrikopoulos, A. Kaliora, A. Assimopoulou & V. Papapeorgiou, a ve které byl zkoumán protektivní účinek přírodních pryskyřic a kaučuku proti omezení oxidace lipoproteinů o nízké hustotě (LDL). Za tímto účelem byly vzorky lidského LDL uměle oxidovány za použití iontů mědi, poté byl tento vzorek vystaven účinkům extraktu chioské mastichy a následně byly výsledky vyhodnoceny. Výsledek testu vedl k závěru, že chioská masticha (*Pistacia lentiscus* var. *Chia*) byla nejúčinnějším přírodním produktem ze všech, které byly testovány jako protektivní faktory proti oxidaci lidského LDL (pryskyřice *p.terebinthus*, pryskyřice *dammar*, kaučuky *acacia*, *tragacanth*, *storax*). V porovnání dosáhl protektivní účinek chioské mastichy 99,9%, což znamená celkové potlačení oxidace LDL, zatímco ostatní produkty dosáhly protektivního účinku pouze v rozmezí 27,0% - 78,8%.

Konečně, v jiné laboratorní studii (9), který byla publikována v roce 2002 v italském *Journal of Food Science magazine*, výše zmíněný výzkumný tým zkoumal biologické účinky slin, vznikajících jednak při žvýkání přírodní chioské mastichy, ale také při žvýkání komerčních žvýkaček



(se syntetickými parfémy a umělými antioxidanty BHT), na proces oxidace lipoproteinů o nízké hustotě (LDL). Výsledky vedly k závěru, že nejlepšího protektivního účinku proti oxidaci LDL v in vitro podmínkách bylo dosaženo slinami, které vznikly z přírodní chioské mastichy. Jejich ochranný účinek byl dokonce mírně vyšší, než účinek vitamínu E, který byl použit jako standard pro srovnávací testy.

Publikované studie:

- 6.** “Antiatherogenic effect of Pistacia lentiscus via GSH restoration and downregulation of CD36 mRNA expression” G. V. Z. Dedoussis, A.C. Kaliora, S. Psarras, A. Chiou, A. Mylona, N.G. Papadopoulos, N. K. Andrikopoulos, *Atherosclerosis* 174 (2004) 293–303
- 7.** “Η Μαστίχα Χίου αναστέλλει την απόπτωση μονοπύρηνων κυττάρων περιφερικού αίματος σε συνθήκες οξειδωτικού στρες”, A. Kaliora, G. Dedousis, N. Andrikopoulos, *Minutes of the 3rd Panhellenic Meeting on Free Radicals and Oxidant Stress, Athens, October 3-5, 2002.*
- 8.** “Biological activity of saliva against in vitro LDL oxidation after chewing commercial chewing gums” N. Andrikopoulos, A. Kaliora, A. Assimopoulou, V. Papageorgiou. *Ital. J. Food Sci.* (2002), 3, Vol.14, p. 279-290
- 9.** “Biological activity of some naturally occurring resins, gums and pigments against in vitro LDL oxidation” N. Andrikopoulos, A. Kaliora, A. Assimopoulou, V. Papageorgiou. *Phytotherapy Research* Vol. 17, (5), 2003, Page 501-507.



Chioská masticha v orální hygieně a dentálním výzkumu

Pokud se jedná o tradiční využití chioské mastichy, univerzitní studie prezentují její speciální výhody během výzkumu žvýkacího procesu, a jejího využití v boji s dentálními a orálními obtížemi. Chioská masticha je používána mnoho let jako ideální materiál pro studium žvýkacího procesu, protože její konzistence se mění pomalu a proto může být tempo žvýkání přesně definováno. Tento faktor pomáhá ve výběru vhodného léčebného postupu pro léčbu dentálně-orálních problémů.

Příslušné studie (10-13) ukázaly, že žvýkání chioské mastichy efektivně přispívá k masáži a procvičování dásní, se všemi prospěšnými dopady na zdraví chrupu a dásní obecně. Současně bylo zjištěno (14), že chioská masticha na rozdíl od běžné žvýkačky, díky své odlišné chuti a své specifické tuhosti, způsobuje produkci většího množství slin, což vede k zesílení pocitu svěžesti a čistoty v ústní dutině a zároveň přispívá k léčbě xerostomie, častému onemocnění obzvláště starších lidí.

V kombinaci s výše uvedeným bylo vedeno mnoho studií a klinických výzkumů, které se týkaly účinků mastichy a jejího žvýkání na snižování tvorby mikrobiálních plaků, stejně tak jako na zamezení bakteriálního bujení v ústní dutině.

Relevantní klinická studie (15,16), která byla vedena Stomatologickou fakultou University v Soluni v roce 1985, demonstrovala, že systematické užívání chioské mastichy může vést k významnému snížení tvorby nebo již vytvořeného zubního plaku. Pro provedení této studie bylo vybráno deset dobrovolníků z řad studentů s nízkým výskytem zubního kazu, kteří byli rozděleni do dvou skupin, z nichž jedna skupina žvýkala po dobu deseti dnů chioskou mastichou, zatímco druhá skupina užívala placebo. Výsledky studie potvrdily, že u té skupiny, která užívala mastichu, se množství mikrobiálního plaku významně zmenšilo, a tudíž může být masticha používána na efektivní prevenci tvorby zubního kazu, peridentálních poruch a chorob ústní dutiny obecně.

Podobná klinická studie (17,18), která byla publikována roku 2003 v Journal of Periodontology, a byla vedena Dentální fakultou University Meikai v Japonsku, zkoumala účinky žvýkačky s přírodní chioskou mastichou proti bakteriím obsaženým ve slinách a v ústní dutině obecně. Této studii se zúčastnilo 20 dobrovolníků (bez jakýchkoliv obtíží v ústní dutině), kteří byli rozděleni do dvou skupin. První skupina užívala žvýkačku s chioskou mastichou, zatímco druhá skupina žvýkačku s placebem. Poté bylo změřeno a porovnáno množství bakteriálních kolonií v koncentrovaných vzorcích slin obou skupin před žvýkáním a po žvýkání. Současně byl před a po systematickém sedmidenním žvýkání sledován stupeň gingivitidy, zubního plaku a stupeň iritace dásní. Výsledky vedly k závěru, že chioská masticha vede k zamezení bakteriálního bujení v ústní dutině, které jinak způsobuje peridentální onemocnění a tvorbu zubního plaku. Současně vedlo užívání chioské mastichy k významnému poklesu stupně iritace dásní v porovnání se žvýkáním žvýkačky s placebem, což potvrzuje, že masticha je účinným a bezpečným prostředkem ke

Chios Masticha. Aby stromy dávaly léčivou pryskyřici, ze které se tvoří další mastichové produkty, je potřeba zachovat tradiční postupy a kvalitní péči.



zlepšení ústní hygieny.

Kromě toho, současná studie (19) vedená Dentální fakultou University Ege v Izmiru a publikovaná v Journal of Clinical Pediatric Dentistry v roce 2004, studovala účinky tří typů žvýkaček (a. žvýkačka s cukrem, b. žvýkačka s kombinací xylitolu a sorbitolu, c. žvýkačka s přírodní mastichou) na obnovu normálního pH zubního plaku po umělé oxidaci. Výsledky ukázaly, že používání žvýkačky s polyoly zvyšuje hodnotu pH plaku, ale žvýkání přírodní mastichy zvyšuje hodnotu pH výrazně více, což ji navrácí k původním hodnotám.

Velmi nedávno (2005), výzkumníci ze tří tureckých universit publikovali v časopise Archive of Oral Biology studii (20), která zkoumá, jak v prostředí in vitro, tak i in vivo, účinky mastichy proti patogenním bakteriím rodiny Streptococcus mutans, které tvoří jednu ze základních příčin vzniku zubního kazu a onemocnění ústní dutiny obecně. Pro laboratorní studii antimikrobiálního účinku mastichy bylo použito modelových vzorků Streptococcus mutans. Klinická studie byla provedena s 25 peridentálně zdravými dobrovolníky, kteří byli rozděleni do dvou skupin: první byla tvořena těmi, kteří užívali mastichu a druhá těmi, kteří užívali žvýkačku s placebem pro porovnávací účely. Posouzení účinnosti pryskyřice v omezení růstu Streptococcus mutans bylo provedeno na základě porovnání vzorků slin, které byly odebrány od obou skupin účastníků po 15, 45, 75, 105 a 135 minutách od okamžiku, kdy začali žvýkat mastichu a žvýkačku s placebem. V každém z pěti výše zmíněných intervalů bylo zjištěno, že ve vzorcích od účastníků žvýkajících mastichu došlo k důležitému postupnému poklesu (15minut : 37%, 45 minut : 48,5%, 75 minut : 56,7%, 105 minut : 62,7%) celkové populace bakterií, který nakonec po 135 minutách dosáhl poklesu 62,1%. Na druhé straně v případě žvýkačky s placebem nedošlo k žádnému omezení růstu bakteriální populace. V závěru studie bylo zjištěno, že přítomnost mastichy má mimořádně zajímavý antibakteriální účinek, který může být v případě Streptococcus mutans přirovnán k účinku antibiotik (vankomycinu). Tento účinek mastichy se zdá být zvláště významný, protože se týká omezení výskytu a nebezpečí způsobené bakterií Streptococcus mutans v ústech, která je zodpovědná za dekalciifikaci skloviny zubů a také za množství onemocnění zubního povrchu. Výsledky studie ukazují k závěru, že časté užívání mastichy (přírodní žvýkačky) tvoří významný faktor vedoucí ke zlepšení ústní hygieny, vždy s kombinací s častým čištěním zubů.



Žvýkání pro zdraví

Publikované studie:

- 10.** “Chewing, the fundamental reflex action, offering pleasure and the contribution of Mastiha to its study” M.R. Heath, B. Αναστασιάδου, Minutes of International Symposium: “Chios Mastiha, Tradition and Modern practices”, Chios, October 3-5 1997, p.39.
- 11.** “The effect of the natural characteristics of Mastiha on the types of chewing”, V. Anastasiadou, M.R. Heath, Minutes of International Symposium: “Chian Mastic, Tradition and Modern practices”, Chios, October 3-5 1997, p.49.
- 12.** “Chios Mastiha: A potential means in dealing with dental problems”, S. Kiliaridis, Minutes of International Symposium: “Chios Mastiha, Tradition and Modern practices”, Chios, October 3-5 1997, p.67.
- 13.** “Study of the Viscosity – Elasticity Properties of Various Types of Mastiha After Chewing from Persons of Different Age with Different Dental Conditions”, V. Anastasiadou Stomatology (2002), 59(1), p..39-49
- 14.** “Evaluation of xerostomy degree in elderly patients with entire dentures”, V. Anastasiadou, Mouth Magazine (2002),30
- 15.** “Chios Mastiha and oral hygiene. I: A possible measure for decrease microbial plaque formation” Topitsoglou-Themeli V, Dangalis P, Lambrou D, Hell. Stom. Chron. (1984), Vol.28, p. 166-170.
- 16.** “Chios Mastiha and oral hygiene. II: Differentiation in microbial plaque formation” Topitsoglou-Themeli V, Kolokotronis A, Dangalis P, Lambrou D Pedodontia (1985), Vol. 2, p. 56-59.
- 17.** “Mastiha gum Inhibits Bacterial Grow in Oral Cavity”, Munemoto Fukazawa, Keiso Takahashi, Kazuyuki Watanabe, Hitoshi Motohira, Shigeru Amano, Kuniyasu Ochiai and Takashi Miyata, Journal of the Japanese Society of Periodontology (2001), Vol. 43, Issue 13(4) p. 86.
- 18.** “A Pilot Study on Anti-Plaque Effects of Mastiha Chewing Gum in Oral Cavity”, Keiso Takahashi, Munemoto Fukazawa, Keiso Watanabe, Kuniyasu Ochiai Hirofumi Nishikawa and Takashi Miyata, Journal of Periodontology (2003), Vol. 7, No. 4 p. 507-511.
- 19.** “Effect of chewing gum on plaque acidogenicity” Koparal E, Ertugrul F, Sabah E. Journal of Clinical Pediatric Dentistry Vol. 24(2) Page 129-32
- 20.** “In vitro and in vivo antimicrobial effects of mastiha chewing gum against Streptococcus mutans and mutans streptococci” Aksoy A, Duran N, Koksall F, Archives of Oral Biology 2005 Dec 15.



Účinky chioské mastichy v prevenci a léčbě onemocnění trávicího systému

Zvláštnímu zájmu se těší výsledky moderních vědeckých studií, které se vztahují k terapeutickým účinkům mastichy v léčbě chorob zažívacího systému. Už v dávných dobách bylo známo, že chioská masticha byla využívána k tišení bolesti žaludku, např. při žaludečních chorobách, zažívacích obtížích, gastralgii a vředové chorobě. Zaznamenané reference lékařů, botaniků a farmaceutů starověku a středověkých časů doporučují chioskou mastichu jako prospěšný prostředek pro choroby a dysfunkce gastro-intestinálního systému. V naší době přichází vědecké a laboratorní studie, stejně tak i klinické výzkumy, aby potvrdily výše zmíněné účinky chioské mastichy.

První výzkumná úsilí vycházela z universitních institucí a klinik především arabského světa, v oblastech kde je rozšířené běžné používání chioské mastichy v lécích a formulích praktického lékařství.

První klinická studie (21,22) publikovaná v roce 1984 v magazínu *Clinical & Experimental Pharmacology & Physiology*, vedená Al-Habbal MJ, Al-Habbal Z, HuwezFU, na universitní klinice Mosulské University v Iráku. Této studii se účastnilo 38 dobrovolníků. Tito dobrovolníci měli symptomy i endoskopicky potvrzenou diagnózu duodenálního vředu. Pro porovnání účinnosti chioské mastichy byli dobrovolníci rozděleni do dvou skupin: na tu, která konzumovala po dva týdny chioskou mastichu (1 gram denně) a na druhou, která po stejnou dobu konzumovala prášek obsahující placebo (laktózu) ve stejné dávce. Po uplynutí dvou týdnů byli všichni dobrovolníci endoskopicky vyšetřeni, aby se zhodnotil stav vředu. Výsledky ukázaly, že ve skupině, která konzumovala mastichu došlo ke zmírnění klinických symptomů až v 80% případů, zatímco endoskopické vyšetření prokázalo, že duodenální vřed byl vyléčen v 70% případů. Závěr klinické studie doporučuje mastichu jako účinný přípravek pro zmírnění obtíží a léčbu vředových obtíží. Další důležitý závěr výzkumu byl takový, že chioská masticha nemá žádné nežádoucí vedlejší účinky.

Stejný výzkumný tým publikoval v roce 1986 v časopise *Gastroenterologia Japonica* výsledky nové klinické studie (23) s pacienty, kteří trpěli žaludečním vředem benigní povahy. Pro tento účel bylo přiděleno 6 pacientům, kterým byl gastrokopicky diagnostikován žaludeční vřed, dávkování chioské mastichy 2 gramy denně po dobu 4 týdnů (1 gram před snídaní a 1 gram před spaním na noc). Žádnému pacientovi nebyl přidělen jiný způsob farmakologické léčby na období minimálně dvou měsíců před začátkem klinické studie. Kvůli vyhodnocení účinků mastichy byly účastníkům provedeny gastrokopie, stejně tak jako rutinní laboratorní vyšetření krve, moči a dalších biochemických parametrů, které se prováděly těsně před začátkem léčby, dva týdny, čtyři týdny a dva měsíce po začátku léčby mastichou. Výsledky studie ukázaly, že léčba mastichou ulevila všem šesti pacientům, kteří měli klinické symptomy, zatímco vyléčení bylo endoskopicky potvrzeno u pěti z nich. Během studie, ale také dva měsíce po jejím skončení nebylo



shledáno, že by mělo podávání mastichy nějaký vedlejší nežádoucí efekt, neobjevil se ani žádný neobvyklý výsledek laboratorních vyšetření.

Ve stejném roce (1986) byla publikována v časopise *Journal of Ethnopharmacology* další studie (24) provedená Mansoorem S. Al-Saidem s kolektivem, na morčatech (myších), která byla vedena kvůli tomu, aby dokázala zhodnotit efektivitu mastichy proti gastrickému a duodenálnímu vředu. Pro tento účel byl pomocí patřičných chemických látek vytvořen vřed v žaludku laboratorních myší. Následně jim byla v jídle podávána masticha v dávkování 500mg na kilogram hmotnosti morčete. Výsledky studie ukázaly, že podávání chioské mastichy způsobilo významný pokles v progresi a růstu formovaného vředu ve sliznici žaludku morčat a tyto výsledky naznačují, že by mohla být masticha používána na léčbu již formovaného vředu.

V roce 1998 byla publikována ve slavném časopise *New England Journal of Medicine* studie (25), která byla provedena universitní nemocnicí Nottingham v Anglii, a dospěla k závěru, že chioská masticha má rozhodně prokázaný účinek proti *Helikobakter Pylori*. Všimněte si, že název publikace je obzvláště charakteristický: „Žvýkačka z mastichy zabíjí *Helikobaktera Pylori*“. Studie ukazuje zjištění, že dokonce 1 gram mastichy denně po dobu dvou týdnů může vyléčit vředovou chorobu. Tento prospěšný účinek je dosažen díky skutečnosti, že masticha hubí *Helikobaktera Pylori*, který je zodpovědný za většinu případů vředové choroby. Všimněte si, že *Helikobakter Pylori* je zodpovědný za 75% případů vředové choroby žaludku, zatímco u vředů duodenálních až v 90%. Ve specifické studii byly použity čerstvé vzorky s přítomností *Helikobaktera Pylori*, které byly získány od pacientů a s pomocí těchto vzorků byla hledána minimální baktericidní koncentrace (MBC) mastichy, což znamená nejmenší možná koncentrace potřebná k vyhubení 99,9% bakterie během 24 hodin.

Minimální baktericidní koncentrace (MBC) mastichy byla 60 µg/ml, avšak i v nižších koncentracích byla baktericidní účinnost významná.

V roce 2001 bylo v *The American Journal of Serafinem G. Bonou* publikováno oznámení (26, 27) a časopis *Journal of Chemotherapy* přišel s potvrzením efektivitu mastichy proti *Helikobakteru Pylori*. Pro tento účel byly použity vzorky s přítomností *Helikobaktera Pylori*, které byly získány od pacientů, a byla hledána minimální baktericidní koncentrace (MBC) mastichového extraktu. Výsledky ukázaly, že masticha v koncentraci 125 µg/ml vyhubila *Helikobaktera Pylori* v 50% testovaných vzorků, zatímco koncentrace 500 µg/ml vyhubila *Helikobaktera Pylori* v 90% vzorků. Zároveň byly ve všech vzorcích studovány morfologické změny bakterií s použitím elektronového mikroskopu. Výsledky studie jsou v naprostém souladu s výsledky ostatních výzkumníků a dospívají k závěru, že masticha má velice dobrý účinek proti *Helikobakteru Pylori*.

V jiné studii (28) vedené *Medical Microbiology Laboratory řeckého Pasteurova Institutu* v dubnu 2002 je uvedeno, že použití chioské mastichy u morčat (myší), které byly infikované *Helikobakterem Pylori*, vedlo k podstatnému snížení imigračního stupně bakterie, zatímco nebyl zaznamenán žádný významný pokles ve stupni a aktivitě doprovodné gastritidy.

ΜΑΣΤΙΧΕΛΑΙΟ
Α'

Από Έσρο : 292 gr
Εσωτερικό καπνί : 2 gr
Επιώτερο καπνί : 12 gr

Chios Masticha, zásadní prostředek pro ústní hygienu a ochranu před zubním kazem.

V roce 2002 byla v Jižní Koreji v časopise Society of Gastroenterology publikována klinická studie (29). Tato studie byla vedena Lékařskou fakultou University Dan-kook v Jižní Koreji a týkala se účinků mastichy na gastritidu vyvolanou Helikobakterem Pylori (HP). Této studii se účastnilo 48 dobrovolníků, u kterých bylo pomocí UBT – Ureového dechového testu (dechový test pro detekci HP) prokázáno, že jsou nakaženi Helikobakterem Pylori. Tito účastníci byli rozděleni do dvou skupin, z nichž první užívala chioskou mastichu ve žvýkačce po dobu 90 dní, zatímco druhá skupina užívala žvýkačku s placebem. Ureový dechový test byl aplikován před započatím studie a dále v intervalu 30 a 90 dní po dokončení. Výsledky testu ukázaly, že užívání mastichy je obzvláště účinné k omezení koncentrace Helikobaktera Pylori, stejně tak jako gastritidy, právě díky účinkům na Helikobaktera. Studie dospěla k závěru, že masticha může být užívána jako doplňkový prostředek pro potlačení bakterie a důsledků její přítomnosti.

Publikované studie:

- 21.** “A double blind trial of mastiha and placebo in treatment of duodenal ulcer”, M. Al-Habbal, Z. Al-Habbal, F. Huwez, Proceedings of 3th International Conference on Islamic Medicine, Istambul, Turkey, 1984, p. 105.
- 22.** “A double-blind controlled clinical trial of mastiha and placebo in the treatment of duodenal ulcer”, Al-Habbal MJ, Al-Habbal Z, Huwez FU, Clin. Exp. Pharmacol. Physiol. (1984), No 11 Vol. 5, p. 541-544.
- 23.** “Mastiha in treatment of benign gastric ulcer” Huwez FU, Al-Habbal MJ, Gastroenterol Jpn. (1986), Vol. 3, no.21, p. 273-4.
- 24.** “Evaluation of Mastiha, a crude drug obtain from pistacia meniscus for gastric and duodenal anti-ulcer activity”, M. Al-Said, AM. Ageel, N.S. Parmar, M. Tariq, J. Ethnopharmacol. (1986), 15, p.271-281.
- 25.** “Mastiha Gum Kills helicobacter Pylori”, F. Huwez, D. Thirwell, A. Cockayne, D. Ala’ Aldeen, The New England Journal of Medicine (1998), Vol. 339, No.26, p. 1946.
- 26.** “Bactericidal activity of Pistacia lentiscus gum mastiha against Helicobacter pylori”, S. Bona, L. Bono, L. Daghetta, P. Marone, The American Journal of Gastroenterology (2001), Vol.96, 9, P. S49.
- 27.** “Bactericidal Activity of pistacia lentiscus mastiha gum against Helicobacter pylori”, P. Marone, L. Bono, E. Leone, S. Bona, E Carretto , L. Perversi, J. Chemother (2001), Vol.13, 6, P. 611-614.
- 28.** “Antibacterial action of Mastiha against Helicobacter pylori” D. Sgouros, A. Mentis, (2002)



Unpublished findings of the research program,

29. “Effect of Mastiha gum on Helicobacter pylori Gastritis” Im-hwan Roh, Seung-woo Nam, Na Myung, Jung-taek Kim, Ji-hun Shin, South Korea Society of Gasternterology (2003).



Používání Mastichy jako složky rány hojících náplastí a jako anaplastického faktoru kůže

Mimořádně adhezivní účinky chioské mastichy, stejně tak jako prospěšný účinek při hojení ran a pooperačních incizích, byly objeveny a studovány výzkumníky minimálně po dvacet let.

Již nyní je tato unikátní přírodní pryskyřice používána velmi často jako složka obvazů, náplastí, obkladů a dalších léčebných prostředků, které se používají k ochraně a hojení ran, nebo pooperačních incizí. Výsledky příslušných publikací ukazují, že chioská masticha má výjimečnou přilnavost, když je používána jako prostředek ke krytí a hojení ran a incizí, a současně přispívá k efektivní regeneraci kůže a hojení ran, zatímco nemá žádné nežádoucí účinky na kůži (dráždění, svědění, dermatitida, depigmentace atd.).

Již roku 1986, kdy byla v časopise *The Journal of Dermatologic Surgery and Oncology* publikována studie (30, 31), bylo provedeno srovnání adhezivních vlastností tří kategorií obvazů. V první kategorii neobsahovaly adhezivní obvazy žádné přídavné složky, ve druhé kategorii obsahovaly obvazy velice rozšířenou složku pro dané použití: bezoin USP, a ve třetí kategorii byl použit jako posilující prostředek chioská masticha. Konkrétní studie ukázala, že navzdory použití bezoinu USP v obvazech došlo ke zlepšení adhezivních vlastností, avšak užití pryskyřice přineslo mnohem působivější vylepšení, což potvrzuje, že chioská masticha může být s velkým úspěchem používána v této konkrétní oblasti.

V odpovídající studii (32) publikované roku 1992 v časopise *The Journal of Dermatologic Surgery and Oncology*, bylo provedeno srovnání adhezivních vlastností, stejně tak jako nežádoucích účinků mastichy a bezoinu USP, jako složek adhezivních obvazů. V rámci studie byly tyto obvazy aplikovány 300 dobrovolníkům (100 mužům a 200 ženám), kteří podstoupili plastické operace. Dobrovolníci byli rozděleni do dvou skupin: první skupině byly aplikovány obvazy s bezoinem USP, zatímco druhé skupině byly aplikovány obvazy, ve kterých byla jako jedna ze složek použita chioská masticha. Dobrovolníci byli pooperačně vyšetřeni v době 6 dnů, 1,3,6 a 12 měsíců. Vyhodnocení bylo založeno na faktech jako jsou: pozorné sledování stavu rány, přítomnost infekce, výtok z rány, depigmentace, dráždění kůže, stejně tak i předčasná ztráta adhezivních vlastností obvazu. Během konkrétní studie se dospělo k závěru, že chioská masticha poskytuje nejenom výjimečné adhezivní vlastnosti léčivým prostředkům v porovnání s bezoinem USP, ale má oproti němu také výhodu díky nižšímu riziku vzniku potíží jako jsou dermatitida, nebo iritace a depigmentace pokožky. Výsledky studie byly potvrzeny příslušným oznámením (33) z roku 2005, které bylo publikováno jiným výzkumným týmem v časopise *The American Journal of Surgery* a dochází k závěru, že masticha podstatně zvyšuje adhezivní vlastnosti samoadhezivních obvazů, pokud jsou použity jako jediné prostředky ke krytí ran a incizí.

Konečně, v příslušné studii (34) provedené v laboratořích Cellular Proliferation and Ageing Laboratory Biologického Institutu EKEFE „Demokritus“, byla prezentována velice zajímavá zjištění. Dříve uvedená zjištění prokazují, že chioská masticha a její extrakty mají pozoruhodné léčivé

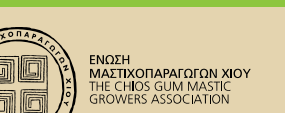


Chios Masticha. Slza, která pomáhá.

vlastnosti přispívající zároveň k efektivní regeneraci kůže a složení kolagenu. Tato skutečnost je považována za velmi důležitou, pokud vezmeme v úvahu, že složení kolagenu je nejdůležitějším parametrem života tkání.

Publikované studie:

- 30.** “The postoperative use of wound adhesives. Gum mastic versus benzoin, USP”, Lesesne C B., The Journal of Dermatologic Surgery and Oncology (1992), Vol. 18, 11, p.990.
- 31.** “Reinforcement of surgical adhesive strips”, Mikhail G R., Selak, L., Salo S., The Journal of Dermatologic Surgery and Oncology (1986) Vol.12, 9, Pages 904-908.
- 32.** “The efficacy of adhesives in the application of wound dressings” Mikhail GR, Selak L, Salo S, Balle MR., Journal Burn Care Rehabilitation Volume 10, Issue 3 1989, May-Jun; Pages 216-9.
- 33.** “Reinforcement of subcuticular continuous suture closure with surgical adhesive strips and gum mastic: Is there any additional strength provided?” Reha Yavuzer M.D., Christopher Kelly M.D., Noreen Durrani M.D., Vijay Mittal M.D., Ian T. Jackson M.D. and Stephen Remine M.D., The American Journal of Surgery Volume 189, Issue 3 , March 2005, Pages 315-318
- 34.** “Study of the potential healing action of Mastic Extracts” Cellular Proliferation and Ageing Laboratory – Biology Institute EKEFE “Democritus”.



Campaign financed with aid from
the European Union and Greece



THE CHIOS MASTIHA GROWERS ASSOCIATION

V České republice: Notia, spol. s r. o., Blanická 16. Praha 2, t: +420 274 782 410-1, m: masticha@masticha.cz
www.masticha.cz