

Пчелният мед – незаменима съставка в здравословното и диетичното хранене

Ас. д-р Росица Станчева

Катедра „Хигиена и бедствени ситуации“, Медицински университет, Варна

Резюме

Пчелният мед е функционална храна с висока биологична стойност. Специфичният му състав и съдържанието на есенциални нутриенти го правят ценна храна за здравия и болния човек. Многочислените проучвания доказват благоприятните здравни ефекти на меда. Целта на настоящия обзор е да се обсъди мястото на пчелния мед в превенцията на някои от най-разпространените социално-значими заболявания. Обсъждат се вероятните механизми на действие на меда.

Ключови думи: пчелен мед, превенция, сърдечно-съдови заболявания, онкологични заболявания.

Honey – irreplaceable component in healthy nutrition

Dr Rositsa Stancheva

Department of Hygiene and disaster medicine, Medical University, Varna

Abstract

Honey is a functional food with high biological value. Its specific composition and content of essential nutrients makes it a valuable food for both healthy and diseased human. Many studies prove the beneficial health effects of honey. The purpose of the current review is to discuss the role of honey in preventing some of social diseases. There is also a discussion of its possible mechanisms of action.

Key words: honey, prevention, cardiovascular diseases, oncological diseases (malignant diseases).

Още бащата на медицината, Хипократ, е съветвал „храната да бъде лекарство и лекарството да бъде храна“. Медът със своя богат вкус и разнообразие е една от най-полезните натурални храни, познати на човека от древността.

Наименованието „пчелен мед“ се използва за сладък продукт, получен от медоносни пчели (*Apis mellifera*) от нектара на растенията или от секрети на живите части на растенията, които пчелите събират, трансформират чрез комбиниране със специфични вещества от организма си, отлагат, хемигри-

тират, складират и съхраняват в пчелни кулилки до съзряване.⁵

В ерата на индустриалните храни често пъти забравяме за съществуването на този традиционен природен еликсир или се сещаме за него само когато сме болни. Но пчелният мед не е лекарство. Той е преди всичко храна, притежаваща лечебни свойства. Настоящият обзор има за цел да обсъди значението на пчелния мед в храненето на съвременния човек и да обобщи ролята му в здравословното и профилактично хранене при някои от най-разпространените социално-значими заболявания.

Нутриент	Стойност в 100 г мед
Вода	17.10 g
Общо захари	82.12 g
Фруктоза	40.94 g
Глюкоза	35.75 g
Захароза	0.89 g
Галактоза	3.10 g
Малтоза	1.44 g
Белтъци	0.30 g
Мазнини	0.00 g
Минерали	
Калций (Ca)	6 mg
Желязо (Fe)	0.42 mg
Магнезий (Mg)	2 mg
Фосфор (P)	4 mg
Калий (K)	52 mg
Натрий (Na)	4 mg
Цинк (Z)	0.22 mg
Мед (Cu)	0.036
Манган (Mn)	0.080 µg
Селен (Se)	0.8 µg
Флуор (F)	7.0 µg
Витамини	
Вит. С	0.5 mg
Тиамин (B1)	0.000 mg
Рибофлавин (B2)	0.038 mg
Ниацин (B3)	0.121 mg
Пантотенова киселина (B5)	0.068 mg
Вит. B6	0.024 mg
Фолиева киселина (B9)	0.000 µg
Фолати (общо)	2 µg
Холин (B4)	2.2 mg
Вит. B12	0.000 µg
Вит. А	0.000 IU
Ретинол	0.000 µg
Бета-каротен	0 µg
Алфа-каротен	0 µg
Вит. Е	0 mg
Вит. D (D2 + D3)	0 µg
Вит. К	0 µg

Табл. 1. Състав на меда (според USDA: Nutrition Database)

Състав на пчелния мед

Пчелният мед е изключително сложна природна течност. Съставът на меда е променлив и зависи на първо място от растителния източник. Влияние оказват и някои външни фактори – сезонни и фактори на околната среда.

15–20% от състава на меда е вода.

Медът е преситен разтвор на захари (70–80%), от които фруктоза (около 38.5%), глюкоза (около 31.5%), захароза – под 5% (в някои видове мед – акациев, лавандулов, манов, достига до 8–10%) и около 20 групи ди- и тризахар-

риди. Глюкозата и фруктозата съставляват инвертната захар в меда. Получават се от нектара и маната или от ензимното разграждане на захарозата.

Белтъчните вещества (0.1–1.5%) са представени от албумин, глобулин, пептони, ензими (инвертаза, гуастаза, каталаза, кисела фосфатаза, глюкооксидаза и др.).²⁵ Количеството им в мановия мед е по-голямо. Три от ензимите, влизащи в състава на меда, са от изключително значение: **гуастаза (amylase)** – служи като катализатор в процеса на превръщане на скорбялата в малтоза; **инвертаза (α-glucosidase)** – катализатор в процеса на хидролиза на захарозата до фруктоза и глюкоза; **глюкооксидаза (glucose-oxidase)** – катализатор в превръщането на глюкозата във водороден пероксид и глюконова киселина. По съдържание на ензими (ферменти) медът заема едно от първите места сред хранителните продукти.³

В състава на меда влизат около 18 на брой аминокиселини – пролин, лизин, хистидин, аргинин, треонин, тирозин, триптофан, левцин, аспарагинова киселина, глутаминова киселина, фенилаланин, метионин, изолевцин, глицин и др. Не всички видове мед съдържат всички аминокиселини. Това зависи от източниците на нектара.

Органичните киселини са в малки количества – глюконова, ябълчена, лимонена, оксалова, винена, млечна, янтарна, бензоена и др. Те се намират предимно във вид на соли. Произхождат от нектара, маната и жлезите на пчелата.

Медът съдържа много минерални вещества и микроелементи, които влизат в състава на клетката. Такива са алуминий, калий, калций, натрий, магнезий, мед, сяра, фосфор, желязо, олово, сребро, злато, манган, молибден, никел, кобалт, бисмут, ванадий, галий, цирконий, силиций. В нектарния мед се съдържат по-малко минерални вещества в сравнение с мановия. По-тъмните видове мед са по-богати на минерални вещества. Наличието в меда на този комплекс от минерални вещества го прави отличен биостимулатор и средство, укрепващо сърдечно-съдовата дейност. Наличието на микронутриенти като желязо и мед, необходими за нормалното кръвотворене, отреждат заслужено място на пчелния мед в профилактичното и лечебното хранене при пациенти с анемия.

В състава на меда витамините не са в големи количества, но спомагат за компенсиране на витаминния дефицит, подпомагат обмяната на веществата и функцията на жлезите с вътрешна секреция. Такива са витамин В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), В6 (пиридоксин), В3, Н (биотин), фолиева киселина, К, С, А, Е, РР.

Медът съдържа етерични и смолисти вещества, които действат възбуждащо върху кръвоносната и нервната система. С това се обяснява обогряващия му ефект при физическо и умствено претоварване и след боледуване.

Важен елемент в състава на меда са полифенолните компоненти, които действат като естествени антиоксиданти – quercetin, caffeic acid phenetyl ester (CAPE), acacetin, kaempferol, galangin.^{14, 16} Количеството на антиоксидантите в меда зависи от състава на растенията, от които е получен. По-тъмният мед осигурява по-високи нива на антиоксиданти. Въпреки, че медът не може да служи като основен източник на диетични антиоксиданти, той играе роля в предоставянето им в изключително апетитна форма.

В зависимост от произхода съществуват три основни вида пчелен мед.

Нектарен (blossom honey) – получава се от нектара на растенията. Нектарът е воден разтвор на захари, съдържащ захароза, глюкоза, фруктоза, в различни съотношения според условията на средата. Цветът, ароматът, минералният и витаминният състав зависят от растението, от което пчелите са събрали нектара. Този мед от своя страна се разделя на монофлорен и полифлорен.

Монофлорният мед се получава от нектара на много растения, като един от тях е преобладаващ. В България в по-големи количества (с търговско значение) монофлорен мед се получават от акация, лавандула, липа, слънчоглед и рапица. Останалите видове – кестенов, тютюнев, памуков, се получават в много малки количества и не се предлагат в търговската мрежа.

Полифлорният мед се получава от едновременно цъфтящи овощни, тревисти, фуражни, етерично-маслени и други медоносни растения.

Манов мед (honeydew honey) – получава се от секретите на листни паразити (Немип-

tera) или от соковете, отделяни от други части на растението. Мановият мед се отличава с изключителни хранителни и лечебни качества.

Смесен пчелен мед – получава се при смесването на нектарен и манов пчелен мед.

Консумация на мед и здравни ефекти

Уникалната комбинация от микронутриенти отрежда заслужено място на пчелния мед сред природните продукти с лечебно действие. Носители на фармакодинамичен ефект са, от една страна, отделните му съставки, а от друга – тяхното комплексно терапевтично въздействие.

Както беше отбелязано, медът е предимно смес от фруктоза и глюкоза. Като прости захари, те се усвояват от организма по-бързо, отколкото захарозата и другите по-висши захари, тъй като не се нуждаят от разграждане. В клетките на черния дроб и в периферните тъкани същите се включват в обменните процеси. Една част от тях се разгражда, при което се освобождава енергия, необходима за жизнените процеси в организма, а излишъкът се синтезира в гликоген. Поради високото съдържание на въглехидрати медът е високоенергиен продукт – в 100 г мед се съдържат 300–320 килокалории. Захарите (фруктоза и глюкоза), съдържащи се в меда, са не само енергиен източник, но и лечебен фактор. Фруктозата има предимство пред глюкозата при редица заболявания – диабет, заболявания на черния дроб, сърдечни заболявания, следоперативни състояния. Разграждането ѝ протича по-бързо, с участието на по-малко ензимни системи. Това е причина да се усвоява 20 пъти по-лесно от глюкозата при обменни смущения. Преминването на фруктозата през клетъчната мембрана се осъществява без участието на инсулина. Фруктозата и глюкозата заедно способстват за регулиране на нервната дейност, действат съдоразширяващо, подобряват храненето на сърдечния мускул, засилват диурезата, подобряват обмяната на веществата, понижават кръвното налягане. Ето защо медът се препоръчва при сърдечна недостатъчност, хипертония, отоци, като слабително и тонизиращо средство.

Минералните вещества в меда също имат голяма хранителна и биологична стойност. Те са съставна част на клетката, влияят върху възбудимостта на нервната система, тъканното дишане, процесите на кръвотворене, имунната защита и др. Много от тях поддържат осмотичното налягане, създават и поддържат подходящ химичен състав на биологичните течности. Във връзка с възрастовите изменения в обмяната на веществата съдържанието на минерални вещества в организма се променя. Въвеждането им с меда се оказва важно. Медът е хранителен продукт с алкализиращо действие, което го прави подходящ в лечебното хранене при заболявания на стомашно-чревния тракт с повишена киселинност, а също и в здравословното хранене в напреднала възраст.

От древността са познати антимикуробните свойства на меда. Те се дължат на намиращите се в нектара и цветния прахец фитонциди, а също и на високото съдържание на захари. За антибактериалната активност на пчелния мед спомага и отделящият се при ензимното разграждане на глюкозата водороден пероксид.² В съвременната медицина медът се използва за лечение на респираторни, гастроинтестинални, кожни заболявания (екземи, рани, язви, изгаряне, псориазис, diaper-дерматит),^{6, 15} радиационен дерматит.¹⁹

Ензимите и органичните киселини, намиращи се в меда, подпомагат храносмилането, стимулират секреторната дейност на стомашно-чревния тракт, с което улесняват усвояването на храната.

Внесените чрез меда витамини участват в обмяната на веществата в организма и подпомагат функцията на жлезите с вътрешна секреция. Благодарение на комбинирането на витамините с други, необходими за организма вещества, като захари, минерални соли, ферменти, те са лесно усвоими и действието им се подсилва от споменатите вещества. По този начин пчелният мед повлиява гравитните процеси в организма, подобрява тъканната трофика и при продължително приемане би могъл да компенсирa витаминния дефицит.

Усвояването на хранителни продукти от организма е различно (месото се усвоява 95%, яйцата – 95.5%, млякото – 91%, а пчелният мед – 100%).³

Редица проучвания доказват ролята на пчелния мед в превенцията на сърдечно-съдовите заболявания.^{9, 26} Медът е фактор, намаляващ кардиоваскуларния риск при здрави хора и при високорискови пациенти. Yaghoobi и екипът му²⁶ са проучили ефектите на пчелния мед върху общия холестерол, LDL-холестерола, HDL-холестерола, триглицеридите, С-реактивния протеин (CRP), кръвната захар на гладно и телесната маса при пациенти с наднормено тегло. Сърдечно-съдовите рискови фактори, като обезитас, тютюнопушене, хипертония, се асоциират с високите нива на CRP, който участва в патогенезата на атеротромбозата¹⁷ и потиска освобождаването на ендотелния NO, с което улеснява възникването на различни сърдечно-съдови заболявания.²⁴ Изследвани са 55 пациенти с наднормено тегло или със затлъстяване. Пациентите били разделени на две групи – контролна и експериментална. Контролната група е получавала по 70 г захароза дневно в продължение на 30 дни, а експерименталната група – по 70 г натурален пчелен мед дневно за същия период. Преди изследването и на 31 ден са измерени телесна маса, BMI, тегло на телесните мазнини, общ холестерол, триглицериди, кръвна захар на гладно, CRP, LDL-, HDL-холестерол. Резултатите са показали, че медът умерено е редуцирал телесната маса и телесните мазнини. Медът е редуцирал общия холестерол, LDL-холестерола, триглицеридите, кръвната захар, CRP и е повишил HDL-холестерола при пациентите с нормални стойности и при тези с наднормени показатели ($p < 0.05$). Изводите са, че консумацията на мед води до редукция на факторите, рискови за сърдечно-съдови заболявания. Той не повишава телесната маса при пациенти със затлъстяване или с наднормено тегло. Тези факти отреждат заслужено място на меда в профилактичното и диетичното хранене.

Фенолните компоненти, влизащи в състава на меда, действат като естествени антиоксиданти и стават все по-популярни заради тяхната потенциална роля в приноса към човешкото здраве. Множество епидемиологични изследвания^{1, 18} са показали, че редовното поемане на фенолни компоненти е свързано с намален риск от сърдечни и онкологични за-



болявания. Защитните ефекти от фенолите по отношение на ИБС и исхемичен мозъчен инсулт са главно антитромботичен, антиисхемичен, антиоксидантен и вазодилатиращ. Смята се, че оксидацията на LDL играе важна роля в развитието на атеросклерозата.²¹ Съдържанието на антиоксиданти в меда го превръщат в съвременния „извор на младостта“. Проучвания посочват, че флаваноидите са мощни „чистачи“ на свободните радикали в организма и по този начин могат да забавят стареенето и дегенеративните процеси в организма. Dr. May Berenbaum (University of Illinois' entomology department) е установила, че антиоксидантите в меда от елда са в същите количества, като в плодовете и зеленчуците. Съдържанието на антиоксиданти в меда му отреждат място в профилактичното и лечебното хранене при онкологични заболявания. Доказано е, че витамините С, Е и бета-каротин, предшественик на витамин А, могат да намалят риска от някои форми на рак, ССЗ, мозъчен инсулт и катаракта и могат да забавят процесите на стареене. Проучвания доказват, че флаваноидният компонент chrysin, влизащ в състава на разпространения и у нас акациев мед, е антитуморен агент. Chrysin потиска клетъчната пролиферацията на меланомата malignant при човека²² и на простатния карцином.²³

Лабораторни проучвания^{3, 7, 12} показват, че медът има широкоспектърна антибактериална активност и повишава образуването на антитела срещу тимус-зависими и тимус-независими антигени.¹¹ Al-Waili установява, че консумацията на пчелен мед намалява плазмените нива на P_g E₂ и P_g F_{2α} и тромбоксан В₂, повишава антиоксидантните агенти, нивата на серумното желязо, мед, цинк.¹⁰ Пчелният мед притежава доказани имунологични свойства, благодарение на което се повишават защитните сили на организма. Той увеличава фагоцитозната активност на белите кръвни клетки, нивото на хемоглобина и броя на еритроцитите в кръвта. Стимулира пролиферацията на В- и Т-лимфоцити в клетъчни култури и моноцитите в освобождаването на цитокини, които активират имунния отговор. Това прави пчелния мед подходящ нутриент при остри и хронични възпалителни състояния.

Пчелният натурален мед може да повлияе хематологичните и биохимичните показатели при пациенти със СПИН.¹³ Консумацията му води до повишаване на броя на тромбоцитите и на процентното съдържание на лимфоцити, до повишаване на общия белтък и на серумния мед. Повлиява факторите, участващи в патогенезата на СПИН – понижава нивата на P_g F_{2α} и на тромбоксан В₂ и повишава тези на NO. Тези факти отреждат заслужено място на меда в лечебното хранене при пациенти със СПИН.

Един от бичовете на 21 век, захарният диабет, също може да бъде благоприятно повлиян от пчелния мед. Правени са много проучвания в тази насока.^{4, 8, 20} Те показват, че в малки дози пчелният мед може да съдейства за понижаване на нивата на кръвната захар. Предполага се, че това метаболитно действие се дължи от една страна на фруктозата в меда, а от друга – на микроелементите берилий, манган, калций, стронций, барий, които стимулират хормонопродукцията на стомашната жлеза. При здрави възрастни и възрастни с диабет тип 2 малки дози глюкоза и фруктоза понижават гликемичния отговор към глюкозното натоварване.²⁰ Подходящи сортове мед за болни от захарен диабет са акациев, слънчогледов, липов и гр.⁴

Възможни отрицателни въздействия на меда

Поради наличието на спори на *clostridium botulinum*, причинител на ботулизъм, медът може да бъде опасен за деца под едногодишна възраст. Причината за това е ниската киселинност на стомашната среда при бебетата, която не успява да унищожи клостридия, а също така и липсата на достатъчно груга бактериална флора, която да възпрепятства развитието му. Медът може да бъде алерген при деца под едногодишна възраст. В литературата, макар и рядко, се срещат съобщения за отровен (токсичен) мед – получен от събирането на нектар от отровни растения.² В България са отбелязани случаи на отравяне на хора, консумирали мед от зеленика (*Rhododendron ponticum*). Причина за отравянето е веществото аграмедатоксин, който попада в нектара и прашеца на зелениката, азолеята, трипеталята и агромегата.

Заклучение

Пчелният мед е функционална храна с висока биологична стойност. Уникалният му състав и положителното му въздействие върху човешкия организъм му отреждат заслужена роля както в здравословното, така и в профилактичното и лечебното хранене.

Многобройни проучвания доказват благоприятните ефекти на пчелния мед при редица заболявания, включително и върху водещите по смъртност в световен мащаб заболявания – ССЗ и онкологични. Това е основателна причина той да присъства в ежедневно меню още от детска възраст.

Книгопис

1. Денев П., Гочева М., Крачанова М. Антиоксидантна активност и полифенолно съдържание на плодове, зеленчуци, гъби и билки, отглеждани в България. В: *Науката за хранене пред нови възможности и предизвикателства*. ISBN: 978-954-9336-40-5, п/р проф. Б. Попов, гмн С., 2008, 185–189.
2. Кирилов Н. Пчелните продукти-храна и лечебна сила. С., ИК "Еньовче", 2007, 66–72.
3. Младенов Ст. Пчелните продукти-храна и лекарство. С., Мед. и физ., 1989, 53–65.
4. Младенов Ст. Пчелните продукти-храна и лекарство. С., Мед. и физ., 1989, 141.
5. Наредба за изискванията към пчелния мед, предназначен за консумация от човека (Постановление N 196/28.08.02).
6. Al-Waili N. An alternative treatment for pityriasis versicolor, tinea cruris, tinea corporis and tinea faciei with topical application of honey, olive oil and beeswax mixture: an open pilot study. *Complement Ther Med*, 2004, № 12, 45–47.
7. Al-Waili N. Mixture of honey, beeswax and olive oil inhibits growth of *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans*. *Arch Med Res*, 2005, №36, 10–13.
8. Al-Waili N. Glicemic respons to glucose and honey in patients with diabetes mellitus. *FASEB J.*, 1999, №13, A727.
9. Al-Waili N. Natural honey lowers plasma glucose, C-reactive protein, homocystein, and blood lipids in healthy, diabetic, and hyperlipidemic subjects: comparison with dextrose and sucrose. *J Med Food*, 2004, №1, 100–117.
10. Al-Waili N. Natural honey lowers plasma prostaglandin concentrations in normal individuals. *J Med Food*, 2003, №6, 129–133.
11. Al-Waili N. and Haq A. Effect of honey on antibody production against thymus-dependent and thymus-independent antigens in primary and secondary immune responses. *J Med Food*, 2004, №7, 491–494.
12. Al-Waili N. and Saloom K. Effects of topical honey on post-operative wound infections due to gram positive and gram negative bacteria following caesarean sections and hysterectomies. *Eur J Med Res*, 1999, №4, 126–130.
13. Al-Waili N.S. et al. Influence of natural honey on biochemical and haematological variables in AIDS: A case study. *The Scientific World Journal*, 2006, №6, 1985–1989.
14. Andrade P. et al. Analysis of honey phenolic acids by HPLC, its application to honey botanical characterization. *J Liq Chromatogr Relat Technol*, 1997, №20, 2281–2288.
15. Cherniak E.P. Bugs as drugs, part 1: Insects. The "new" alternative medicine for the 21st century? *Altern Med Rev*, 2010, №15 (2), 124–135.
16. Ferreres, F. Ortiz, A. and Silva, C. Flavonoids of "La Alcarria" honey. *Zlebensm Unters Forsch*, 1992, №194, 139–143.
17. Koening W. Update on C-reactive protein as a risk marker in cardiovascular disease. *Kidney Int Suppl*, 2003, №84, 58–61.
18. Middleton E. et al. The effects of plant flavonoids on mammalian cells: Implications for inflammation, heart disease and cancer. *Pharmacol Rev* 2000, № 52, 673–751.
19. Moolenaar M. et al. The effects of honey compared to conventional treatment on healing of radiotherapy-induced skin toxicity in breast cancer patients. *Acta Oncol*, 2006, № 45, 623–624.
20. Moore M.C. et al. Acute fructose administration improves oral glucose tolerance in adults with type-2diabetes. *Diabetes Care*, 2000, № 24, 1882–1887.
21. Parthasaraty S. et al. The role of oxidized low-density lipoproteins in the pathogenesis of atherosclerosis. *Ann Rev Med*, 1992, №43, 219–225.
22. Pichichero E. et al. Acacia honey and chrysin reduce proliferation of melanoma cells through alterations in cell cycle progression. *Int J Oncol*, 2010, №37 (4), 973–981.
23. Samarghandian S. et al. Chrysin reduce proliferation and induce apoptosis in the human prostate cancer cell line pc-3. *Clinics*, 2011, №66 (6), 1073–1079.
24. Verma S. et al. A self fulfilling prophecy: C-reactive protein attenuates nitric oxide production and inhibits angiogenesis. *Circulation*, 2002, №106, 913–919.
25. White, J.W. and Rudyj, O.N. The protein content of honey. *J Apic Res* 1978, №17, 234–238.
26. Yaghoobi N., Al-Waili N., Ghayour-Mobarhan M. et al. Natural honey and cardiovascular risk factors; effects of blood glucose, cholesterol, triacylglycerole, CRP, and body weight compared with sucrose. *The Scientific World Journal*, 2008, №8, 463–469.

