

Medical Ethics and Law  
Research Center

# Tārīkh-i pizishkī i.e., Medical History

2023; 15(48): e14

Shahid Beheshti  
University of Medical Sciences

## Investigating the Therapeutic Role of Honey in History (Review Study)

Shahram Dadgostar<sup>1</sup>

1. Khansar Honey Bee Research Institute, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Honey, as one of the most important medicinal products, has been the focus of many tribes and religions since the past. In eastern traditional medicine, such as that which flourished in Iran, China and India, the features of healing wounds, curing digestive diseases, increasing energy, and strengthening the body's powers, etc., have been mentioned from honey. Also, various tribes such as Maya in South America, Greece, ancient Egypt and other nations have mentioned honey as a sweetener, treatment and even a tribute and a material for trade, which shows the value of this product.

**Methods:** In this library and review study, the therapeutic role of honey in treatment of diseases in different ethnical and religious has been investigated based on the data of foreign scientific sources.

**Ethical Considerations:** In this research, the principle of trustworthiness has been observed in the publication of materials from scientific sources.

**Results:** In general, it can be said that honey is mentioned as a healing substance with the ability to treat various diseases that mentioned in all historical sources, including religious and scientific texts. Also, in some Eastern or Western religious sources, honey or bees are mentioned as valuable and sacred substances.

**Conclusion:** Honey is the agent of healing and treatment of diseases in the sources of traditional medicine and religious texts. Also in present era special attention has been paid to honey and in European countries, in addition to its nutritional role, it has been formulated and marketed in various medicinal forms. In this research, the medicinal and historical aspects of honey in different nations and ethnic groups have been discussed.

**Keywords:** Honey; Traditional Medicine; Honey Bees; Royal Jelly; Wax

**Corresponding Author:** Shahram Dadgostar; **Email:** [Sh\\_dadgostar@ut.ac.ir](mailto:Sh_dadgostar@ut.ac.ir)

**Received:** September 26, 2022; **Accepted:** April 07, 2023; **Published Online:** October 22, 2023

### Please cite this article as:

Dadgostar SH. Investigating the Therapeutic Role of Honey in History (Review Study). *Tārīkh-i pizishkī, i.e., Medical History*. 2023; 15(48): e14.




## مجله تاریخ پزشکی

دوره پانزدهم، شماره چهل و هشتم، ۱۴۰۲



## بررسی نقش درمانی عسل در تاریخ (مطالعه مروری)

شهرام دادگستر 

۱. پژوهشکده زنبور عسل خوانسار، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

## چکیده

**زمینه و هدف:** عسل به عنوان یکی از مهم‌ترین فراورده‌های دارویی زنبور عسل از گذشته تاکنون مورد توجه بسیاری از اقوام و ادیان بوده است. در طب سنتی شرقی نظیر آنچه در ایران، چین و هند رونق داشته، به ویژگی‌های ترمیم زخم، رفع بیماری‌های گوارشی، انرژی‌زایی و تقویت قوای بدن و... از عسل اشاره شده است. همچنین اقوام مختلف نظیر مایا در آمریکای جنوبی، یونان، مصر باستان و سایر ملل از عسل به عنوان شیرین‌کننده، درمان‌کننده و حتی خراج و ماده‌ای برای داد و ستد یاد شده است که ارزش این فراورده را نشان می‌دهد.

**روش:** در این مطالعه که یک بررسی کتابخانه‌ای و مروری می‌باشد، به بررسی نقش درمانی عسل در درمان بیماری‌ها در اقوام و ادیان مختلف بر اساس داده‌های منابع علمی خارجی پرداخته شده است.

**ملاحظات اخلاقی:** در این پژوهش اصل امانت داری در انتشار مطالب از منابع علمی رعایت گردیده است.

**یافته‌ها:** به طور کلی می‌توان گفت بدون استثنا در تمامی منابع تاریخی اعم از متون مذهبی یا علمی از عسل به عنوان ماده‌ای شفاف‌بخش با قابلیت درمان بیماری‌های مختلف اشاره شده است. همچنین در بعضی از منابع مذهبی شرقی یا غربی از عسل یا زنبور عسل به عنوان ماده و موجودی ارزشمند و مقدس یاد شده است.

**نتیجه‌گیری:** در منابع طب سنتی و متون مذهبی عسل عامل شفا و درمان بیماری‌ها می‌باشد. همچنین در عصر حاضر به عسل توجه ویژه‌ای شده و در کشورهای اروپایی علاوه بر نقش تغذیه‌ای به اشکال مختلف دارویی فرموله و به بازار عرضه شده است. در این پژوهش بیشتر به جنبه دارویی و تاریخی عسل در ملل و اقوام مختلف پرداخته شده است.

**واژگان کلیدی:** عسل؛ طب سنتی؛ زنبور عسل؛ ژل رویال؛ موم

نویسنده مسئول: شهرام دادگستر؛ پست الکترونیک: [Sh\\_dadgostar@ut.ac.ir](mailto:Sh_dadgostar@ut.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۰۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۱۸؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۷/۳۰

خواهشمند است این مقاله به روش زیر مورد استناد قرار گیرد:

Dadgostar SH. Investigating the Therapeutic Role of Honey in History (Review Study). *Tārīkh-i pizishkī*, i.e., Medical History. 2023; 15(48): e14.

## مقدمه

زنبورهای عسل یکی از قدیمی‌ترین حشراتی هستند که از دوران نوسنگی (عصر حجر جدید) وجود داشته‌اند. این حشرات قبل از انسان‌ها، حدود ۱۰ تا ۲۰ میلیون سال قبل، روی زمین می‌زیسته‌اند. در این دوره از تاریخ بشر، عسل علاوه بر نقش شیرین‌کننده، در پزشکی نیز استفاده می‌شده، ولی انسان اولیه، عسل و لانه زنبورهای وحشی را جمع‌آوری و تنها از شیرینی آن استفاده می‌کرده است. قدمت جمع‌آوری عسل به ۷۰۰۰ سال قبل از میلاد برمی‌گردد. از آنجا که عسل ویژگی شیرین‌کنندگی منحصر به فردی داشته است، از همان ابتدا غذای مهمی برای انسان به شمار می‌آمد (۱).

عسل به دلیل داشتن ترکیبات فعال زیستی نظیر آنتی‌اکسیدان، آنتی‌باکتری و مواد کنترل‌کننده آنزیمی و همچنین ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاص نظیر محتوای قندی و ویسکوزیته بالا همواره نقش درمانی ویژه‌ای در طب سنتی داشته است (۲).

## ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر جنبه‌های اخلاقی مطالعه کتابخانه‌ای شامل اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

## روش

بررسی انجام‌شده یک مطالعه مروری می‌باشد که با جستجو در مقالات بانک‌های معتبر علمی داخلی و خارجی شامل SID، PubMed، Google Scholar، Web of Science و با استفاده از واژگان کلیدی عسل و طب سنتی، تاریخ عسل در ادیان، عسل در کشورهای شرقی، عسل در تاریخ و ادیان الهی و عسل به دو صورت فارسی و انگلیسی، استخراج گردید. بیش از ۱۷۰ مقاله مرتبط با موضوع بررسی یافت شد که ۲۰ مقاله با عناوین و چکیده نزدیک‌تر به موضوع پژوهش مورد ارزیابی قرار گرفت. مواردی که عسل را به عنوان ماده‌ای دارویی و شفابخش معرفی کرده بود، در این بررسی اولویت بیشتری یافت.

## یافته‌ها

۱. **عسل در تاریخ هندوستان:** اولین نمونه‌های عسل از صخره‌های کوه‌های راجات پاراپات در مرکز هند که توسط زنبور شرقی (Apis Dorsata) تولید شده بود، جمع‌آوری شد (۳). همچنین حدود ۲ تا ۳ هزار سال قبل از میلاد، چندین بار در کتاب‌های مقدس هندیان باستان، وداها (Veda)، به عسل اشاره شده است.

«اجازه دهید قطرات عسل در رودخانه‌ها و نهرها جاری شوند، اجازه دهید همه داروهای ما به عسل تبدیل شود، اجازه دهید که سپیده‌دم و شب، پر از عسل باشد، اجازه دهید تاریکی به عسل [شیرینی - روشنایی] تبدیل شود، اجازه دهید آسمان بالا، درختان پر از عسل باشد، خورشید عسلی باشد، اجازه دهید گاو عسل بسازد.»

همچنین در طب هندی آیورودا (Ayurveda)، هشت نوع عسل با نام‌های پوتیکا (Putika)، برهمارا (Brahmara)، شودرا (Shudra)، ماکشکا (Maksheka)، چاترا (Chatra)، آرگیا (Argya)، اودالاکا (Udalaka) و دالا (Dala) توصیف شده است که برای درمان بیماری‌های مختلف بدن نظیر عفونت‌ها، سوختگی، تهوع، زخم معده، سرماخوردگی، آسم و... مورد استفاده قرار می‌گرفته است (۴).

۲. **عسل در چین باستان:** در قرن ششم قبل از میلاد، در چین باستان، نام عسل در کتاب ترانه‌های شای‌جینگ ذکر شده است. همچنین در قرن سوم قبل از میلاد در کتاب ۵۲ دستورالعمل از عسل به عنوان دارو یاد شده است. بر اساس طب چینی، عسل به عنوان اصلی از عناصر زمین می‌باشد که به طور عمده در معده و طحال فعالیت می‌کند. در طب سنتی چین، عسل یک ماده متعادل (چیزی بین یین و یانگ) بوده و در اختلاط با ژل رویال، بره موم و زهر زنبور عسل برای بیماری‌های مختلف و تأثیر بر مریدین‌ها، بیش از ۲۰۰۰ سال قبل مورد استفاده قرار می‌گرفته است (۵).

۳. **عسل در مصر باستان:** در مصر باستان، عسل به عنوان یک شیرین‌کننده مهم مطرح بوده که در بسیاری از نقاشی‌های دیواری به تصویر کشیده شده است. اولین تصاویر مرتبط با

خاکستر موش سوخته و روغن رز و تزریق آن به گوش باعث رفع درد آن می‌شود» (۹).

**۶. عسل در ایران باستان:** منابع علمی مختلف در طب سنتی ایران به کاربرد عسل اشاره داشته‌اند. ابوعلی سینا، عقیلی علوی خراسانی و سایر دانشمندان صاحب رساله عموماً عسل را به عنوان حامل داروها، برطرف‌کننده زخم‌ها و تقویت‌کننده قوای بدن معرف نموده‌اند. ابن سینا ترکیب عسل و موم سفید را به صورت ضماد برای درمان زخم‌ها توصیه می‌کرد. همچنین یکی از انواع روش‌های مصرف عسل در طب سنتی ایران، استفاده از آن به عنوان عسل مصفا یا عسل حرارت دیده بوده است (۱۰).

**۷. عسل در کتاب مقدس:** در کشورهای حاشیه مدیترانه که در آن‌ها عسل و شیر به وفور یافت می‌شود، عسل بسیار مهم بوده و نام آن ۲۶ مرتبه در عهد عتیق ذکر شده است. معروف‌ترین این گفته‌های حکیمانه توسط شاه‌سلیمان بوده است: «عسل بخورید، زیرا آن خوب است.» در عهد جدید نیز عسل نقش مهمی در قیام مسیح ایفا می‌کند، چراکه اولین غذایی که به او داده شد، ماهی و قاب حاوی عسل بوده است (۱۱).

**۸. عسل در اسلام:** در قرآن، به عسل به عنوان یک غذای سالم و دارویی عالی توصیه شده و در سوره نحل به زنبور عسل اشاره شده است: «پروردگار به زنبور عسل الهام کرد که در کوه‌ها و درختان و آنچه (از داربست‌ها) برمی‌افرانند، خانه‌هایی بسازد. آنگاه از همه ثمرات بخورد، پس در راه‌های پروردگارت که (به الهام او برای تو) همواره شده است برو، از شکم آن‌ها شربتی با رنگ‌های گوناگون بیرون می‌آید که در آن شفایی برای مردم است. بی‌شک در این (کار زنبور عسل) نشانه‌ای است (از قدرت خدا) برای مردمی که می‌اندیشند.» همچنین پیامبر اسلام (ص) می‌فرمایند: «عسل برای درمان تمام بیماری‌ها [مفید] است» (۱۲).

**۹. عسل در فرهنگ‌های قرون وسطی:** در فرهنگ قرون وسطی، اعراب، بیزانس و قرون وسطی اروپا، عسل بیش از حد در وعده‌های غذایی موجود و مهم بود. در طول قرون وسطی

عسل در سنگ نوشته‌های ۵۵۰۰ سال قبل از میلاد دیده شده است. در منابع تاریخی ۳۱۰۰ سال قبل از میلاد از ترکیب روغن، عسل و ماسه‌های رودخانه به صورت پماد استفاده می‌شد (۶). با توجه به پاپیروس ابرس (Ebers Papyrus، از سال ۱۵۵۰) در ۱۴۷ نسخه، دستورالعمل‌هایی درباره مصارف خارجی (تماسی - سطحی) عسل گنجانده شده است. همچنین با توجه به پاپیروس اسمیت (Smith Papyrus، ۱۷۰۰ قبل از میلاد)، عسل در بهبود زخم مورد استفاده قرار می‌گرفت: «اتصال [زخم] با گوشت تازه در روز اول [تیمار شده و] درمان پس از آن با روغن و عسل هر روز تا زمان بهبودی صورت پذیرد» (۷).

**۴. عسل در یونان باستان:** در یونان قدیم زنبور عسل یک نماد مقدس از آرتمیس بوده که بر روی سکه‌های افسیان (Ephesian) تقریباً شش قرن قبل از میلاد طراحی می‌شده است. ارسطو برای اولین بار به تولید عسل پرداخت (زنبورداری را گسترش داد). بقراط به خواص شفا بخش عسل اشاره کرده است: «[عسل] جراحات و زخم معده، زخم قسمت‌های نرم مانند لب و زخم دمل را بهبود می‌بخشد.» اسکندر پس از مرگش در ۳۲۳ سال قبل از میلاد، در تابوتی پر از عسل مومیایی شد (۸).

**۵. عسل در روم باستان:** عسل چندین مرتبه توسط نویسندگان مختلف رومی نظیر ویرژیل، وارو و پلنیوس مورد اشاره قرار گرفته است. به خصوص جرجیس ویرژیل (Georgics Virgil) در دوره کلاسیک، جزئیات تولید عسل را توضیح می‌دهد. در طول دوره ژولیوس سزار، عسل به عنوان یک جایگزین برای مالیات به جای طلا پرداخت می‌شد. در قرن اول میلادی، آپیکیوس (Apicus)، خوراک‌شناس ثروتمند رومی، کتاب‌هایی را نگاشت که بیش از نیمی از دستورالعمل‌های آن با عسل بود. در همین دوران، پلینی دستورالعمل برطرف کردن درد گوش با عسل را به این صورت توضیح می‌دهد: «کیسه صفرای گوسفند به همراه عسل می‌تواند درمان خوبی برای درد گوش باشد. همچنین افزودن

به عنوان محصولی درمانی دوباره به سبب دارویی متخصصین این حوزه بازگشت. ویژگی‌های ترمیم زخم، آنتی‌بیوتیکی و ضد عفونی‌کنندگی عسل مانوکا (Manuka) در سال ۱۹۸۱ توسط محققین مختلف مورد توجه قرار گرفت (۱۷). همچنین در عصر حاضر از عسل در ساخت محصولات آرایشی بهداشتی، پدهای ضد زخم و انواع محصولات غذایی نظیر شکلات و مارمالادها استفاده شده است (۱۸).

### بحث

عسل در میان محصولات مختلف زنبور عسل نظیر ژل رویال، گرده گل، بره موم، موم و زهر بیشترین کاربرد را داشته که از کاربردهای آرایشی بهداشتی تا درمان‌های خاص نظیر تزریق وریدی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۹). این محصول ارزشمند دارای طیف وسیعی از کیفیت بسته به نوع گیاه متفاوت است که برای استفاده در موارد درمانی، شناخت جزئیات منشأ گیاهی، مقادیر مواد بیوشیمیایی موجود در آن و سایر شاخص‌های فیزیکی و شیمیایی عسل حایز اهمیت است (۲۰). در گذشته بیشتر از عسل خام و به صورت موضعی برای درمان بیماری‌ها نظیر ترمیم زخم‌ها و جراحات و رفع مشکلات پوستی و به صورت ضماد در ترکیب با سایر گیاهان دارویی و بالاخره به عنوان داروی ضد عفونی استفاده می‌شده است (۲۱). این در حالیست که در طب مدرن عسل‌ها به طور تخصصی‌تری مورد استفاده قرار می‌گیرند. به طور مثال عسل‌های با رنگ تیره که خواص آنتی‌اکسیدانی بیشتری دارند، برای بیماری‌های خاص نظیر سرطان‌ها توصیه می‌شوند و عسل‌های با ترکیبات پلی‌فنلی برای ترمیم زخم‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. این تخصصی‌شدن نوع عسل و نحوه مصرف آن از ویژگی‌های این محصول ارزشمند زنبور عسل در زنبوردرمانی مدرن می‌باشد (۲۲).

### نتیجه‌گیری

به طور کلی کاربردهای عسل در تاریخ طب عموماً به دو بخش تقویت بدن بدلیل نقش شیرین‌کنندگی و قندی آن و رفع

مسیح، به عسل بسیار اشاره شده و چهره‌های بزرگ مانند قدیسان آمبروسیوس (Ambrosius)، کریستوموس برنارد اکالیواروکس (Chyrystosomus and Bernard Clairvaux) با کندوهای عسل، نشان داده شده‌اند. در سلطنت، آلمان و اسلاو قدیم، عسل به عنوان یک نوشیدنی جاودانه در جشن‌ها مورد استفاده قرار گرفته است (۱۳).

۱۰. **عسل در رسوم ارتدوکس شرق:** زنبور و عسل به مدت طولانی در رسوم ارتدوکس شرقی کاربرد داشت. هارالامبوس (Haralambos)، قدیمی مسیحی در قرن دوم میلادی که به شدت توسط امپراتور روم در آن زمان مورد آزار و اذیت قرار گرفت، بسیاری از برادران شکنجه‌شده خود را توسط عسل، موم و گیاهان درمان کرد (۱۴).

۱۱. **عسل در آمریکای مرکزی، جنوبی و آفریقا:** در آمریکای مرکزی و جنوبی، عسل مدت‌ها قبل از کریستوف کلمب (Kristof Kolomb) استفاده می‌شده است. عسل از زنبورهای بومی، به عنوان یک هدیه از خدایان مورد توجه بوده و نشانه‌ای از حاصلخیزی و نعمت بوده است که از بخشندگی و موهبت خدایان نشأت می‌گیرد. طبق عقیده اقوام آمریکای جنوبی، عسل در ترکیب با سایر گیاهان دارویی می‌تواند به ترمیم زخم‌های داخلی و خارجی بدن کمک کند (۱۵).

آفریقا دارای یک رسم طولانی‌مدت در استفاده از زنبور عسل بوده است که در فرهنگ جدید آفریقا در دریای مدیترانه و در فرهنگ‌های بدوی‌تر، در مناطق جنوبی از آن استفاده می‌شد. در این رسوم عسل ماده‌ای شفا بخش و مقدس بوده که در ترکیب با چند نوع گیاه سنتی و بومی آفریقا برای استفاده در جنگ‌های قبیله‌ای و جراحات احتمالی مورد استفاده قرار می‌گرفته است (۱۶). اخیراً مشخص شده که منشأ زنبور عسل (گونه Apis Mellifera) در دنیا اولین بار از آفریقا بوده است.

۱۲. **عسل در عصر حاضر:** برای مدت زمان طولانی در تاریخ بشر، عسل به عنوان تنها منبع کربوهیدرات مهم و شیرین‌کننده طبیعی تا حد زیادی مورد استفاده بود، تا زمانی که شکر صنعتی تولید و بعد از سال ۱۸۰۰ میلادی به عنوان شیرین‌کننده، جایگزین عسل شد. با شروع قرن بیستم، عسل

بیماری‌های عفونی، ترمیم زخم‌ها و افزایش ماندگاری سایر مواد می‌باشد. امروزه می‌دانیم این ویژگی‌ها از ویسکوزیته بالا، وجود ترکیبات پروبیوتیک و پریبیوتیک و ساختار قندی و آنزیمی عسل نشأت می‌گیرد (۲۳).

### مشارکت نویسندگان

شهرام دادگستر تمامی مراحل پژوهش را به انجام رسانده و ضمن تأیید نسخه نهایی، مسئولیت پاسخگویی در قبال پژوهش را پذیرفته است.

### تشکر و قدردانی

ابراز نشده است.

### تضاد منافع

نویسنده هیچ‌گونه تضاد منافع احتمالی را در رابطه با تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله اعلام نکرده است.

### تأمین مالی

نویسنده اظهار می‌نماید که هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده است.

## References

- Crane EE. History of honey, a Comprehensive Survey. London: William Heinemann; 1975. p.439-488.
- Dadgostar SH. Evaluation of the use of honey bee products in prevention and treatment of depression in women (review). Medical History Journal. 2021; 13(46): e30. [Persian]
- Crane E, Mizrahi A, Lensky Y. The Past and Present Importance of Bee Products to Man. Bee Products. Boston: Springer; 1997.
- Bose S, Acharya S. Apitherapy. International Journal of Recent Research in Life Sciences. 2015; 2(3): 45-61.
- Siedentop W. Honey: Effective against inflammation, cough and hoarseness. Deutsche Zeitschrift für Akupunktur. 2009; 52: 57-60.
- Crane EE. The world history of beekeeping and honey hunting. London: Duckworth; 1999. p.341-350.
- Jones R. Honey and healing through the ages. Journal of ApiProduct and ApiMedical Science. 2009; 1(1): 2-5.
- Lahanas M. Examples of ancient Greek medical knowledge. Greek: Springer; 2016. p.213-224.
- Bostock J, Riley Esq BA. The Natural History. London: Taylor and Francis, Red Lion Court; 1855. p.542.
- Kanal H. Encyclopedia of Islamic medicine. Cairo: General Egyptian Book Organization; 1975. p.873.
- Bogdanov S, Jurendic T, Sieber R, Gallmann P. Honey for nutrition and health (review). Journal of the American college of Nutrition. 2008; 27(6): 677-689.
- The Holy Qur'an. Al-Nahl: 67-68.
- Zimmerman LM, Veith I. Great ideas in the history of surgery. 1st ed. Baltimore, MD: Williams and Wilkins; 1993. p.587.
- Mohd Effendy N, Mohamed N, Muhammad N, Mohamad IN, Shuid AN. The effects of tualang honey on bone metabolism of postmenopausal women. Evid Based Complement Alternat Med. 2012; 10: 938574.
- Butler C. The feminine monarchie. Oxford: William Turner; 1623. p.101-117.
- Ozioma EJ, Nwamaka Chinwe OA. Herbal Medicines in African Traditional Medicine in Herbal Medicine. Online. 2019. Available at: <http://www.dx.doi.org/10.5772/intechopen.80348>.
- Molan P. An explanation of why the MGO level in manuka honey does not show the antibacterial activity. New Zealand Beekeeper. 2008; 16(4): 11-13.
- Molan PC. Potential of honey in the treatment of wounds and burns. American Journal of Clinical Dermatology. 2001; 2(1): 13-19.
- Chambers J. Topical manuka honey for MRSA-contaminated skin ulcers. Palliative Medicine. 2006; 20(4): 557-562.
- Bahrami M, Ataie-Jafari A, Hosseini S, Forouzanfar M, Rahmani M, Pajouhi M. Effects of natural honey consumption in diabetic patients: An 8-week randomized clinical trial. International Journal of Food Science and Nutrition. 2008; 60(7): 618-626.
- Bardy J, Slevin NJ, Mais KL, Molassitois A. A systematic review of honey uses and its potential value within oncology care. Journal of Clinical Nursing. 2008; 17(19): 2604-2623.
- Biswal BM, Zakaria A, Ahmad NM. Topical application of honey in the management of radiation mucositis: A preliminary study. Supportive Care in Cancer. 2003; 11(4): 242-248.
- Heppermann B, Jones JS. Honey for the Symptomatic Relief of Cough in Children with Upper Respiratory Tract Infections. Emergency Medicine Journal. 2009; 23(7): 522-523.
- Chepulis LM. The effect of honey compared to sucrose, mixed sugars and a sugar-free diet on weight gain in young rats. Journal of Food Science. 2007; 72: S224-S229.