

شیرخشت در طب سنتی ایران و منابع جدید

مولود فخری^{الف}، محمد آزادبخت^{ب*}، زینب حمزه گردشی^ج، رویا فرهادی^د

^{الف} دانشجوی دکتری تخصصی طب سنتی و مکمل، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

^ب استاد فارماکولوژی، دانشکده داروسازی، مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

^ج استادیار گروه بهداشت باروری، مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

^د استادیار و فوق تخصص نوزادان، گروه کودکان، بیمارستان بوعلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

چکیده

سابقه و هدف: طب سنتی ایران که بخشی از میراث علمی و تاریخی کشورمان است دارای دستورات و تدابیر خاص است که نشان می‌دهد ایرانیان نه تنها در زمان‌های گذشته از پایه‌گذاران دانش پزشکی بوده‌اند، بلکه پس از ظهور اسلام و در جریان شکل‌گیری تمدن اسلامی نقش مهمی در رشد دانش پزشکی داشته‌اند. در این میان انتقال علمی یافته‌های طب سنتی به طب نوین در فرآیندی کاملاً علمی تجربی از وظایف بسیار خطیری است که به عهده تمامی میراث‌داران تاریخ پزشکی کشورمان است. شیرخشت یا شیرخشک با نام انگلیسی *Purgative manna* یکی از محصولات گیاهی است که با فرصت انتقال تجارب طب سنتی به طب نوین روبه‌روست. هدف از مطالعه حاضر، مروری بر مواد مؤثره شیرخشت در طب سنتی و کلاسیک است.

مواد و روش‌ها: روش این مطالعه که از نوع کتابخانه‌ای است، به شیوه مروری نقلی با بهره‌گیری از کتب طب سنتی و جست و جو در پایگاه‌های اطلاعاتی در دسترس نظیر *Google scholar*، *Pubmed*، *Magiran*، *SID*، *Science direct* انجام شد.

یافته‌ها: ابتدا به بررسی شیرخشت در منابع طب و داروسازی سنتی و تجارب حکیمان گذشته پرداخته شده است و سپس به یافته‌های جدید دانشمندان درباره خواص دارویی شیرخشت و مواد مؤثر اصلی آن اشاره شده است. در بخش آخر اشاره اجمالی به کاربرد اختصاصی شیرخشت در درمان زردی نوزادان شده است.

نتیجه‌گیری: با عنایت به سابقه تاریخی کاربرد شیرخشت در درمان برخی بیماری‌ها و با لحاظ اینکه درختچه حاوی شیرخشت بومی مناطق مختلف ایران نیز است، توصیه می‌شود که مراکز تحقیقاتی با به کارگیری فناوری‌های روز به جمع‌بندی کامل از تأثیر شیرخشت با توجه به صرفه-های اقتصادی-اجتماعی آن بپردازند.

کلید واژه‌ها: شیرخشت، طب سنتی، زردی نوزادان.

تاریخ دریافت: تیر ۹۴
تاریخ پذیرش: بهمن ۹۴

مقدمه:

در سال ۲۰۵۰ خواهد رسید. بنابراین توجه به افزایش حجم تجارت جهانی گیاهان دارویی و غنای گیاهی کشور ایران، گیاهان دارویی را در اولویت حوزه‌های مختلف از جمله علوم پایه و کاربردی قرار می‌دهد (۱) و جای تعجب نیست که شناخت گیاهان دارویی و استفاده دارویی از ترکیبات موجود در آنها از قدیم تا به امروز مورد عنایت محققین زیادی قرار داشته است (۲). شیرخشت مانی است که از گونه‌های کوتوناستر (*Cotoneaster spp.*) از خانواده گل سرخ

سرزمین ایران از نظر تنوع زیستی، کشوری ممتاز با ۱۱ اقلیم از ۱۳ اقلیم شناخته شده جهانی و ۸ هزار گونه گیاهی است که حداقل ۲ برابر قاره اروپا دارای تنوع گونه‌ای است. ۱۷۲۸ گونه از این گیاهان بومی ایران (*Indigenous plants*) هستند که به‌عنوان یک ظرفیت انحصاری محسوب می‌شوند. از طرف دیگر حجم تجارت جهانی از ۱۰۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۰، براساس پیش بینی بانک جهانی به ۵۰۰۰ میلیارد دلار

نوع سوم شیرخشت چرب است که ناخالص‌ترین نوع شیرخشت بوده که در جریان فاسد شدن است و طبعاً ارزان‌تر و کم‌خاصیت‌تر از سایر اقسام است (۳).

شیرخشت مانی است که از گیاه کوتوناستر از خانواده رزاسه گرفته می‌شود (۴). این گیاه دارای گونه‌های مختلفی در مناطق گوناگون ایران است که با نام‌های محلی متعدد شناخته می‌شود، از جمله در منجیل و قوشخانه "رازقی و ایرقی"، در ارسباران "چالته و چالگو"، در کتول "کرچوب"، در پل‌زنگوله و سیاه بیشه "خرینو و وجرده"، در آمل و کجور "وجل"، در شیرین سر قزوین "شویر و آره‌جوره"، در رودبار "بجا"، در مریوان "ارغوان"، در عمارلو، "شور و راشگر"، در دره کرج "شیرخشت"، در آذربایجان غربی "داغ هیواسی و دارگزیگ" و در سردشت "بوق" نامیده می‌شود (۳).

کوتوناستر درختچه‌ای به ارتفاع ۱ تا ۱/۵ متر، با شاخه‌های جوان باریک، قهوه‌ای تیره متمایل به سیاه است. شاخه‌های سال قبل قهوه‌ای تیره متمایل به خاکستری است. برگ‌ها نیمه چرمی بیضی کشیده تا بیضی، به طول ۴ تا ۱۸ و عرض ۵ تا ۱۳ میلی-متر با قاعده باریک، نوک تیز یا گرد با منقارک غضروفی کوچک است. سطح زیر برگ با کرک‌های مخملی - نمادی، خوابیده خاکستری پوشیده شده است. گل کوچک به قطر تا ۷ میلی‌متر یا کاسبرگ‌های سه گوش، قرمز رنگ یا سبز در حاشیه قرمز دیده می‌شود. فصل گلدهی اوایل بهار است. پراکندگی در ایران شامل شمال، شمال شرق و مرکز است (۵).

یکی از گونه‌های معروف آن کوتوناستر نومولاریا *Cotoneaster numularia* است که از اینگونه نیز شیرخشت می‌گیرند، کوتوناستر هوریزونتالیس دکنه *C. Horizontalis* Decne، کوتوناستر دیسکالر پوژارک *C. discolor* Pojark، کوتوناستر هیساریکاپوژارک *C. hissarica* pojark، کوتوناستر مولتی فلوروس *C. multiflorus* Bge، کوتوناستر لرستانیکا کلتس *C. Iuristanica* Klotz و کوتوناستر کوتشی کلتس *C. Kotushyi* Klotz، نیز از سایر گونه‌های مذکور در بعضی از مناطق ایران بوده که تولید شیر خشت می‌کنند (۳).

معرفی شیرخشت از دیدگاه حکمای طب سنتی ایران

(Rosaceae) به دست می‌آید که از دیر باز در درمان برخی از بیماری‌ها به کار رفته است. در این تحقیق بعد از معرفی کلی شیرخشت و خصوصیات گیاهشناسی آن، ابتدا بررسی شیرخشت از دیدگاه حکمای طب سنتی و سپس ارزیابی یافته‌های تحقیقات اخیر درباره ویژگی‌های شیمیایی و خواص دارویی شیرخشت و اهمیت درمانی این محصول گیاهی در زردی نوزادان بیان می‌شود.

مواد و روش‌ها:

روش این مطالعه که از نوع کتابخانه‌ای است، به شیوهٔ مروری نقلی با بهره‌گیری از کتب طب سنتی و جست و جو در پایگاه‌های اطلاعاتی در دسترس نظیر Google scholar، Pubmed، Magiran، SID، Science direct انجام شد. ابتدا به بررسی شیرخشت در منابع طب و داروسازی سنتی و تجارب حکیمان گذشته پرداخته شده است و سپس به یافته‌های جدید دانشمندان دربارهٔ خواص دارویی شیرخشت و مواد مؤثر اصلی آن اشاره شده است. در بخش آخر اشاره اجمالی به کاربرد اختصاصی شیرخشت در درمان زردی نوزادان شده است.

یافته‌ها:

معرفی شیرخشت

ماده‌ای سفیدرنگ کمی مایل به زرد و شیرین است، به فارسی "شیرخشت" و "شیر خاشاک" می‌گویند. به فرانسوی "ماناپورگاتیو" و به انگلیسی "پورگاتیوماننا" (Purgative manna) می‌نامند. شیرخشت دارای انواع مختلفی است، که از چندین نوع گیاه گرفته می‌شود که از نظر خواص مسهلی و سایر خواص کم و بیش شبیه هستند. شیرخشت در بازار به ۳ صورت عرضه می‌شود. نوع اول اشکی نام دارد که به صورت قطعات متبلور، سوراخ‌دار و اشکی شکل به قطر یک انگشت بوده و خالص‌تر از سایر اقسام است. این نوع شیرخشت در بازار بین‌المللی به شیرخشت سیسلی معروف است و رنگ آن سفید با طعم شیرین و خیلی کم تهوع‌آور است نوع دوم شیرخشت تخته‌ای یا تکه‌ای با رنگ زرد تیره، غیرخالص و طعم آن شیرین بوده، ولی خیلی نامطبوع‌تر از نوع اول است.

و سایر اثرات ترنجبین است، ولی از ترنجبین قوی‌تر است (۱۲).

در مورد افعال و خواص شیرخشت، عقیلی خراسانی آن را جالی و ملین طبع و مسهل صفرا و اخلاط سوخته و مرکبه و رقیقه و مقوی جگر و معده و احشا و مسکن حرارت و لهیب معده و قلب و جگر می‌داند. جهت سرفه و خشونت سینه و حلق و تب‌های حادث از مواد رقیقه و نیز آن را به‌عنوان مسهل ذکر کرده است. اسهال آن نیز بدون کرب و اذیت و اضطراب و احداث حرارت حتی که اطفال و پیران و ضعف‌ها را موافق است. با ماء الشعیر نیز به‌عنوان بهترین مسهل است برای مبتلایان تب حار حاد و محرور المزاجان و امراض حاره حاده مفید است.

از عوارض شیرخشت تولید ریح و قراقر در معده و ترقیق منی و افزایش سرعت انزال است که مصلح آن روغن بادام و رازیانه است (۱۱). حیدریان در کتاب طب سینا شیرخشت را ملین، تنظیم‌کننده گوارش و مفید برای گرم‌زدگی ذکر می‌کند. همچنین آن را تب‌بر و مفید برای حصبه، سرخک، برونشیت و نرمی استخوان می‌داند. خوردن و مالیدن شیرخشت برای رفع برفک دهان، و از بین بردن تبخال لب و اطراف دهان مفید است (۱۳).

ترکیبات شیمیایی موجود در شیرخشت

ترکیبات شیرخشت به‌دست آمده از گونه‌های کوتوناستر حاوی مانیتول، ساکارز و دکستروز است و فقط اختلاف کمی که انواع شیرخشت باهم دارند به علت تفاوت در مقدار مواد مذکور در شیرخشت است (۳). ترکیبات شیمیایی مان شیرخشت از مانیتول (۴۰ تا ۶۰ درصد)، فروکتوز، گلوکز، ساکاروز (۳، ۱۴)، مقدار کمی قندهای هگزوز، مانئوتراوز (۵ تا ۱۶ درصد)، مانئوتری اوز و پلی‌ساکاریدهای مختلف که در اثر هیدرولیز تولید مانوز، گزیلوز و گلوکز می‌کنند تشکیل شده است (۲۸). در مطالعه‌ای که انجام شده پنج نوع دی بنزو فوران فیتوالکسین Phyto alexin توسط «روش ان-ام-آر NMR»

از شیرۀ درخت کوتوناستر آکوتی فولیوس Cotoneaster acutifolius با نام «کوتونه‌فوران Contonefuran» که با پیشوندهای آلفا، بتا، گاما، دلتا، سیگما مشخص شده‌اند

ابوبکر محمدبن زکریای رازی در کتاب الحاوی خواص شیرخشت را بدین صورت مطرح می‌کند: طعم آن شیرین و در آخر تلخ است. به مقدار ۱۵-۱۰ گرم به‌عنوان ملین و ۶۰-۴۰ گرم به‌عنوان مسهل در طب استعمال می‌شود. در طب قدیم به‌عنوان ملین، مسهل صفرا، مقوی جگر و معده و احشاء شناخته شده و آن را بهترین مسهل برای بیماران تب‌دار می‌دانسته‌اند (۶). چنانچه از شواهد طب سنتی مکتوب (۶، ۷) برمی‌آید شیرخشت به لحاظ مزاج معتدل دارو، برای نوزادان تجویز می‌شود. در طب سنتی شفاهی مردم که ناشی از تجارب و عقاید طبی در مناطق مختلف کشورمان است از جمله استان فارس، خراسان و کردستان نیز شیرخشت به‌عنوان دارویی بی‌ضرر جهت زردی نوزادان تجویز می‌شود (۳، ۸، ۹). حکیم ارزانی در فرج القلوب در مورد مزاج نوزادان می‌فرماید که مزاج ایشان رطب مایل به حرارت است و هر چه به او می‌دهند باید که رطب بوده و میل به حرارت داشته باشد (۱۰).

حکیم عقیلی خراسانی در مورد نام شیرخشت بحثی را مطرح می‌کند (۱۱) و چنین توضیح می‌دهد که از نظر لغوی، "خشت"، در زبان گفتاری مردم نواحی خراسان به معنی صمغی است که روی درختی به نام "کشیرو" پیدا می‌شود. پس شیرخشت در واقع به مفهوم خشت یا صمغی است که روی درخت "کشیرو" است و "کشیرو" در طی زمان با حذف کاف و واو به "شیر" تبدیل شده است. همچنین شیرخشت را به فارسی شیرخشک نیز می‌نامند یعنی لبن منجمد. خصوصیت ظاهری شیرخشت در کتاب مخزن الادویه چنین توضیح می‌دهد: «بهترین آن حب‌های بزرگ سفید شیرین خالص آنست که چون در دهان گذارند زود گداخته شود و کام و زبان را بسیار شیرین و سرد کند و با جلا و تقطیعی باشد و شیرینی طعم آن شیرینی خاص است و رای شیرینی شکر و عسل و مغشوش و مصنوع از آرد جو و شکر را این صفت نیست. طبیعت آن، در آخر اول گرم و در رطوبت و بیوست معتدل» (۱۱).

ابن‌سینا در جلد دوم کتاب قانون، خواص شیرخشت را چنین بیان کرده‌اند که از نظر مزاج معتدل بوده و باعث اسهال

خواص شیرخشت در منابع جدید

شیرخشت را به عنوان ماده مغذی و دارو مصرف می‌کند و شیرخشت در دهان ایجاد برودتی مطبوع می‌کند که از تشنگی کاسته و رفع عطش می‌کند این مان جزء ملین‌های قندی است (۱۴). شیرخشت را در تب‌های حصبه‌ای و سرخک به‌عنوان ملین ملایم بدون اثر تحریکی شدید به کار می‌برند (۱۸). اگر چه اثر آن در درمان تب‌های عفونی آنی نیست، ولی هیچ‌گونه ناراحتی هم ایجاد نمی‌کند و یا تولید یبوست نمی‌کند فقط اشتها را از بین برده و قوه‌ی باه را کم می‌کند. شیرخشت در بیماری برونشیت مزمن توصیه شده و آن را برای درد معده نافع می‌دانند (۱۴). تحقیقاتی که بر روی شیرخشت به عمل آمده ثابت کرده است که شیرخشت عامل بزرگ ضد تشعشعات اتمی است و می‌تواند بشر را ۵۰ درصد (۱۴) و در مطالعه‌ای دیگر ۱۰ تا ۱۵ درصد (۱۹) در برابر خطرات تشعشعات اتمی محافظت کند (۱۴). شیرخشت برای تقویت کبد، معده و احشاء داخل شکم مفید است. برای سرفه، خشونت سینه و حلق داروی خوبی است و تحریک، اضطراب و حرارت و یبوست ایجاد نمی‌کند. حتی برای اطفال و پیران مناسب است (۳). به نظر دانشمندان سنتی اگر آن را با ماء‌الشعیر به کار برند بهترین داروی تب‌بر خواهد بود. علاوه بر این، ضماد آن را جلادهنده پوست می‌دانند (۱۴). مضار شیرخشت ایجاد نفخ و صدا در شکم و معده است که برای رفع این عوارض باید از روغن بادام و رازیانه استفاده کرد و یا از هم وزن آن ترنجبین استفاده کرد (۳). در مطالعه‌ای از شیرخشت در درمان زردی نوزادان استفاده شده است (۸). اهمیت زردی نوزادان بیشتر مربوط به عوارض خطرناک ناشی از افزایش بیلی روبین بر روی مغز است که منجر به صدمات شدید و غیرقابل برگشت مغزی و حتی مرگ می‌شود (۲۰). میامبرگ و همکاران یک ارتباط مثبت بین زردی نوزادان و اختلالات اوتیسم، و اختلالات تکامل فیزیولوژیک یافته‌اند (۲۲). تقریباً تمامی نوزادان در هفته اول پس از تولد دچار افزایش گذرا در میزان بیلی روبین سرم می‌شوند، ولی فقط در ۶۰ درصد آنها زردی نوزادان قابل رویت مشهود است (۲۰). به‌طور کلی این زردی بالینی تقریباً در ۶۰ درصد نوزادان

شناسایی شده است. یک یا بیشتر از این کوتونه فوران‌ها در شیره درخت گونه‌های دیگر از کوتوناستر وجود دارد (۲۹). دو مشتق جدید فلاونول، ایزوفلاون از برگ کوتوناستر سیمونسی *Cotoneaster Simonsii* جدا شده است مواد دیگری از جمله اورسولیک، تورمیتیک، اووسکاپیک اسید، آربوتین، جنیستین ۵- متیل اتر، کاتشین، کلروژنیک اسید، بنزیل الکل گلوکوزید، نیز از برگ این گیاهان جدا شده و ساختمان اجزاء توسط روش‌های اسپکتروسکوپی مشخص شده است (۱۵). از برگ کوتوناستر تیمافولیا *Cotoneaster thymaefolia*، یک ترکیب C- گلیکوزیدی و ترکیبات دیگری از جمله ویتکسین ۲- -۱- آلفا - دی - آرابینوفورانوزید، ویتکسین، روتسین، ۷- گلوکوزید ویتکسین ۲- -۱- رانوزید، کورستین ۳- رانوزید، ۵-۲-۷-۵- تراهایدروکسی فلاوانون جدا شده توسط اسپکتروسکوپی تشخیص داده شده است (۱۶).

اصلی‌ترین ترکیب موجود در مان شیرخشت مانیتول است. مانیتول یک هگزاهیدروکسی الکل با فرمول بسته ($C_6H_{12}O_6$) و وزن مولکولی ۱۸۰/۲ است که به مقدار ۴۰ تا ۶۰ درصد در شیرخشت یافت شده و در اثر احیای مانوز یا استخراج از مان به دست می‌آید. مانا قندی است که از شیرخشت به دست می‌آید و حاوی ۵۰ تا ۶۰ درصد مانیتول است (۱۴). مانیتول پودر سفید کریستالی بدون بو و با مزه شیرین است و دارای ارزش انرژی‌زایی مشخص است. این ماده به نسبت ۱ به ۶ در آب محلول است و در الکل جوشان نیز حل می‌شود، ولی در الکل سرد خیلی جزئی حل می‌شود. همچنین آن را می‌توان توسط اتوکلاو یا فیلتراسیون استریل کرد (۱۷). در یک مطالعه نشان داده شده است که مانیتول خیلی جزئی از دستگاه گوارش جذب می‌شود و مقداری از آن بدون تغییر از ادرار دفع می‌شود و مقداری نیز در کبد به دی‌اکسید کربن متابولیزه می‌شود. هیچ تفاوتی بین متابولیسم مانیتول در موارد بیماری سیروزکندی و کبد با عملکرد سالم نیست. در صورتی که مانیتول به صورت خوراکی مصرف شود با توجه به اینکه جذب جزئی دارد در روده باعث اسهال اسموتیک می‌شود (۱۷).

۲۷). همچنین در سال‌های اخیر استفاده از شیرخشت در درمان زردی نوزادان توسط معدودی از متخصصان مورد بررسی‌های بالینی قرار گرفته است (۸, ۲۶, ۳۳). در مورد مواد مؤثر شیمیایی موجود در شیرخشت می‌توان به گروه کربوهیدرات‌ها اشاره کرد. ظاهراً مانیتول تاکنون به‌عنوان مهم‌ترین قند موجود در شیرخشت شناخته شده است (۸, ۳۴). به هر حال اظهار نظر در مورد خواص دارویی و کاربرد شیرخشت نیازمند بررسی‌های اتنوبوتانیکی، مطالعات فارماکولوژیکال و آزمایشگاهی و تحقیقات بالینی با سنجش اثربخشی و ایمنی بیشتری است.

از بررسی حاضر می‌توان نتیجه‌گیری کرد که متون طب سنتی ایران دارای دستورات خاصی در مورد انواع داروهای گیاهی از جمله شیرخشت است که با تطبیق آنها با علوم جدید و تحقیق و تفحص در این مورد می‌توان به صرفه‌جویی‌های اقتصادی، اجتماعی، عاطفی دست یافت. با توجه به اهمیتی که زردی نوزادان در آسیا و به‌خصوص کشورهای در حال توسعه در این منطقه دارد، دستیابی به شیوه صحیح چگونگی استفاده و تجویز علمی شیرخشت در نوزادان، به‌خصوص اهمیت فوق العاده‌ای خواهد داشت.

تقدیر و تشکر:

مطالعه حاضر بخشی از رساله دکترای تخصصی طب سنتی و مکمل دانشجو، مولود فخری به راهنمایی پروفیسور محمد آزادبخت است و حمایت مالی طرح توسط معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است، که بدینوسیله از همه عزیزان به دلیل همکاری خوششان سپاسگزاریم.

ترم و در ۸۰ درصد نوزادان نارس دیده می‌شود. تعداد بسیار کمی از آنها ممکن است بیماری زمینه‌ای مهمی داشته باشند (۲۴).

درمان‌های متعددی از جمله درمان‌های دارویی برای هیپربیلی روبینمی ذکر شده است. از جمله درمان انتخابی برای زردی، نور درمانی با نور آبی یا سفید با طول موج مشخص (فتوتراپی) است و تعویض خون به‌عنوان آخرین راه جهت کاهش بیلی روبین در مواردی که زردی به درمان‌های دیگر پاسخ قابل قبولی نداده است، در نظر گرفته می‌شود (۲۵). عوارض جانبی متعددی به فتوتراپی و تعویض خون نسبت داده می‌شود. بنابراین هر روشی که بتواند طول مدت استفاده از فتوتراپی و نیاز به انجام تعویض خون را کاهش دهد با ارزش است (۲۶, ۲۷). از درمان‌های دیگر که مورد توجه قرار گرفته و طی مطالعات بالینی اثربخشی آن مورد تأیید قرار گرفته استفاده از گیاهان دارویی بوده است (۲۸, ۲۹). استفاده از درمان‌های گیاهی همراه نوردرمانی باعث افزایش سرعت بهبود هیپربیلی روبینمی، کاهش کل زمان بستری و کاهش طول مدت زمان فتوتراپی و کاهش عوارض ناشی از آن می‌شود (۸, ۳۰). از شیرخشت به‌طور سنتی در کشورمان از جمله در استان فارس، خراسان و کردستان (۴, ۸, ۲۷) جهت درمان زردی نوزادان بهره می‌برند (۴, ۱۲, ۳۱, ۳۲).

بحث و نتیجه‌گیری:

شیرخشت مانی است که از گونه‌های کوتوناستر از خانواده رزاسه گرفته می‌شود. کوتوناستر درختچه‌ای به ارتفاع ۱ تا ۱/۵ متر و در ایران حدود ۱۹ گونه از این جنس شناسایی شده است (۴). در طب سنتی ایران شیرخشت کاربردهای متعددی دارد از جمله اینکه به‌عنوان ملین، مسهل، مسهل صفرا، مقوی جگر، معده و احشاء استفاده می‌شود (۱۱). درمان زردی نوزادان با استفاده از شیرخشت در مناطق مختلفی از ایران از جمله استان‌های فارس، خراسان و کردستان رواج دارد (۲۶).

References:

۱. رضایی زاده ح، طاهره پناه ط. راهبرد طب سنتی سازمان جهانی بهداشت ۲۰۲۳-۲۰۱۴. چاپ اول. تهران: انتشارات المعی؛ ۱۳۹۳. صفحات ۱۱۲، ۵۷، ۲۱
۲. ضیائی م، شریفی م، نقدی بادی ح و همکاران، مروری بر گیاه دارویی ریحان با تاکید بر عمده‌ترین ترکیبات ثانویه و ویژگیهای زراعی و دارویی آن. فصلنامه گیاهان دارویی ۱۳۹۳؛ ۴ (۵۲): ۲۶-۴۰.
3. Mirheydar H. Herbal information: usage of plants in prevention and treatment of diseases. Tehran, Iran: Islamic Culture Press Center. 2001:12-9.
4. Zargari A. Herbal drugs. University of Tehran Publication, Tehran, Fourth Volume. 1993;4:621-3.
۵. خاتم ساز م. فلور ایران. شماره ۶. نیره گل سرخ. تهران: انتشارات تحقیقات جنگلها و مراتع؛ ۱۳۷۱. صفحه ۲۲۹-۲۲۱.
6. Razi M. Al-havi. International Academy of Medical Sciences, Tehran. 2005.
۷. محمدبن محمودالچغمینی الخوارزمی (۷۵۱ ق). قانونچه فی الطب چاپ سوم. ناشر المعی، تابستان ۱۳۹۲. صفحه ۲۲۷-۲۲۵.
8. Azadbakht M, Pishva N, Mohammadi SS, Alinejad F. Effect of manna from cotoneaster discolor on infant jaundice (Effect on blood bilirubin level). 2005.
۹. منصوری م، قطبی ن، بهادر بیگی ل. بررسی تاثیر شیرخشت در پیشگیری از زردی نوزادان در بیمارستان بعثت سنج. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان ۱۳۹۱؛ ۳۵: ۱۷-۳۰.
۱۰. ارزانی م ا. طب اکبری. جلد دوم. تهران: مؤسسه احیاء طب طبیعی؛ ۱۳۸۷. شماره ۱۰۳۲.
۱۱. خراسانی عقلی م ح. مخزن الادویه. چاپ اول. تهران: انتشارات آموزش انقلاب اسلامی؛ ۱۳۷۱. صفحات ۵۶۰-۵۵۹.
12. Sina AA. Ghanoon dar Teb [in Farsi]. Translated by Abdul Rahman Sharafkandi, Tehran. Soroush Publisher; 1989.
۱۳. حیدریان م. طب سینا جلد اول. تهران: نشر نوند؛ ۱۳۸۶. صفحه ۳۲۲.
۱۴. شریعت ص. گیاهان داروهای طبیعی (مفردات پزشکی). جلد دوم. اصفهان: انتشارات مشعل؛ ۱۳۷۰. صفحه ۹۶-۹۵ و ۵۷-۵۶.
15. Palme E, Bilia AR, Morelli I. Flavonols and isoflavones from *Cotoneaster simonsii*. Phytochemistry. 1996;42(3):903-5.
16. Palme E, Bilia AR, De Feo V, Morelli I. Flavonoid glycosides from *Cotoneaster thymaefolia*. Phytochemistry. 1994;35(5):1381-2.
17. Martindale W, Westcott WW. The extra pharmacopoeia: HK Lewis; 1892.
۱۸. آئینه‌چی ی. مفردات پزشکی و گیاهان دارویی ایران. تهران: انتشارات دانشگاه تهران؛ ۱۳۷۰. صفحه ۹۹-۱۰۰.
۱۹. امینی غ. گیاهان و داروهای سنتی ایران. تهران: چاپ فرهنگ؛ ۱۳۷۰. صفحه ۱۴۳-۱۴۴.
20. Kliegman RM. Nelson textbook of pediatrics: Saunders Elsevier; 2012.
21. Cashore WJ, editor. Kernicterus and bilirubin encephalopathy. Seminars in liver disease; 1988.
22. Maimburg RD, Bech BH, Væth M, Møller-Madsen B, Olsen J. Neonatal jaundice, autism, and other disorders of psychological development. Pediatrics. 2010;126(5):872-8.
۲۳. کارن ج، مارک دنت و همکاران. میانی طب کودکان نلسون. ویرایش ششم. تهران: علوم کامپیوتر آرتین طب زمستان ۱۳۸۹.

24. Zarrinkoub F, Beigi A. Epidemiology of hyperbilirubinemia in the first 24 hours after birth. *Tehran University Medical Journal*. 2007;65(6):54-9.
25. Dennery PA, Seidman DS, Stevenson DK. Neonatal hyperbilirubinemia. *N Engl J Med*. 2001;344(8):581-90.
۲۶. خوشدل الف، خیری س، بررسی تاثیر مصرف شیرخشت (قطره بیلی ناستر) توسط مادر یا نوزاد بر کاهش زردی نوزادی. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد ۱۳۹۰؛ ۱۳(۴): ۷۳-۶۷.
۲۷. منصوری م، قطبی ن، بهادر بیگی ل. بررسی تاثیر شیرخشت در پیشگیری از زردی نوزادان در بیمارستان بعثت سنج. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان ۱۳۹۱؛ ۳۵: ۳۰-۱۷.
28. Dennery PA, editor. Pharmacological interventions for the treatment of neonatal jaundice. *Seminars in neonatology*; 2002: Elsevier.
29. Lazar MA. East meets West: an herbal tea finds a receptor. *The Journal of clinical investigation*. 2004;113(1):23.
30. Ghotbi F, NAHIDI S, Zangi M. Surveying the effect of cotoneaster spp.(shir khesht) on neonatal jaundice. 2007.
31. Nabavizadeh S, Nabavi M. The effect of herbal drugs on neonatal jaundice. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*. 2010:39-40.
32. Ebrahimimd S, Ashkani-Esfahani S, Poormahmudibs A. Investigating the efficacy of Zizyphus jujuba on neonatal jaundice. *Iranian journal of pediatrics*. 2011;21(3):320.
33. Shah Farhat A, Mohammadzadeh A, Ramezani M, Amiri M. The effect of Shirkhesht on newborns' indirect hyperbilirubinemia. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2005;12(47):93-8.
34. Shawkat H, Westwood M-M, Mortimer A. Mannitol: a review of its clinical uses. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*. 2012;12(2):82-5.