استفاده درمانی از آب معدنی چشمه‌ها و دریاها برای بیماری‌های عمومی وپوستی (بالنئوتراپی)

دکتر ویدا فیضی:* استادیار، گروه پوست، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر حسین مرتضوی: استادیار، گروه پوست، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

فصلنامه پایش
سال دوم شماره سوم تابستان ۱۳۸۲ صص ۲۳۰-۲۲۵
تاریخ پذیرش مقاله:۱۳۸۲/۲/۲۷

چکیده

استفاده درمانی از آب معدنی چشمه‌ها و دریاهایی که املاح زیاد دارند، بالنئوتراپی نامیده می‌شود. در این مقاله کاربردهای درماتولوژیک و عمومی این روش درمانی شرح داده می‌شود و علاوه بر اشاره‌ای به منابع آن در ایران، راهکارهایی جهت بهره‌بردن از این ثروت ملی ارایه می‌گردد.

کلید واژه‌ها: ،بالنئوتراپی، پسوریازیس، امراض پوستی، آب‌های معدنی ایران

* نویسنده اصلی: تهران، میدان وحدت اسلامی، بیمارستان رازی
تلفن: ۸۷۵۶۹۶۴ نمابر: ۸۸۸۹۰۶۸
E-mail: V.FEIZY @doctor. com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.8.1]

مقدمه

بالنئوتراپی به معنای فرو بردن بدن بیمار در آب معدنی چشمه‌ها و یا برخی دریاها که املاح زیاد دارند،برای درمان بیماری‌ها است که جزء انواع درمان‌های فیزیکال محسوب می‌شود و از دسته درمان‌های تجربی و سنتی است[۲،۱].

شروع طب آلترناتیو (جایگزین) در درماتولوژی، با بالنئوتراپی بوده است و استفاده از این روش به اواسط قرن شانزدهم باز می‌گردد. به این ترتیب پر سابقه‌ترین اطبا در کاربرد بالنئوتراپی، درماتولوژیست‌هابوده‌اند واین کاربرد به شکل کمپرس‌های مختلف و حمام با آب نمک‌دار، حمام تار و نیز استفاده از آب بحرالمیت برای بسیاری از امراض ایجادکننده پوسته ریزی بوده است. اولین مقاله‌ای که در این باره نوشته شد متعلق به یک پزشک اتریشی به نام Caspar Schober بود و با آن تأییدی نیز بر تجربیات منتشر نشده همکاران ایتالیایی او بر جاگذاشته شد. شاید یکی از دلایل رواج بیشتر بالنئوتراپی برای امراض پوستی این باشد که در این رشته، امراض مزمنی که فاقد یک درمان اختصاصی یا خیلی مؤثر باشند، به تعداد زیادوجود دارند و از طرفی، مخصوصاً درکشورهای در حال توسعه که امراض پوستی شیوع بیشتری دارند، درمان‌های درماتولوژیک گران قیمت هستند، در حالی که بالنئوتراپی ارزان قیمت است و حتی اگر بی اثر باشد، روشی نسبتاً بی ضرر است[۲،۱].

نحوه اثر

می‌دانیم که آب حداقل ۶۰-۵۵ درصد وزن بدن را تشکیل می‌دهد و میزان آب لایه شاخی پوست از لایه‌های زیرین تا سطح آن ۴۰-۱۵ درصد است و در علت شناسی برخی امراض پوستی، به‌خصوص درماتیت آتوپیک(نوعی اگزمای سرشتی و ارثی)و ایکتیوز(فلسی شکل شدن پوست همراه با خشکی آن) اشکالی در سد دفاعی پوست وجود دارد، به‌طوری که به علت عدم توانایی درساختن چربی‌های لازم، مقدار بیشتری آب از راه پوست دفع می‌شود و در نتیجه پوست خشک شده و همین خشکی باعث نفوذ پذیری پوست به مواد نامحلول در آب که برخی از آنها تحریک کننده‌های قوی پوست هستند، می‌شود [۳].

علاوه بر آب، املاح موجوددر آن نیز اثرات خاص خود را دارند به‌طوری که به‌عنوان مثال، خوردن آب‌های معدنی حاوی لیتیوم،احتمالاً اولین فرم لیتیوم‌تراپی برای مبتلایان به افسردگی روانی بوده است[۴]. Halevyو همکارانش[۵] مکانیسم احتمالی اثر بالنئوتراپی را،ایجاد تغییرات در میزان عناصر کمیاب (Trace elements) بدن می‌دانند زیرامشاهده کرده‌اند که در مبتلایان به پسوریازیس(داء الصدف، که نوعی بیماری پوسته دهنده است)، قبل از بالنئوتراپی میزان منگنز سرم خیلی بالاتر از نرمال بوده و بعد از انجام بالنئوتراپی این میزان به‌طور قابل ملاحظه‌ای افت پیدا کرده ومیزان این افت، بین مبتلایان پاسخ دهنده به درمان، تفاوت فاحشی با افرادی داشته است که پاسخی به این روش درمان نداده بودند. در مورد میزان سرمی لیتیوم نیز تغییرات و همبستگی مشابهی مشاهده شد.

به این ترتیب آنها نتیجه گرفتند که منگنز و لیتیوم ممکن است نقشی در اثر بخشی بالنئوتراپی با آب بحرالمیت برای پسوریازیس داشته باشند.علاوه بر این یافته‌های بالینی، در مطالعات In vitro[۶] نیز ثابت شده که بالنئوتراپی روی مهاجرت و تحریک سلولهای لانگرهانس انسان مؤثر است.

موارد کاربرد

بالنئوتراپی در درمان امراض پوستی عذاب دهنده‌ای چون اگزما، پسوریازیس، زگیل،ویتیلیگو(برص ،پیسی) و اریترودرما (قرمزی سراسر پوست بدن) به‌کار رفته است[۲] ولی بیشترین کاربرد را در پسوریازیس و امراض مربوطه داشته است و این مهم به شکل Bioclimatology و بالنئوتراپی از زمان Goeckerman و به‌دنبال معرفی روش برجسته و به شکل استاندارد انجام می‌شود. در اینجا به‌عنوان مثال مواردی از کاربرد درماتولوژیک بالنئوتراپی در چند مطالعه ذکر می‌شود:

در یک مقاله آلمانی[۷] بیماری مبتلا به لنفوماتویید پاپولوزیس (نوعی لنفوم پوستی با منشأ لنفوسیت T و درجه بدخیمی کم)شرح داده شده که بعد از پانزده سال ابتلا به این بیماری، به‌علت وجود کنتراندیکاسیون نسبی برای استفاده از 8-Methoxypsoralen خوراکی، مورد درمان با Bath-PUVA (روشی که در آن بیمار در وان آب حاوی داروی

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.8.1]

متوکسالن حمام می‌گیرد) قرار گرفت و در این روش به‌جای آب معمولی از آب معدنی استفاده شد و به‌این ترتیب فقط با ۲۹ جلسه درمان تمامی پاپول‌ها و پلاک‌های بیمار از بین رفتند.

درمان درماتیت آتوپیک (نوعی اگزمای سرشتی و درونزای پوست که اغلب با دیگر تظاهرات آلرژی مثل آبریزش از بینی و عطسه همراه است ومیکروب استافیلوکک باعث تشدید آن می‌شود) نیز به‌وسیله بالنئوتراپی در مقاله‌ای از ژاپن[۸] به تفصیل شرح داده شده است. در این مقاله ۷۰ بیمار مبتلا به درماتیت آتوپیک مقاوم روزی دو بار و هر بار ۱۰ دقیقه در آب معدنی اسیدی با دمای ۴۲ درجه سانتیگراد به‌مدت دو ماه حمام گرفتند و این باعث بهبودی درماتیت و نیز محو میکرب استافیلوکک از پوست ۷۶ درصد این بیماران شد.

در مطالعه‌ای از فرانسه[۹] برای ۹۲ بیمار مبتلا به پسوریازیس متوسط تا شدید روزی ۲۰ دقیقه دوش ۳۵°C آب معدنی و خوردن یک لیتر در روز آب چشمه حاوی Selenate (70mg/l) و Selenite(1mg/l) تجویز شد و در عرض ۳ هفته، نصف بیماران به میزان بیش از ۵۰ درصد بهبود یافتند. نویسندگان این مقاله معتقدند که استحمام در این آب باعث می‌شود که نفوذ سلنیوم به‌داخل نسوج صدمه یافته پوست این بیماران افزایش یابد وبه این ترتیب التهاب فرو کش نماید.

گزارشات دیگری نیز در مورد اثرات مفید این روش در درمان پسوریازیس[۱۰] و نیز آرتریت پسوریازیس[۱۰،۱۱]و نیز همراهی آن با فیبرومیالژیا(درد و خستگی مزمن عضلات و کل نسوج فیبروی بدن،که علت آن هنوز شناخته نشده است و با سندرم خستگی مزمن تشابه دارد) [۱۲] موجود است. برای درمان Ichthyosis linearis circumflexa (لکه‌های قرمزرنگ پوستی که در حاشیه آنها پوسته‌هایی با طرح خطی و حلقوی دارند)نیز از بالنئوتراپی استفاده شده[۱۳] و بعد از ۴۰ جلسه بهبود کامل مشاهده شده است.

دراسکلرودرمای منتشر نیز بالنئوتراپی مؤثر و مفید بوده است[۱۴] که البته در این مورد هم به‌همراه PUVA به‌کار رفته است.

باید توجه داشت که چون مطالعات موجود بیشتر برروی آب بحرالمیت انجام شده‌اند، خصوصیات منحصر به‌فرد آن بیشتر شناخته شده ولی کاملاً پیداست که بسیاری از چشمه‌ها و یا دریاهای دیگر نیز خواص ویژه خود را که گاه منحصر به فردهستند، دارا می‌باشند[۲].

به‌هرحال خصوصیات منحصر به فرد بحرالمیت چنین ذکر شده‌اند: پایین‌تر بودن سطح آن از سطح دریاها و به این ترتیب داشتن اکسیژن بیشتر و نیز نسبت خاصی ازUVB به‌UVA که باعث می‌شود اثر درمانی آن مشابه PUVA تراپی مدرن شود. علاوه بر این میزان نمک آن نیز بسیار بالاست (۳۳ درصد در مقایسه با اقیانوس که ۳ درصداست). از آب بحرالمیت در کشورهای اردن و فلسطین اشغالی می‌توان بهره برد[۱۲].

اثرات عمومی

علاوه بر این اثرات اختصاصی درماتولوژیک، اثرات عمومی متعددی نیز برای بالنئوتراپی مورد قبول واقع شده که از آن جمله‌اند: تأثیر بر روی سیستم قلب و عروق[۱۵]، تیروئید[۱۵]، متابولیسم لیپید[۱۵،۱۶] مکانیسم‌های دفاعی آنتی اکسیدانت، چشم، سیستم تنفسی[۱۵]، دفع نیکل و کبالت از بدن، پدیده درد والتهاب، دیابت قندی[۱۵،۱۷]، امراض استوماتولژیک[۱۸]، درمان زخم معده[۱۹،۲۰ و ۲۱]، آرتریت روماتوئید[۱۱،۲۲] و آرتروز[۲۲].

عوارض

البته عوارض نسبتاً کم‌شیوعی نیز گزارش شده‌اندکه عمدتاً از نوع عفونت به شکل بیماری باد سرخ در اندام تحتانی مبتلایان به نارسایی شدید وریدی یا رکود جریان لنف[۲۳] یا آلودگی باکتریال[۲۴،۲۵] بوده‌اند ویا در اثر گرمای شدید آب دچار Erythema abigne (عارضه پوستی ناشی ازنوعی سوختگی تدریجی پوست که زمینه ساز سرطان آن است) شده‌اند[۲۶].

با این که اکثر مقالات از تأثیر آب‌های معدنی کشورهای آلمان و اتریش[۱۵،۲۷]، آمریکا[۲۸]، ایتالیا[۲۹]، اسپانیا [۳۰]، شوروی سابق[۳۱]، فرانسه[۳۲]، یوگسلاوی، رومانی، لهستان، بلغارستان[۳۳]، اردن[۳۴] و تمام سواحل بحرالمیت

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.8.1]

[۵] خبر می‌دهند، در کشور ما ایران نیز چشمه‌های بسیاری وجود دارند که اثرات درمانی آنها در طب سنتی وبین مردم پیش از پزشکان شناخته شده است. دلیل این عدم آشنایی شاید عدم بهره برداری اصولی از این چشمه‌ها و بی توجهی به آنها از نظر توریسم و در نتیجه دشواری انجام تحقیق علمی و جدیدتر روی آنها، چه از نظر تجزیه دقیق این آب‌ها و چه از نظر شناخت اثرات درمانی آنها است.

جهت آشنایی، فهرستی بسیار خلاصه از چشمه‌های معدنی ایران می‌آوریم[۳۵] بدون این که ادعای کامل بودن این فهرست را داشته باشیم:

۱- استان آذربایجان شرقی دارای ۲۳ چشمه (غنی‌ترین استان ایران از این نظر)
۲- استان آذربایجان غربی:۲۰ چشمه
۳- استان کرمان: ۱۴ چشمه
۴- استان مازندران: ۱۲ چشمه
۵- استان سیستان و بلوچستان: ۹ چشمه
۶- استان خراسان: ۷ چشمه
۷- استان تهران: ۶ چشمه
۸- استان زنجان: ۵ چشمه
۹- استان همدان:۴ چشمه
۱۰- استان مرکزی: ۳ چشمه
۱۱- استان اصفهان: ۳ چشمه
۱۲- استان بوشهر:۳ چشمه
۱۳- استان هرمزگان:۱ چشمه
۱۴- استان فارس: ۱ چشمه

اغلب این آب‌ها بیکربنات کلسیم و آهن و منیزیوم دارند و PH آنها مایل به اسیدی است و عمدتاً برای دردهای روماتیسمی و امراض جلدی مثل اگزما مورد استفاده قرار می‌گیرند[۳۵،۳۶]. به‌عنوان مثال آب چشمه شاهان گرماب در جنوب شرقی مشهد برای درمان اگزمای حاد و مزمن, خشک و ترشح دار و نیز پسوریازیس مؤثر گزارش شده است[۳۶].

برای برخی از این آبها نیز اثرات جالب توجه دیگری مثل درمان چاقی در مورد چشمه گراو مهاباد[۳۵] و بش قارداش بجنورد[۳۶] و سرعین در غرب اردبیل[۳۵] و بیله دره اردبیل [۳۶] و یا دفع مواد سمی در مورد آب بوکان و چشمه اعلا در ۴ کیلومتری شمال شهر دماوند و سرعین اردبیل[۳۵] و یا درمان آلرژی در مورد چشمه بش قارداش در حوالی بجنورد[۳۶] و یا درمان بیماری قند و فشار خون در مورد چشمه‌های گوگردی رامسر[۳۵] نیز ذکر شده‌اند که نیازبه تحقیق و اثبات علمی‌تری دارد.

در صورت انجام تحقیق بیشتر و اثبات چنین اثراتی می‌توان همانند آب‌های معدنی دیگر مثل بحرالمیت، نمک آنرا استخراج کرده برای استفاده در منازل جهت درمان، استفاده کرد ویا حتی آن را صادر نمود و باز در آن صورت می‌توان در کنار این آب‌های معدنی که ثروت ملی ما هستند مراکز درمانی تأسیس کرد که علاوه بر کمک رسانی به مردم در شناخت و بهره برداری درمانی از آنها، در کنترل و رفع عوارض آنها نیز مؤثر باشند.

در مراکز بالنئوتراپی دنیا معمولاً درمان‌های جانبی، مثل آرامش درمانی (Relaxation therapy) و آروماتراپی (درمان به وسیله انواع بوها) و از همه مهم‌تر یک رژیم سالم و فاقد مواد مضری چون الکل، نیز فراهم است و این مراکز علاوه بر تهیه محصولات تجاری از آب‌های معدنی خود، وگل‌های منحصر به‌فرد، امکانات جراحی پلاستیک و زیبایی را نیز در مراکز خود فراهم کرده‌اند به‌طوری که بیمار می‌تواند همزمان با استفاده از بالنئوتراپی، با انجام اقداماتی در جهت زیبایی و با درمان‌های فیزیکال و رعایت دستورات متخصص تغذیه و ورزش بعد از یک ماه اقامت در حالی به خانه برگردد که تمام زخم‌هایش بهبود یافته و در یک وضع سلامت و بهداشت بالاتر قرار دارد و تصویر ذهنی بهتری از خود را داراست. به عبارت دیگر، در این مراکز کل خدمات بهداشتی و درمانی یکجا و یکپارچه به بیمار داده می‌شود.

علاوه بر این، برخی از این مراکز، مجله‌های تجاری هم چاپ می‌کنند که در آن، انواع فراوانی از فرآورده‌های موضعی، حرارت درمانی و حتی سنگ درمانی(رشته‌ای که بر این عقیده بنا شده که سنگ‌ها اثرات مغناطیسی خاص بر روی بدن دارند، به عنوان مثال، عقیق، بیداری معنوی را تحریک می‌کند)را معرفی می‌کنند. در خاتمه جالب است بدانیم که در تحقیقات به‌عمل آمده توسط آبشناسان ایرانی [۳۷،۳۶] بعضاً آب چشمه‌های ایران با آب‌های معدنی فرانسه معادل ومشابه

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.8.1]

شمرده شده، به عنوان مثال آب چشمه بیله دره اردبیل و چشمه صدقیان سلماس و نیز چشمه گراو مهاباد را از جهت ترکیبات به آب چشمه کاشا-اویان فرانسه تشبیه می‌کنند و این در حالیست که امروزه به‌علت عدم برنامه ریزی کافی آب بسیاری از این چشمه‌ها بدون استفاده بجا به رودخانه‌ها ریخته و یا فقط به مصرف کشاورزی می‌رسند[۳۶].

بحث و نتیجه‌گیری

آب‌های معدنی هم به دلیل املاح موجود در آنها وهم از بابت آب رسانی به بدن،اثرات مهمی بر سلامتی ما دارند.استفاده درمانی از آب‌های معدنی چه به صورت موضعی از راه پوست و چه به صورت خوراکی می‌تواند اثرات بسیار جالب توجه و مفیدی بر امراض پوستی و امراض عمومی داشته باشد و این امر براصول علمی معتبر در دنیا منطبق است.

همانگونه که کشورهای دیگر دنیا و بیشتر کشورهای غربی با مطالعه و تحقیق بیشتر بر روی آب‌های معدنی خود و شناخت ترکیباتشان قادر به بهره برداری بهینه درمانی از آنها شده و علاوه بر آن، صنعت توریسم و نیز صادرات خود را بهبود بخشیده‌اند،ما نیز می‌توانیم به بی توجهی وهدر رفتن آب‌های کشورمان (که مشابه بهترین نوع آب‌های فرانسه هستند)پایان دهیم وبا تحقیق بر روی آنها و شناخت بیشتر ترکیبات و اثرات درمانی آنها به امکان بهره وری بیشتر کمک کنیم.

منابع

1- Routh Hb, Bhowmik KR, Parish LC, Witkowski JA. Balneology , mineral water, and spas in historical perspective. Clinics In Dermatology. 1996; 6: 551-4

2- Millikan LE. Complementary medicine in dermatology. Clinics In Dermatology. 2002; 5: 602-5

3- Millikan LE. Unapproved treatments or indications in dermatology: physical therapy including balneotherapy. Clinics In Dermatology 2000; 1: 125-9

4- Bernstein JE. Dermatologic aspects of mineral water. Clinics In Dermatology 1996; 6: 567-9

5- Halevy S ,Giryes H, Friger M, Grossman N, Karpas Z, Sarov B. The role oftrace elements in psoriatic patients undergoing balneotherapy with Dead sea bath salt. Israel Medical Association Journal 2001; 11: 828-32

6- Staquet Mj, peguet –Navarro J, Richard A, Schmitt D, Rougier A. In vitro effect of a spa water on the migratory and stimulatory capacities of human langerhans cell. European Journal of Dermatology 2002; 4: 9-11

7- Kowalzick L, Ott A, Waldmann T, Suckow M, Ponnighaus JM. Therapy of lymphomatoid Papulosis with balneo-puva –Photochemotherapy. Der Hautarzt 2000; 10: 778-80

8- Kubota K, Machida I, Tamura K, Take H, Kurabayashi H, Akiba T. Treatment of refractory cases of atopic dermatitis with acidic hot-spring bathing. Acta Dermatologica Venereologica 1997; 77: 452-54

9- Pinton J, Friden H, Kettaneh-Wold N, Wold S. Clinical and biological effects of balneotherapy with Selenium-rich water in patientes with psoriasis vulgaris. British Journal of Dermatology 1995; 133: 344-347

10- Leaute-Labreze C, Saillour F, Chene G, Cazenave C, Luxey-Bellocq Sanciaume C, Toussaint JF,et al. Saline Spa water or combined water and UV-B for psoriasis versus conventional UV-B. Archives of Dermatology 2001; 8: 1035-9

11- Hashkes PJ. Beneficial effect of climatic therapy on inflammatory arthritis. Scandinavian Journal of Rheumatology 2002; 3: 172-7

12- Sukenik S, Baradin R, codish S, Neumann L, Flusser D, Abu-Shakra Buskila D. Balneotherapy at the Dead sea area for patients with psoriatic arthritis and concomitant fibromyalgia. Israel Medical Association Journal 2001; 2: 147-50

13- Gambichler T, Senger E, Altmeyer P, Hoffmann K. Clearance of ichthyosis linearis circumflexa with balneophototherapy. Journal of European Academy of Dermatology and Venereology 2000; 5: 397-9

14- Aragane Y, Kawada A, Maeda A, Isogai R, Isogai N, Tezuka T. Disseminated scleroderma of a Japanese patient successfully treated with bath

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.8.1]

PUVA photochemotherapy. Journal of Cutaneous Medicine and Surgery 2001; 2: 135-9
15- Winkler R, Klieber M. Important results of about 45 years balneo-medical research in Bad Hall. Wiener Medizinische Wochenschrift Supplement 1998; 110: 3-11
16- Schorr U, Distler A, Sharma AM. Effect of sodium chloride- and sodium bicarbonate –rich mineral water on blood pressure and metabolic parameters in elderly normotensive individuals: A randomized double-blind crossover trial. JOURNAL HYPERTENSION 1996; 1: 131-35
17- Anonymous. Making better food choices more often: The latest thinking about type 2 diabetes and diet. Health News Journal 2001; 4: 7-10
18- Borysenko AV, Makhnova-chumak EA, Zelynsk NA. The use of sorption therapy in the combined treatment of exudative erythema multiforme. Likars Ka sprava 1999; 3: 124-6
19- Grassi M, Fraioli A. Gastroenteropancreatic endocrine system and crenotherapy with mineral waters . Clinica Terapeutica 1988; 5: 379-84
20- Grossi F, Scalabrino A. Thermal therapy of functional dyskinesias of the alimentary tract. Clinica Terapeutica 1997; 3: 105-15
21- Grassi M, Lucchetta MC, Grossi F.Raffa S. Possibilities of thermal medicine in gastrointestinal functional disorders. Clinica Terapeutica 2002; 3: 195-206
22- Fabiani D, Partsh G, Casale R,Cerinic MM. Rheumatologic aspects of mineral water. Clinics in Dermatology 1996; 6: 571-5
23- Carpentier PH, Colomb M, Poensin D, Satger B. Incidence of erysipelas of the lower limbs in a spa resort: efficacy of a strategy of sanitation education. Journal Des Maladies Vasculaires 2001; 2: 97-9
24- Saito H, Murakami K , Ishii N, Kwon HH. Isolation of Mycobacterium avium complex from the "24-hour bath". Kekkaku 2000; 1: 19-25
25- Bhatia A , Brodell RT. Hot tub folliculitis: test the waters -and the patient- for Pseudomonas. Postgraduate Medicine 1999; 4: 43-6
26- Lin SJ, Hsu CJ, Chiu HC. Erythema abigne caused by frequent hot bathing. Acta Dermatologica Venereologica 2002; 6: 478-9
27- Titzmann T, Balda BR. Mineral water and spas in Germany. Clinics In Dermatology 1996; 6: 611-3
28- Benedetto AV, Millikan LE. Mineral water and spas in the United States. Clinics in Dermatology 1996; 6: 583-600
29- Andreassi L, Flori L. Mineral water and spas in Italy. Clinics In Dermatology 1996; 6: 627-32
30- Ledo E. Mineral water and spas in Spain. Clinics In Dermatology 1996; 6: 641-6
31- Efendieva FM, Gasymov Sla. Treatment with volcanic mud of patients with trophic shin ulcers. Voperosy Kurortologii Fizioterapii Lechenboni Fizicheskoi kultury 2001; 3: 43-3
32- Karam P. Mineral water and spas in France. Clinics in Dermatology1996; 6: 607-10
33- Vassileva S. Mineral Wanter and spas in Bulgaria. Clinics in Dermatology 1996; 6: 601-5
34- Oumeish OY. Climatotherapy at the Dead Sea in Jordan. Clinics In Dermatology. 1996; 6: 659-64
۳۵- افشار (سیستانی) ایرج، پزشکی سنتی مردم ایران، مؤلف، چاپ اول، تهران، ۱۳۷۰
۳۶- غفوری محمدرضا، شناخت آبمعدنی و چشمه‌ها ی معدنی ایران،انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول، تهران، ۱۳۶۶
۳۷- جنیدی محمدجواد، چشمه‌های معدنی ایران، انتشارات دانشگاه تبریز، چاپ اول، تبریز،۱۳۴۸

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.8.1]