



SBU:s upplysningstjänst svarar på avgränsade frågor. Svaret bygger inte på en systematisk litteraturöversikt utförd av SBU. Därför kan resultaten av litteratursökningen vara ofullständiga. Kvaliteten på ingående studier har inte bedömts. Detta svar har tagits fram av SBU:s kansli och har inte granskats av SBU:s nämnd.

Svar från SBU:s upplysningstjänst nr ut201930 • Diarienummer: SBU 2018/579 • Datum: 4 november 2019

Rehabilitering i ett varmt klimat (klimatvård)

I vissa landsting och regioner finns möjligheten att få stöd för att åka till anläggningar i ett varmt klimat för behandling och rehabilitering. Detta gäller främst patienter med neurologiska sjukdomar, reumatiska sjukdomar, psoriasis samt patienter med olika typer av skador. Vistelsetiden är oftast tre till fyra veckor. I rehabiliteringsprogrammet ingår vanligtvis fysisk aktivitet, sjukgymnastik och kunskapsförmedling. För patienter med psoriasis är även solning en viktig del av behandlingen.

Fråga

Vilka vetenskapliga studier finns det om effekter av rehabilitering i ett varmt klimat (klimatvård) jämfört med rehabilitering i ett svenskt klimat?

Frågeställare: Reumatikerförbundet

Sammanfattning

SBU:s upplysningstjänst har identifierat två systematiska översikter och en systematisk litteratursökning på ämnet klimatvård. Utöver de systematiska översikterna har upplysningstjänsten identifierat 11 randomiserade studier och 29 okontrollerade studier samt en hälsoekonomisk studie. Även Socialstyrelsens nationella riktlinjer för psoriasisvård har gjort en bedömning av värdet av klimatvård. Samtliga identifierade systematiska översikter samt Socialstyrelsens nationella riktlinjer för psoriasisvård slår fast att evidensläget är otillräckligt och att fler välgjorda studier behövs.

SBU har inte tagit ställning i sakfrågan eftersom vi inte har bedömt de enskilda studiernas kvalitet eller vägt samman resultaten. Här redovisar vi därför endast de enskilda författarnas slutsatser.

Bakgrund

Patienter med psoriasis, reumatisk eller neurologisk sjukdom kan i vissa fall få rehabilitering utomlands i ett varmt klimat via landstinget. Landstingen och regionerna har olika bestämmelser om vem som kan få rehabilitering utomlands. Vanligtvis ska ett intyg från en läkare skickas till en särskild uttagningsläkare som gör en bedömning av behovet av klimatvård. Rehabiliteringen sker som regel vid anläggningar på Teneriffa, Gran Canaria och spanska fastlandet [1]. Rehabiliteringsprogrammen innehåller, förutom klimatvistelsen, vanligtvis även fysisk aktivitet och träning inklusive sjukgymnastisk behandling och kunskapsförmedling i syfte att uppnå beteendeförändring. För patienter med psoriasis är solning en viktig del av behandlingen.

Avgränsningar

Då detta är en uppdatering av ett tidigare svar från SBU:s upplysningstjänst begränsades litteratursökningen till artiklar publicerade från 2012 och framåt. Studier där interventionen har varit rehabilitering i varmare klimat har inkluderats. Artiklar där det, för studiedeltagarna, inte funnits en klimatmässig skillnad eller där det inte framgått om det funnits en klimatmässig skillnad har exkluderats.

Vi har gjort sökningar (se avsnittet Litteratursökning) i databaserna Medline, Embase, Cochrane Library samt CINAHL

Vi har även sökt efter litteratur från norska Folkhelseinstituttet och i Socialstyrelsens nationella riktlinjer.

Resultat från sökningen

Upplysningstjänstens uppdaterade litteratursökning genererade totalt 5763 artikelsammanfattningar (abstrakt). En projektledare på SBU läste alla artikelsammanfattningar och bedömde att 36 kunde vara relevanta. Dessa artiklar lästes i fulltext av projektledaren. Tillsammans med tidigare svar från upplysningstjänsten ingår 36 artiklar. De artiklar som inte var relevanta för frågeställningen exkluderades. Observera att kvaliteten på de inkluderade studierna inte har bedömts. Det är därför möjligt att flera av studierna kan ha haft lägre kvalitet än vad SBU inkluderar i sina andra rapporttyper.

Systematiska översikter

SBU:s upplysningstjänst har efter litteratursökning och kvalitetsgranskning inkluderat två systematiska översikter i svaret. En av dessa systematiska översikter är från år 2010 och identifierades i upplysningstjänstens sökning från 2011, och innefattar klimatvård vid reumatiska sjukdomar. Översikten har vissa metodologiska brister främst gällande inklusion av studier (en granskare) samt

evidensgradering av resultat [2]. Den andra systematiska översikten gäller patienter med psoriasis och är publicerad år 2015 [3].

Författarna till båda översikterna drog slutsatsen att det finns ett behov av fler välgjorda studier inom området. Författarnas slutsatser har inte analyserats utifrån svenska förhållanden.

Utöver dessa systematiska översikter har upplysningstjänsten identifierat en systematisk litteratursökning utförd av Norska kunnskapssentret (nuvarande Folkhelseinstituttet)[4]. Denna har inkluderat studier för behandlingsresor, i vilket klimatvård ingått, i sin frågeställning. Socialstyrelsens riktlinjer för vård av psoriasis har också inkluderat klimatvård som en tänkbar behandling vid psoriasis [5]. Även här har det vetenskapliga underlaget angetts som otillräckligt, men åtgärden anses ha stöd i beprövad erfarenhet enligt ett systematiskt konsensusbefarande.

Tabell 1. Systematiska översikter/Table 1 Systematic reviews.

Included studies	Population	Outcome
Forseth et al 2010 [2]		
RCT:1 Cross over: 1 Non-controlled prospective studies: 4	Patients with reumatic diseases	Differs between studies, examples of outcomes were disease activity, body functions and pain.
Authors' conclusion: "Well-designed studies to validate and improve the low-to-moderate evidence found for the efficacy of comprehensive rehabilitation in a warm climate among patients with inflammatory rheumatic disease are greatly needed."		
Kunnskapssentret 2012 [4]		
18 studies identified	Patients where treatment in warmer climate could be considered favorably	–
Authors' conclusion: Systematic literature search only, no conclusions in the report.		
Koopman et al 2015 [3]		
1 Study identified	Patients with postpolio syndrome	Activity limitations, muscle strength, muscle endurance, fatigue, pain, adverse events.
Authors' conclusion: "Due to insufficient good-quality data and lack of randomised studies, it was impossible to draw definite conclusions about the effectiveness of interventions for PPS (post polio symptoms)"		
The national board of health and welfare, Socialstyrelsen, National Guidelines- psoriasis, 2019 [5]		
18 studies identified. Of those 17 studies were non-controlled. 1 RCT	Patients with psoriasis	Symptom relief

Included studies	Population	Outcome
Authors conclusion: "Hälso- och sjukvården bör erbjuda klimatvård med vårdteam i minst tre veckor till personer med svår psoriasis som har otillräcklig effekt av andra behandlingsalternativ och särskilt behov av utbildning, förändrade levnadsvanor och fysisk aktivitet. Avgörande för rekommendationen är att tillståndet har en stor till mycket stor svårighetsgrad och att åtgärden ökar förutsättningarna för symtomlindring och minskar risken för framtida besvär. Åtgärden ger också patienterna möjlighet att utbyta erfarenheter och hjälper dem att utveckla copingstrategier (strategier för att hantera sjukdomen)." "Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet enligt ett systematiskt konsensusförfarande."		

Primärstudier

Tillsammans med tidigare svar har upplysningstjänsten identifierat 30 studier inom området klimatvård. Av dessa var 11 randomiserade kontrollerade studier [6-16]. Genomgående kan sägas att ett stort antal identifierade studier inom detta område saknar kontrollgrupp [17-36]. Dessa studier mäter utfallet innan och efter klimatvården utförts. Det innebär att det inte går att dra några slutsatser om det var klimatvården eller övriga insatser under vistelsen som ger resultat. Generellt sett är det svårt att designa studier för interventioner som klimatvård eftersom dessa inte går att blinda, det vill säga att deltagarna inte vet om vilken betingelse de får. Studierna använder också ofta effektmått som skattas subjektivt (tex trötthet, smärta och livskvalitet) då det för dessa studier inte alltid är möjligt eller relevant objektiva effektmått (såsom exempelvis död). I de identifierade primärstudierna med någon form av kontrollgrupp som vistas i annat klimat, undersöks effekten av klimatvård för personer med följande sjukdomar; psoriasis [16], fibromyalgi [9,10], reumatiska sjukdomar [11,14], atopiskt eksem [6], kroniskt obstruktiv lungsjukdom [8], postpolio symptom [7], multipel skleros (MS) [15] och neuromuskulära sjukdomar [12,13]. Upplysningstjänsten identifierade även en hälsoekonomisk artikel av klimatvård för patienter med fibromyalgi [37].

Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Marie Österberg (projektledare), Laura Lintamo (utredare), Sara Fundell (projektadministratör) samt Miriam Entesarian Matsson (produktionsordnare) vid SBU.

Litteratursökning

Medline via OvidSP 2018-10-22		
Climate therapy		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	climatotherapy.sh	542
2.	heliotherapy.sh	461
3.	((climat* adj (therap* or treatment*)) or climatotherap* or heliotherap* or helio-therap* or heliomarinotherap* or helio-marinotherap*).tw.	851
4.	1 or 2 or 3	1 501
5.	balneology.sh.	5 746
6.	climate.sh.	20 983
7.	tropical climate.sh.	10 603
8.	(balneolog* or balneotherap* or balneophototherap* or balneophototherap*).tw.	1 984
9.	((hot or mediterranean or subtropic* or sunny or temperate or therap* or tropic* or warm) adj2 climate*).tw.	5 448
10.	5 or 6 or 7 or 8 or 9	41 000
11.	rehabilitation.sh.	17 709
12.	rehabilitation.fs	186 350
13.	therapeutics.sh.	8 325
14.	therapy.fs.	1 722 939
15.	(rehab* or therap* or treatment*).tw.	5 497 995
16.	11 or 12 or 13 or 14 or 15	6 400 372
17.	10 or 16	6 433 713
18.	travel.sh	23 330
19.	travel*.tw.	55 105
20.	18 or 19	66 270
21.	17 and 20	13 882
22.	10 and 16	7 659
23.	4 or 21 or 22	22 227
Study types:		
24.	(randomized controlled trial or controlled clinical trial).pt.	557 835
25.	randomi?ed.tw.	545 625
26.	(placebo or randomly or trial or groups).ab.	2 388 432
27.	24 or 25 or 26	2 689 931
28.	((systematic* adj2 review*) or meta-anal*).mp,pt. or (review.mp,pt. and (pubmed or medline or embase or pedro or (database adj2 search*) or (systematic* adj2 search*))).tw.)	302 626
29.	27 or 28	2 887 476
30.	23 and 29	2 932
Limits:		
31.	exp Animals/	21 844 770
32.	Humans/	17 338 216
33.	31 not (31 and 32)	4 506 554
Final	30 not 33	2 559

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

.ab. =Abstract
 .tw. = Text word
 Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
 .sh.= Term from the Medline controlled vocabulary
 /= Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
 fs = Floating subheadings. Subheadings are qualifiers added to MeSH subject headings to refine their meaning
 ? = A substitute for one character or none
 * = Focus (if found in front of a MeSH-term)
 * or \$= Truncation (if found at the end of a free text term)
 .mp = Text, heading word, subject area node, title
 .pt = Publication Type
 Adjn = Retrieves records that contain search terms within a specified number (n-1) of words from each other in any order (stop-words included)

Cohrane Library via Wiley 2018-10-22		
Climate therapy		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	("climate therapy" OR "climatic therapy" OR "climate treatment" OR "climatic treatment" OR "climate treatments" OR "climatic treatments" OR climatotherapy OR climatotherapeutic OR heliotherapy OR heliomarinotherapy):ti,ab,kw	54
2.	balneolog* OR balneotherap* OR balneophototherap* OR "balneo-phototherapy":ti,ab,kw	383
3.	((hot OR mediterranean OR subtropic* OR sunny OR temperate OR therapy OR tropic* OR warm) AND climate*):ti,ab,kw	396
4.	2 OR 3	776
5.	(rehabilitat* OR therap* OR treatment*):ti,ab,kw	765 198
6.	4 OR 5	765 368
7.	travel*:ti,ab,kw	2 000
8.	6 AND 7	1 227
9.	4 AND 5	606
Final	1 OR 8 OR 9	1 859
		88 Cochrane reviews 2 Protocols 1 Editorial 1768 Trials

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

ti = Title
 ab = Abstract
 kw = Keyword
 * = Truncation
 " " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Embase via embase.com 2018-10-22		
Climate therapy		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	'climatotherapy'/exp OR 'heliotherapy'/exp	607
2.	'climate treatment' OR 'climatic treatment' OR 'climate treatments' OR 'climatic treatments' OR climatotherap* OR 'climate therapy' OR 'climatic therapy' OR thalassotherap* OR heliotherap* OR 'helio therap*' OR heliomarinotherap* OR 'helio marinotherap*':ti,ab,kw	1 934
3.	1 OR 2	1 094
4.	'balneotherapy'/exp	14 067
5.	balneolog* OR balneotherap* OR balneophototherap*':ti,ab,kw	8 982
6.	4 OR 5	15 805
7.	(hot:ti,ab,kw OR mediterranean:ti,ab,kw OR subtropic*':ti,ab,kw OR sunny:ti,ab,kw OR temperate:ti,ab,kw OR therapy:ti,ab,kw OR tropic*':ti,ab,kw OR warm:ti,ab,kw) AND climate*':ti,ab,kw	15 955
8.	6 OR 7	31 635
9.	rehabilitat* OR therap* OR treatment*':ti,ab,kw	11 161 883
10.	8 OR 9	11 178 429
11.	travel*':ti,ab,kw	69 837
Combined sets		
12.	10 AND #1	25 262
13.	8 AND 9	15 089
14.	3 OR 12 OR 13	41 310
Study types: RCT		
15.	'crossover procedure':de OR 'double-blind procedure':de OR 'randomized controlled trial':de OR 'single-blind procedure':de OR random*':de,ab,ti OR factorial*':de,ab,ti OR crossover*':de,ab,ti OR ((cross NEXT/1 over*):de,ab,ti) OR placebo*':de,ab,ti OR ((doubl*NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR ((singl* NEAR/1 blind*):de,ab,ti) OR assign*':de,ab,ti OR allocat*':de,ab,ti OR volunteer*':de,ab,ti	2 300 267
16.	14 AND 15	4 032
17.	14 AND [randomized controlled trial]/lim	1 148
18.	16 OR 17	4 032
Study types: Systematic Reviews		
19.	'systematic review'/de OR 'meta analysis'/de OR systematic*':ti,ab OR 'meta analy*' OR metaanaly*':ti,ab	648 311
20.	14 AND 19	1 186
21.	14 AND ([systematic review]/lim OR [meta analysis]/lim)	581
22.	20 OR 21	1 186
Combined sets (RCT OR SR):		
23.	18 OR 22	4 773
Limits:		
24.	(20 OR 21) AND [embase]/lim	1 047
25.	(16 OR 17) AND [embase]/lim	3 492
Final	(#18 OR #22) AND [embase]/lim	4 143

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary

/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy

/mj = Major Topic

:ab = Abstract

:au = Author

:ti = Article Title

:ti,ab = Title or abstract

* = Truncation

'' = Citation Marks; searches for an exact phrase

CINAHL via ebsco.com 2018-10-22		
Climate therapy		
	Search terms	Items found
Intervention:		
1.	(MH "Climatotherapy")	20
2.	TI ("climate treatment" OR "climatic treatment" OR "climate treatments" OR "climatic treatments" OR climatotherap* OR "climate therapy" OR "climatic therapy" OR Thalassotherap* OR heliotherap* OR helio-therap* OR heliomarinotherap* OR helio-marinotherap*) OR AB ("climate treatment" OR "climatic treatment" OR "climate treatments" OR "climatic treatments" OR climatotherap* OR "climate therapy" OR "climatic therapy" OR Thalassotherap* OR heliotherap* OR helio-therap* OR heliomarinotherap* OR helio-marinotherap*)	22
3.	1 OR 2	39
4.	(MH "Balneology")	384
5.	TI (balneolog* OR balneotherap* OR balneophototherap*) OR AB (balneolog* OR balneotherap* OR balneophototherap*)	124
6.	4 OR 5	419
7.	TI (((hot OR mediterranean OR tropic* OR subtropic* OR sunny OR temperate OR therapy OR tropic* OR warm) AND climate*) OR AB (((hot OR mediterranean OR tropic* OR subtropic* OR sunny OR temperate OR therapy OR tropic* OR warm) AND climate*))	547
8.	6 OR 7	964
9.	TI (rehabilitat* OR therap* OR treatment*) OR AB (rehabilitat* OR therap* OR treatment*)	614 359
10.	8 OR 9	614 955
11.	TI travel OR AB travel	7 241
12.	10 AND 11	1 142
13.	8 AND 9	368
14.	3 OR 12 OR 13	1 534
Study types:		
15.	(MH "Randomized Controlled Trials")	44 186
16.	TI (randomized OR randomised OR random OR randomly) OR AB (randomized OR randomised OR random OR randomly)	167 724
17.	15 OR 16	178 584
18.	TI (systematic review or meta-analysis or metaanalysis or meta-synthesis or metasynthesis or overview) OR AB (systematic review or meta-analysis or metaanalysis or meta-synthesis or metasynthesis or overview)	83 348
19.	(MH "Systematic Review")	43 438
20.	18 OR 19	102 551
Combined sets:		
21.	14 AND 17	153
22.	14 AND 20	96
Final	21 OR 22	218

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts

AB = Abstract

AU = Author

DE = Term from the thesaurus

MH = Term from the "Cinahl Headings" thesaurus

MM = Major Concept

TI = Title

TX = All Text. Performs a keyword search of all the database's searchable fields

ZC = Methodology Index

* = Truncation

" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Referenser

1. 1177 vårdguiden. Region Halland. Rehabilitering i varmt klimat. [citerad 2019 Oct 29]. Hämtad från: <https://www.1177.se/Halland/behandling--hjalpmedel/smartbehandlingar-och-rehabilitering/rehabilitering-i-varmt-klimat/>
2. Forseth KO, Hafstrom I, Husby G, Opava C. Comprehensive rehabilitation of patients with rheumatic diseases in a warm climate: a literature review. *J Rehabil Med* 2010;42:897-902.
3. Koopman FS, Beelen A, Gilhus NE, de Visser M, Nollet F. Treatment for postpolio syndrome. *The Cochrane database of systematic reviews* 2015:CD007818.
4. Vist GE MM. Behandlingsreiser. Kunnskapssenteret 2012.
5. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för vård vid psoriasis. 2019.
6. Byremo G, Rod G, Carlsen KH. Effect of climatic change in children with atopic eczema. *Allergy* 2006;61:1403-10.
7. Strumse YA, Stanghelle JK, Utne L, Ahlvin P, Svendsby EK. Treatment of patients with postpolio syndrome in a warm climate. *Disabil Rehabil* 2003;25:77-84.
8. Haugen TS, Stavem K. Rehabilitation in a warm versus a colder climate in chronic obstructive pulmonary disease: a randomized study. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2007;27:50-6.
9. Clarke-Jenssen AC, Mengshoel AM, Strumse YS, Forseth KO. Effect of a fibromyalgia rehabilitation programme in warm versus cold climate: a randomized controlled study. *J Rehabil Med* 2014;46:676-83.
10. Zijlstra TR, van de Laar MA, Bernelot Moens HJ, Taal E, Zakraoui L, Rasker JJ. Spa treatment for primary fibromyalgia syndrome: a combination of thalassotherapy, exercise and patient education improves symptoms and quality of life. *Rheumatology (Oxford)* 2005;44:539-46.
11. Staalesen Strumse YA, Nordvag BY, Stanghelle JK, Rosland M, Winther A, Pajunen PA, et al. The efficacy of rehabilitation for patients with rheumatoid arthritis: comparison between a 4-week rehabilitation programme in a warm and cold climate. *Scand J Rheumatol* 2009;38:28-37.
12. Dahl A, Skjeldal OH, Simensen A, Dalen HE, Brathen T, Ahlvin P, et al. [Treatment of patients with neuromuscular disease in a warm climate]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2004;124:1795-8.
13. Nordby PA, Staalesen Strumse YA, Frosli KF, Stanghelle JK. Patients with neuromuscular diseases benefit from treatment in a warm climate. *J Rehabil Med* 2007;39:554-9.
14. Staalesen Strumse YA, Nordvag BY, Stanghelle JK, Roisland M, Winther A, Pajunen PA, et al. Efficacy of rehabilitation for patients with ankylosing spondylitis: comparison of a four-week rehabilitation programme in a Mediterranean and a Norwegian setting. *J Rehabil Med* 2011;43:534-42.
15. Smedal T, Myhr KM, Aarseth JH, Gjelsvik B, Beiske AG, Glad SB, et al. The influence of warm versus cold climate on the effect of physiotherapy in multiple sclerosis. *Acta neurologica scandinavica* 2011;124:45-52.
16. Snellman E, Aromaa A, Jansen CT, Lauharanta J, Reunanen A, Jyrkinen-Pakkasvirta T, et al. Supervised four-week heliotherapy alleviates the long-term course of psoriasis. *Acta Derm Venereol* 1993;73:388-92.

17. Larsen MH, Krogstad AL, Wahl AK. Alexithymia, Illness Perception and Self-management Competency in Psoriasis. *Acta Derm Venereol* 2017;97:934-940.
18. Wahl AK, Langeland E, Larsen MH, Robinson HS, Osborne RH, Krogstad AL. Positive changes in self-management and disease severity following climate therapy in people with psoriasis. *Acta Derm Venereol* 2015;95:317-21.
19. Kopel E, Levi A, Harari M, Ruzicka T, Ingber A. Effect of the Dead Sea climatotherapy for psoriasis on quality of life. *Isr Med Assoc J* 2013;15:99-102.
20. Schallreuter KU, Moore J, Behrens-Williams S, Panske A, Harari M. Rapid initiation of repigmentation in vitiligo with Dead Sea climatotherapy in combination with pseudocatalase (PC-KUS). *Int J Dermatol* 2002;41:482-7.
21. Adler-Cohen C, Czarnowicki T, Dreier J, Ruzicka T, Ingber A, Harari M. Climatotherapy at the Dead Sea: an effective treatment modality for atopic dermatitis with significant positive impact on quality of life. *Dermatitis* 2012;23:75-80.
22. Ajeganova S, Wörnert M, Hafström I. Efficacy of a 4-week team-rehabilitation program in warm climate on disability, health and body function for up to one year: A prospective study in Swedish patients with inflammatory joint diseases. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2016;75:895-896.
23. Skjeldal OH, Capjon H, Dahl A, Diseth TH. Therapy in a subtropical climate for children with cerebral palsy. Evidence of physical and psychosocial effects? *Acta Paediatr* 2009;98:670-4.
24. Snellman E, Lauharanta J, Reunanen A, Jansen CT, Jyrkinen-Pakkasvirta T, Kallio M, et al. Effect of heliotherapy on skin and joint symptoms in psoriasis: a 6-month follow-up study. *Br J Dermatol* 1993;128:172-7.
25. Callies R. [Rehabilitation of patients with chronic polyarthritis in a health resort]. *Z Physiother* 1972;24:35-41.
26. Stahle A. [Good long-term effects of rehabilitation in warm climate]. *Lakartidningen* 2009;106:1978-81.
27. Harari M, Dramsdahl E, Shany S, Baumfeld Y, Ingber A, Novack V, et al. Increased vitamin D serum levels correlate with clinical improvement of rheumatic diseases after Dead Sea climatotherapy. *Isr Med Assoc J* 2011;13:212-5.
28. Codish S, Dobrovinsky S, Abu Shakra M, Flusser D, Sukenik S. Spa therapy for ankylosing spondylitis at the Dead Sea. *Isr Med Assoc J* 2005;7:443-6.
29. Harari M, Czarnowicki T, Fluss R, Ruzicka T, Ingber A. Patients with early-onset psoriasis achieve better results following Dead Sea climatotherapy. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012;26:554-9.
30. Harari M, Shani J. Demographic evaluation of successful antipsoriatic climatotherapy at the Dead Sea (Israel) DMZ Clinic. *Int J Dermatol* 1997;36:304-8.
31. Ben-Amitai D, David M. Climatotherapy at the dead sea for pediatric-onset psoriasis vulgaris. *Pediatr Dermatol* 2009;26:103-4.
32. Cohen AD, Shapiro J, Michael D, Hodak E, Van-Dijk D, Naggan L, et al. Outcome of "short-term" Dead Sea climatotherapy for psoriasis. *Acta Derm Venereol* 2008;88:90-1.
33. Hodak E, Gottlieb AB, Segal T, Politi Y, Maron L, Sulkes J, et al. Climatotherapy at the Dead Sea is a remittive therapy for psoriasis: combined effects on epidermal and immunologic activation. *J Am Acad Dermatol* 2003;49:451-7.

34. Kushelevsky AP, Harari M, Hristakieva E, Shani J. Climatotherapy of psoriasis and hypertension in elderly patients at the Dead-Sea. *Pharmacol Res* 1996;34:87-91.
35. Azizi E, Kushelevsky AP, Avrach W, Schewach-Millet M. Climate therapy for psoriasis at the Dead Sea, Israel. *Isr J Med Sci* 1982;18:267-70.
36. Molin L. [Climate therapy of psoriasis]. *Lakartidningen* 1972;69:879-81.
37. Zijlstra TR, Braakman-Jansen LM, Taal E, Rasker JJ, van de Laar MA. Cost-effectiveness of Spa treatment for fibromyalgia: general health improvement is not for free. *Rheumatology (Oxford)* 2007;46:1454-9.