

Detta är ett svar från SBU:s Upplysningstjänst 5 september 2012, uppdaterat 21 februari 2013. SBU:s Upplysningstjänst svarar på avgränsade medicinska frågor. Svaret bygger inte på en systematisk litteraturöversikt, varför resultaten av litteratursökningen kan 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 råd eller nämnd.

Vad är effekten av rehabilitering i ett varmt klimat (klimatvård)?

Rehabilitering i ett varmt klimat, så kallad klimatvård, har sedan 1960-talet använts av flertalet landsting för patienter med inflammatoriska ledsjukdomar och psoriasis. I dagsläget har landstingen olika bestämmelser om vem som kan få rehabilitering utomlands.

I rehabiliteringsprogrammet ingår vanligtvis fysisk aktivitet, sjukgymnastik och kunskapsförmedling. För patienter med psoriasis är även solning en viktig del av rehabiliteringen.

Fråga:

Har rehabilitering i ett varmt klimat (klimatvård) bättre, eller mer långvarig, effekt än rehabilitering i hemmiljö, för personer med reumatiska inflammatoriska sjukdomar, multipel skleros, stroke, neuromuskulära sjukdomar eller psoriasis?

Sammanfattning

Upplysningstjänsten har identifierat tre systematiska översikter och fem randomiserade kontrollerade studier (RCT) där effekten av klimatvård hos olika patientgrupper undersökts. I en översikt undersöks patienter med inflammatoriska ledsjukdomar, i de andra två undersöks patienter med psoriasis. I två av de randomiserade kontrollerade studierna som vi har identifierat utvärderas effekt hos patienter med neuromuskulär sjukdom. I de övriga undersöks patienter med ankyloserande spondylit, psoriasis eller multipel skleros (MS). Upplysningstjänsten har inte identifierat någon studie som utvärderar klimatvård för patienter med stroke.

Sammantaget finns det endast ett fåtal kontrollerade studier där effekten av klimatvård har utvärderats. Det är generellt svårt att designa bra studier för att utvärdera effekten av klimatvård. Det är inte heller möjligt att blinda försökspersonerna med avseende på vilken behandling de får. När det gäller klimatvård för inflammatoriska ledsjukdomar och neuromuskulära sjukdomar behövs ytterligare väldesignade studier för att kunna göra en bedömning av eventuell effekt. När det gäller patienter med psoriasis så menar författarna till de identifierade översikterna att klimatvård har positiva effekter, trots svagheter i design i de inkluderade studierna. Författarnas slutsatser finns att läsa i Tabell 1 och Tabell 2. Det saknas studier som utvärderar klimatvård för patienter med stroke.

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 vanligtvis fysisk aktivitet och träning inklusive sjugymnastisk behandling, kunskapsförmedling och beteendeförändring. För patienter med psoriasis är solning en viktig del av rehabiliteringen.

I det vetenskapliga underlaget för rapporten "Nationella riktlinjer för rörelseorganens sjukdomar", skriver Socialstyrelsen följande om rehabilitering i varmt klimat jämfört med slutenvård [2];

"Det vetenskapliga underlaget är således otillräckligt för att bedöma värdet av utlandsvård i varmt klimat vid etablerad reumatoid artrit."

Läkemedelsverket ger följande rekommendationer gällande klimatvård för behandling av psoriasis [3]; *"Klimatvård kan ordineras som supplement till annan behandling hos patienter med medelsvår till svår och/eller behandlingsresistent sjukdom. Även psykosociala förhållanden bör vägas in. Behandlingen sker i ett klimat som är gynnsamt för läkning av huden med framför allt solning under en period av tre till fyra veckor. Under klimatvården ges även föreläsningar om sjukdomen och att leva med sjukdomen, fysiska aktiviteter och utbyte av erfarenheter."*

Avgränsningar

Upplysningstjänsten har bara tagit med studier publicerade efter 1970 i svaret, samt begränsat oss till studier publicerade på engelska, svenska, norska, danska eller tyska. Vi har begränsat svaret till att omfatta studier som utvärderar effekten av behandling i ett varmt klimat och inte andra typer av klimat¹ även om den typen av studier kan ingå i de översikter som finns med i svaret.

Resultat

Upplysningstjänstens litteratursökning har genererat totalt 1 285 träffar. Abstrakten har genomlästs och av dem har 32 artiklar tagits fram och studerats i fulltext och 27 studier ingår i svaret. De artiklar som inte ingår i svaret har exkluderats på grund av studiedesign, språk (se avsnittet "Avgränsningar") eller för att de inte har varit relevanta för frågeställningen. Endast systematiska översikter eller kontrollerade studier redovisas utförligare i resultatdelen.

Upplysningstjänsten har identifierat tre systematiska översikter där effekten av klimatvård hos olika patientgrupper har undersökts. I en översikt undersöker man patienter med inflammatoriska ledsjukdomar, osteoartrit, muskuloskeletal sjukdom samt osteoporos [4], medan två avser patienter med psoriasis [5,6]. Vi har identifierat ytterligare fem randomiserade kontrollerade studier där klimatvård utvärderas, och som inte ingår i de systematiska översikterna [7-11]. I två av dessa utvärderas effekt hos patienter med neuromuskulär sjukdom, i en hos patienter med ankyloserande spondylit, i en hos patienter med psoriasis och i en hos patienter med multipel skleros. Vidare har vi också identifierat flera okontrollerade studier som behandlar klimatvård hos olika patientgrupper.

¹ Vård vid en hög altitud, vård vid Nordsjön, eller Östersjön.

Begränsningar i studiedesign

Många av de studier som har identifierats har svagheter i studiedesignen. En av svagheterna som gäller för många studier är att de är okontrollerade. Detta innebär att man skickar en grupp patienter på klimatvård och skattar/mäter olika utfall innan och efter klimatvården, men att det inte finns någon grupp som får samma vård i ett kallt klimat. Detta gör bland annat att studierna inte kan påvisa om det är att vården patienterna får som gör att det kan ses skillnader i utfallen eller om det är att vården sker i ett varmare klimat. De okontrollerade studier som har identifierats kommer därför bara kort att redovisas i svaret. Det förekommer även andra svagheter i en del av de kontrollerade studiernas design, som redovisas närmare för de respektive studierna nedan.

Generellt är det svårt att designa bra studier för klimatvård med avseende på kontrollgrupper och blindning. Utfallsmått för studier avseende psoriasispatienter är i de flesta fall "Psoriasis Area and Severity Index" (PASI), som skattar graden av fjällning, rodnad och tjocklek av huden samt utslagets utbredning. Detta är ett relativt objektiva utfallsmått jämfört med flera av dem som används (t ex livskvalitet, trötthet och sjukdomsgrad) för att skatta effekten för andra patientgrupper.

Klimatvård för patienter med ledsjukdomar

I översikten av Forseth och medarbetare från 2010 [4] undersöker författarna effekten av rehabilitering i ett varmt klimat hos patienter med inflammatoriska ledsjukdomar, osteoartrit, muskuloskeletala sjukdomar samt osteoporos (Tabell 1). Översikten inkluderar även okontrollerade studier. Översikten inkluderar inte studier där enbart vård i varmt klimat utan fysisk rehabilitering skett. De i översikten ingående studierna ansågs vara för heterogena för en metaanalys. De inkluderade studierna evidensgraderas enligt GRADE². Fem av de sex studierna anses ha låg kvalitet medan en anses ha medelhög kvalitet.

Upplysningstjänsten har även identifierat en RCT som utvärderar klimatvård för patienter med ankyloserande spondylit, en inflammatorisk ledsjukdom som drabbar ryggraden eller andra leder och muskelfästen (Tabell 2). I denna studie [9] från 2011 ingår totalt 107 patienter. Patienterna randomiseras till antingen fyra veckors rehabilitering i Norge eller fyra veckors rehabilitering i ett land vid Medelhavet. Utfallsmått utvärderas dels innan randomisering, dels vecka 4 (efter fyra veckors behandling) och dels vecka 12.

Vidare har vi funnit ytterligare tre okontrollerade studier som inte ingår i den systematiska översikten. I den ena undersöks klimatvård hos patienter med polyartrit [12], i den andra för olika patientgrupper, bland annat reumatoid artrit och ankyloserande spondylit [13]. I den sista undersöks effekten av klimatvård på serumnivåer av vitamin D samt sjukdomsgrad hos patienter med reumatiska sjukdomar [14]. Vi har också funnit en studie som utvärderar klimatvård för patienter med ankyloserande spondylit [15]. I denna studie delas patienterna in i två olika grupper som får olika typer av behandling, men gemensamt för båda grupperna är att de får behandlingarna vid Döda havet och det saknas en kontrollgrupp som inte vistas i ett varmt klimat. Detta innebär att författarna inte kan dra några slutsatser om påverkan av klimatet på utfallen.

² <http://www.sbu.se/sv/Evidensbaserad-varld/Om-SBUs-metodergranskning/GRADE1/>

Klimatvård för patienter med psoriasis

I översikten av Schuh och medarbetare från 2011 [6] undersöker författarna effekten av olika typer av klimatvård³ hos olika patientgrupper, bland annat patienter med psoriasis (Tabell 1). Man baserar översikten på sökningar begränsade till åren mellan 1995 och 2010. Man finner fem studier som utvärderar effekten av klimatvård på patienter med psoriasis. Man redovisar inte hur många som har gått igenom abstraktlistor eller valt ut artiklar. Man redovisar inte heller tydliga inklusions- och exklusionskriterier. Studiedesign på de inkluderade studierna framgår inte.

I översikten av Roos och medarbetare från 2010 [5] undersöker författarna effekten av både klimatvård samt artificiell klimatvård⁴ på patienter med psoriasis (Tabell 1). Inklusionskriterier var att minst 55 patienter (alternativt 35 patienter per behandlingsalternativ om flera alternativ ingick) inkluderades. Översikten inkluderar även okontrollerade studier. Man redovisar inte hur många som har gått igenom abstraktlistor eller valt ut artiklar. Man diskuterar även risker med de olika behandlingarna samt kostnadseffektivitet.

Upplysningstjänsten har även identifierat en RCT som utvärderar klimatvård för patienter med psoriasis (Tabell 2). I denna studie [11] från 1993 ingår totalt 95 patienter. Patienterna randomiseras till antingen fyra veckors helioterapi (solbadning) på kanarieöarna antingen vid studiestart eller ett år efter studiestart. Utfallsmått utvärderas varannan månad. Studien pågick i två år.

Vidare har vi funnit ytterligare tretton okontrollerade studier som inte ingår i de systematiska översikterna och undersöker klimatvård hos patienter med psoriasis [16-28].

Tabell 1 Systematiska översikter

Författare (År) Land [Ref]	Indikation Inkluderade studier	Behandling Utfallsmått	Författarnas slutsatser
Schuh et al 2011 Tyskland [6]	För patientgruppen med psoriasis: 5 studier	Behandling Genomgår någon typ av klimatvård Utfallsmått För patientgruppen med psoriasis: Förbättring enligt PASI	“Aufgrund der aktuellen Studienlage kann man davon ausgehen, dass insbesondere Psoriasis durch Klima- und Thalassotherapie an Toten Meer erfolgreich und mit langfristigen Effekten behandelt werden kann”

³ Man inkluderar klimatvård på en högt belägen ort, runt Medelhavet, vid Döda havet samt vid Nordsjön och Östersjön.

⁴ Ljusterapi med UVB-strålning i vissa fall i kombination med bad i vatten med hög salthalt.

Författare (År) Land [Ref]	Indikation Inkluderade studier	Behandling Utfallsmått	Författarnas slutsatser
Roos et al 2010 Tyskland [5]	Patienter med psoriasis Studier som utvärderar klimatvård: RCT:1 Prospektiv:5 Retrospektiv:1	Behandling Klimatvård/arti- ficiell klimatvård Förbättring enligt; PASI Physician global assessment (PGA) eller total eller delvis remission	”Evidence –based studies on DSC showed good clinical results and long remission periods in psoriatic patients; the two methods seem comparable in effectiveness”
Forseth et al 2010 Sverige/ Norge [4]	Patienter med inflammatoriska ledsjukdomar, osteoartrit, muskuloskeletal sjukdomar eller osteoporos RCT:1 Cross over:1 Prospektiv (icke kontrollerad): 4	Behandling Fysiskt rehabiliterings- program i ett varmt klimat Utfallsmått Olika i de olika studierna	“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.”

PASI = Psoriasis Area and Severity Index; PGA = Physician Global Assessment; DSC= Dead Sea Climatotherapy; RCT= Randomiserad kontrollerad studie

Klimatvård för patienter med neuromuskulär sjukdom

I studien av Nordby och medarbetare [8] från 2007 ingår totalt 60 patienter (Tabell 2). Patienterna randomiseras till två grupper. Den ena gruppen får först fyra veckors rehabilitering i Spanien, efter detta följer en utvärdering av effekten och sedan får dessa patienter vara fyra veckor i Norge utan rehabilitering. Den andra gruppen får samma upplägg, men de börjar med en period i Norge och sedan följer en period i Spanien. Utfallsmåtten utvärderas dels innan randomisering, dels tre månader efter första perioden, och dels tre månader efter den andra perioden. Fördelen med detta upplägg är att var och en kan vara sin egen kontroll. Nackdelen med upplägget, som författarna själva påpekar, är att man inte kan skilja på effekten av själva rehabiliteringsprogrammet mot effekten av att det utförs i ett varmt klimat.

I studien av Dahl och medarbetare [7] från 2004 ingår totalt 47 barn och 40 vuxna (Tabell 2). Patienterna randomiseras till att få rehabilitering på ett behandlingscenter i antingen Norge eller på Lanzarote. Samtliga patienter utvärderas ⁵ innan behandling, efter behandling och efter ytterligare tre månader. De vuxna patienterna utvärderas också sex månader efter behandling.

⁵ Med avseende på ett stort antal utfallsmått som uppskattar allt ifrån depression, smärta och sömn till olika fysiska tester på rörlighet och uthållighet.

Klimatvård för patienter med multipel skleros

Upplysningstjänsten har identifierat en RCT som utvärderar klimatvård för patienter med multipel skleros (Tabell 2). I denna studie [10] från 2011 ingår totalt 60 patienter. Patienterna randomiseras till antingen fyra veckors rehabilitering i Norge eller fyra veckors rehabilitering i Spanien. . Utfallsmåtten utvärderas dels innan randomisering, dels efter behandling samt tre och sex månader efter behandling. Efter ett år skedde en överkorsning så att de patienter som fått behandling i Norge nu fick behandling i Spanien och tvärtom.

Klimatvård för patienter med stroke

Upplysningstjänsten har inte identifierat några artiklar på engelska, svenska, norska, danska eller tyska som behandlar klimatvård för patienter med stroke. Upplysningstjänsten har identifierat tre artiklar [29-31] på ryska, som med utgångspunkt från rubrikerna, skulle kunna behandla dessa frågeställningar. Vi har inte läst vare sig abstrakt eller fulltextartiklar.

Tabell 2 Randomiserade kontrollerade studier som tittar på effekt av klimatvård.

Författare (År) [Ref] Antal	Indikation	Behandling Utfallsmått	Författarnas slutsatser
Staalesen Strumse et al [9] 2011 107 patienter	Indikation: Ankyloserande spondylit, dokumenterat behov av rehabilitering. Under 70 år. Patienter skall kunna klara dagliga rutiner utan assistans	Behandling Rehabilitering vid Medelhavet alternativt i Norge Utfallsmått: Flertalet olika tester för rörlighet och fysisk kapacitet. Flertalet självskattnings- metoder för bedömning av sjukdomsgrad	” In conclusion, patients with AS had a sustained positive effect of a 4-week rehabilitation programme both in a Mediterranean and in a Norwegian setting. The improvements in the patient’s assessments of health status and spinal mobility measures were larger and better maintained at least 3 months after rehabilitation in a Mediterranean setting, while the improvements in physical capacity were comparable between the two groups.”
Smedal et al [10] 2011 50 patienter	Indikation: Patienter med multipel skleros	Behandling Rehabilitering i Spanien alternativt i Norge Utfallsmått: 6 min gång test. Fysisk prestationsförmåga livskvalitet	“The results indicate that MS patients without heat intolerance have additional benefits from physiotherapy in a warm climate.”

Författare (År) [Ref] Antal	Indikation	Behandling Utfallsmått	Författarnas slutsatser
Nordby et al 2007 [8] 60 patienter	Indikation: Neuromuskulär sjukdom (genetiskt förvärvat och av typen "slow progressive") Patienter skall kunna klara dagliga rutiner utan assistans	Behandling Två interventions- perioder. 1. Fyra veckors rehabilitering i Spanien 2. Fyra veckors liv som vanligt i Norge Utfallsmått: Smärta Trötthet Fysisk uthållighet Fysisk mobilitet/balans Livskvalitet	"In conclusion, this study shows positive effects on different dimensions of health of at least 3 months' duration following a 4-week rehabilitation programme in a warm climate for patients with neuromuscular diseases. However, the study does not show what part of the programme is the most effective."
Dahl et al 2004 [7] 47 barn och 40 vuxna	Indikation: Primär muskelsjukdom eller allvarlig polyneuropati. Patienter skall i stort sett kunna klara dagliga rutiner utan assistans	Behandling Rehabilitering på Lanzarote alternativt rehabilitering på hälsocentrum i Norge Utfallsmått: Flertalet olika tester för uthållighet och fysisk kapacitet. Flertalet självskattnings- metoder för bedömning av bland annat smärta och livskvalitet	"Det var ingen forskjell i effekt mellom fysikalsk- medisinsk behandling under varme klimatiske forhold og tilsvarende behandling ved institusjon i Norge"
Snellman et al 1993 [11] 95 patienter	Indikation: Patienter med psoriasis	Behandling 4 veckors klimatvård vid studiestart alternativt ett år efter studiestart Utfallsmått Förbättring enligt PASI	"After a highly significant immediate alleviation of psoriasis about 50% of the patients still had a reduction of psoriasis 6 months later and about 25% one year later. A favourable carry-over treatment effect was still observed during the second follow-up year."

PASI = Psoriasis Area and Severity Index; AS = Ankyloserande spondylit; MS= multipel skleros

Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Christel Hellberg, Jessica Dagerhamn och Jan Liliemark vid SBU.

Litteratursökning

Pubmed via NLM 6 Aug 2012 Title: Climate therapy		
	Search terms	Items found
Intervention		
1.	((("Rehabilitation"[Mesh]) OR "Rehabilitation Nursing"[Mesh]) OR "Rehabilitation Centers"[Mesh]) OR Rehabilitation*[Title/Abstract]	204870
2.	((climate[Title/Abstract]) OR climatic[Title/Abstract]) OR health resort[Title/Abstract]	35530
3.	1 AND 2	528
4.	"Climatotherapy"[Mesh] OR Climatotherap*[Title/Abstract])	628
5.	"climate therapy"[Title]	152
	3 OR 4 OR 5	1229

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

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy; * = Truncation; " " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Cochrane via Wiley 6 Aug 2012 Title: Climate therapy		
	Search terms	Items found
Intervention		
1.	MeSH descriptor Rehabilitation Centers explode all trees OR MeSH descriptor Rehabilitation Nursing explode all trees OR MeSH descriptor Rehabilitation explode all trees	24573
2.	MeSH descriptor Climatotherapy explode all trees OR (health resort):ti,ab,kw or (Climatotherap*):ti,ab,kw or (Thalassotherap*):ti,ab,kw or (climate):ti,ab,kw or (climatic):ti,ab,kw	524
	1 AND 2	64 CDSR:2 DARE:2

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

[MeSH] = Term from the medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy; ti,ab,kw= Title, Abstract or Keyword; * = Truncation; CDSR= Cochrane Reviews; DARE= Other Reviews

Centre for Reviews and Dissemination 6 Aug 2012 Title: Climate therapy		
	Search terms	Items found
Intervention		

1.	MeSH DESCRIPTOR rehabilitation EXPLODE ALL TREES OR MeSH DESCRIPTOR Rehabilitation Centers EXPLODE ALL TREES OR MeSH DESCRIPTOR Rehabilitation Nursing EXPLODE ALL TREES OR (Rehabilitation*)	3037
2.	(climate) OR (climatic) OR (health resort)	27
3.	1 AND 2	4
4.	(Climatotherap*)	2
	3 OR 4	6

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

[MeSH] = Term from the medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy; * = Truncation

Cinahl via EBSCO 6 Aug 2012 Title: Climate therapy		
	Search terms	Items found
Intervention		
1.	(MH "Rehabilitation") OR (MH "Rehabilitation Centers") OR TI Rehabilitation OR AB Rehabilitation	46473
2.	TI climate OR TI climatic OR TI health resort OR (AB climate OR AB climatic OR AB health resort)	3637
3.	1 AND 2	78
4.	(MH "Climatotherapy") OR TI Climatotherap* OR AB Climatotherap*	6
	3 OR 4	83

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

[MH] = Term from the Cinahl controlled vocabulary, including terms found below this term in the MH hierarchy;
TI= Title; AB= Abstract; * = Truncation; " " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Referenser

1. Stymne B. Klimatvård – rehabilitering utomlands. <http://www.1177.se/Fakta-och-rad/Behandlingar/Klimatvard--rehabilitering-utomlands/> Senast uppdaterad: 2012-01-16
2. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för rörelseorganens sjukdomar, Vetenskapligt underlag, Bilaga. 2012.
3. Läkemedelsverket. Läkemedelsbehandling av psoriasis – ny rekommendation. Information från läkemedelsverket 4:2011 2011.
4. 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.
5. Roos S, Hammes S, Ockenfels HM. [Psoriasis. Natural versus artificial balneophototherapy]. Hautarzt 2010;61:683-90.
6. Schuh A, Nowak D. [Evidence-based acute and long-lasting effects of climatotherapy in moderate altitudes and on the seaside]. Dtsch Med Wochenschr 2011;136:135-9.

7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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 Neurol Scand* 2011;124:45-52.
11. 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.
12. Callies R. [Rehabilitation of patients with chronic polyarthritis in a health resort]. *Z Physiother* 1972;24:35-41.
13. Stahle A. [Good long-term effects of rehabilitation in warm climate]. *Lakartidningen* 2009;106:1978-81.
14. 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.
15. 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.
16. 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.
17. Ben-Amitai D, David M. Climatotherapy at the dead sea for pediatric-onset psoriasis vulgaris. *Pediatr Dermatol* 2009;26:103-4.
18. 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.
19. 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.
20. Harari M, Shani J. Demographic evaluation of successful antipsoriatic climatotherapy at the Dead Sea (Israel) DMZ Clinic. *Int J Dermatol* 1997;36:304-8.
21. 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.
22. 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.
23. Purschel W, Pahl O. [Psoriasis vulgaris: recurrence-free interval after 1st climate therapy at the North Sea]. *Z Hautkr* 1976;51:39-44.
24. Purschel W, Schulmeyer M. [Psoriasis vulgaris--catamnesis and climate therapy of the North Sea]. *Hautarzt* 1973;24:475-9.
25. Molin L. [Climate therapy of psoriasis]. *Lakartidningen* 1972;69:879-81.

26. Osmancevic A, Nilsen LT, Landin-Wilhelmsen K, Soyland E, Abusdal Torjesen P, Hagve TA, et al. Effect of climate therapy at Gran Canaria on vitamin D production, blood glucose and lipids in patients with psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;23:1133-40.
27. Wahl AK, Mork C, Cooper BA, Padilla G. No long-term changes in psoriasis severity and quality of life following climate therapy. *J Am Acad Dermatol* 2005;52:699-701.
28. Mork C, Wahl A. Improved quality of life among patients with psoriasis after supervised climate therapy at the Canary Islands. *J Am Acad Dermatol* 2002;47:314-6.
29. Baidina TV, Isakova NV, Nevostrueva ON. [Changes in poststroke asthenia in the course of rehabilitation]. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult* 2004;15-7.
30. Burtsev EM, Iaverbaum NP, Skaler NP. [Role of sanatorium-health resort treatment in the rehabilitation of patients with the sequelae of a stroke]. *Zh Nevropatol Psikhiatr Im S S Korsakova* 1981;81:67-71.
31. Strelkova NI. [The role of health resort and physical factors in the rehabilitation therapy of nervous system diseases]. *Klin Med (Mosk)* 1972;50:45-8.