

Bastubad kan vara bra vid ett antal sjukdomar – men fler studier krävs

DET VETENSKAPLIGA UNDERLAGET ÄNNU INTE TILLRÄCKLIGT FÖR ALLMÄNNA REKOMMENDATIONER

S Bertil Olsson, professor emeritus, avdelningen för kardiologi, institutionen för kliniska vetenskaper, Lunds universitet
 ● Bertil.Olsson@med.lu.se

Nyligen har en serie studier av bastubadandets effekter vid olika sjukdomar uppmärksammats och några även kort refererats i Läkartidningen [1-4]. Forskare vid Östra Finlands universitet i Kuopio extraherade fakta från Kuopio ischemic heart disease risk factor study (KIHD), en epidemiologisk studie som samlade deltagare under 1980-talets senare hälft. 3 433 slumpvis utvalda män mellan 42 och 60 år gamla, boende i Kuopio med omgivningar, kontaktades [5]. Av dessa deltog 2 682 i studien och när såväl de 355 som inte lämnat komplett svar på enkätens frågor kring bastubadande som de 12 som inte badade bastu alls hade uteslutits återstod 2 315 män. Det är från uppföljningen av dessa som ett antal nyligen publicerade artiklar om bastubadandets hälsoeffekter har sitt ursprung.

Bastubad påverkar många av kroppens funktioner och kan tänkas ha såväl önskvärda som oönskade effekter vid olika sjukdomar. Den mest uppenbara, men inte enda, är påverkan på cirkulationssystemet. Denna översikt syftar till att beskriva kunskapsläget och belysa vilka medicinska hänsynstaganden som bör tas med tanke på framför allt cirkulationseffekterna.

Bastuteknik

En traditionell finsk bastu är torr och het. Temperaturen rekommenderas vara 80-100 °C i ansiktshöjd och 30 °C i fothöjd [6]; luftfuktigheten 10-20 procent [7].

HUVUDBUDSKAP

- Flera nya rapporter från en finsk långtidsstudie av mer än 2 000 medelålders män har belyst medicinska effekter av bastubad.
- Framför allt påverkas kroppens cirkulationssystem på olika sätt i bastubadandets olika faser, men även andra homeostatiska effekter uppstår.
- Hypertoni, ischemisk hjärtsjukdom, hjärtsvikt, demens och vissa lungsjukdomar skulle enligt studierna kunna fördröjas eller förbättras med hjälp av regelbundet bastubadande.
- Dödsfall vid bastubad är ovanligt och oftast knutet till alkohol och ischemisk hjärtsjukdom.
- Det finns kontraindikationer för bastubadande och ibland anledning till försiktighet.
- Det är önskvärt med fler studier av bastubadandets effekter vid olika sjukdomar.

Vanligtvis rör det sig om flera korta vistelser i bastun (5-20 minuter), avbrutna av nedkylning i dusch eller bad. Att kasta sig i snö efter att ha lämnat bastun förekommer, men har historiskt inte varit särskilt vanligt [8].

Bastubad i högre luftfuktighet är inte ovanlig. Den klassiska tekniken i en finsk bastu är att ösa eller drop-pa vatten på uppvärmda stenar. Med särskilda ångaggregat kan luftfuktigheten hållas högre mer konstant samtidigt som temperaturen hålls lägre. Ångbadet medför mindre vätskeförlust genom svettning men något högre belastning på cirkulationssystemet [9], dock snabbt övergående [10].

En alternativ bastubadsliknande procedur är det turkiska badet, hamam, som håller temperaturen 40-50 °C och hög luftfuktighet. Ytterligare en är den japanska Waon-behandlingen [11], där individen värms i en 60-gradig torr omgivning under en kvart och sedan får vila i rumsmiljö under en halvtimme utan föregående avkylning.

Bastufysiologi – uppvärmningen

Ett finskt bastubad på upp till 20 minuter leder till nästan 39 graders kroppstemperatur, kutan kärldilatation, cirka ett halvkilos viktneidgång genom svettning, ökning av hjärtfrekvens och sänkt perifer resistans [12, 13]. Hos unga friska försökspersoner förblir det systoliska blodtrycket oförändrat [14] eller stiger tillfälligt [9] i bastun medan det diastoliska sjunker (Tabell 1). I en grupp individer med potentiella riskfaktorer för kardiovaskulär sjukdom, varav många med behandling mot hypertoni, hyperkolesterolemi eller diabetes, sjönk däremot såväl systoliskt som diastoliskt blodtryck under minst en halvtimme efter bastubad samtidigt som hjärtfrekvensen ökade tillfälligt [15]. Även hos patienter med obehandlad hypertoni sjunker blodtrycket efter ett bastubad, en effekt som varar upp till två timmar [16].

De hemodynamiska effekterna av varm bastu finns studerade hos 13 patienter med ischemisk hjärtsjukdom i ett stabilt sjukdomsskede och 12 med hjärtsvikt, EF (ejektionsfraktion) < 40 procent och NYHA-klass I-III [17]. Alla utom en behandlades med betablockare; alla utom tre med ACE-hämmare. I bägge grupperna sjönk såväl systoliskt som diastoliskt blodtryck i bastun i samma omfattning, medan hjärtfrekvensen steg. Inga subjektiva obehag rapporterades.

Såväl Hb som LPK och trombocytantal ökar inom normalvärdesgränserna och återgår till utgångsvärdet efter en halvtimme utanför bastun [18]. Även krea-

TABELL 1. Hemodynamiska effekter av bastubad. Mätningarna har gjorts på olika sätt, inte alltid vid motsvarande tidpunkter och när det gäller patienter dessutom med olika mediciner, faktorer som tillsammans med underliggande sjukdom kan förklara skillnaderna i resultat. ↑ anger ökande värde, → oförändrat och ↓ sjunkande. * avser patienter utan mediciner. Värden inom parentes anger icke-signifikant förändring. ? anger att information inte hittats i litteraturen.

	Hjärtfrekvens	Systoliskt blodtryck	Diastoliskt blodtryck	Hjärtminutvolym	Perifer resistans
Friska försökspersoner					
Uppvärmning i bastu	↑	↑→	↓	→↑	↓
Nedkylning utan bastubad	→	→↑	↑	↑	↑
Nedkylning efter bastu	↓	→	→	?	↑
Långtidseffekt	(↓)	(↓)	↓	?	?
Hypertoni					
Uppvärmning i bastu*	↓	→	→	↑	↑
Långtidseffekt	?	↓	↓	(↓)	(↓)
Ischemisk hjärtsjukdom					
Uppvärmning i bastu	↑	↓	↓	→	↓
Nedkylning efter bastu	↑	↑	↑	↑	?
Hjärtsvikt					
Uppvärmning i bastu	↑	↓→	↓	↑	↓
Nedkylning efter bastu	↑	↑	↑	↑	?

tinivärdet ökar något och förblir förhöjt under motsvarande tid.

Efter några dagars intensivt bastubadande sjunker såväl total kolesterol som LDL, en effekt som kvarstår under flera veckor [19], medan det däremot inte föreligger någon säker effekt på HDL-nivån.

Ett bastubad leder till stigande nivåer av noradrenalin och ADH (antidiuretiskt hormon), samtidigt som renin-angiotensinsystemet aktiveras - förändringarna förenliga med en stressreaktion [20]. Blodnivåerna av tillväxthormon, prolaktin och betaendorfin ökar likaledes. Några timmar efter bastubadet har sedan samtliga hormonkoncentrationer återgått till de ursprungliga nivåerna. Mycket bastubadande leder också till att CRP-nivåer sjunker trots att tecken på inflammation saknas [21].

De hormonella effekterna av bastubad skiljer sig i vissa delar mellan män och kvinnor, samtidigt som fynden är delvis motsägelsefulla [22, 23]. Hos kvinnor är det framför allt prolaktinnivåerna som ökar, i genomsnitt med fem gånger och hos enskilda kvinnor upp till tio gånger [24]. Hos unga män förblir testosteronnivåer oförändrade efter upprepade bastubad under en veckas tid, medan däremot ACTH sjunker [23]. Hos andra bastubadande unga friska män stiger koncentrationerna av såväl ACTH som tillväxthormon och testosteron medan kortisolnivån sjunker [25]. Att bada bastu två gånger per vecka i tre månader leder till försämrad spermatogenes och spermie kvaliteten, en effekt som kvarstår upp till flera månader efter att badandet upphört [26].

Bastufysiologi - avkylningen

Den cirkulatoriska omställningen vid hastig avkylning blir annorlunda om en kropp är uppvärmd i bastu i förväg eller inte. Snabb avkylning av friska för-

sökspersoner utan föregående uppvärmning leder till sänkning av kutan genomblödning, omfördelning av blod till centrala vener och höjning av blodtryck, medan hjärtfrekvensen förblir oförändrad eller ökar [27-29]. I en studie var hjärtfrekvensen som högst efter en halvminut och blodtrycket hade då ökat från i genomsnitt 130/76 till 175/93 mm Hg. Såväl minutvolym som perifer resistans ökade samtidigt. Förändringarna är förenliga med aktivering av det sympatiska nervsystemet, men samtidigt startas humerala mekanismer som en effekt av nedsänkningen under vattenytan [30]. Blodtrycksreaktionerna vid kallvattenexponering är uppenbarligen individuella, och blodtrycksstegringar till > 300 mm Hg systoliskt och > 200 mm Hg diastoliskt har rapporterats [31].

En abrupt nedsänkning i isvatten upp till halsen efter föregående uppvärmning i bastu leder i stället till att den redan höga hjärtfrekvensen sjunker, dock inte till utgångsvärdet [32]. Såväl det systoliska som diastoliska blodtrycket förblir i stort sett oförändrat, enligt studien, som gjordes på unga friska vinterbadare. Motsvarande försök utfördes också på ovan beskrivna 12 patienter med hjärtsvikt och 13 med ischemisk hjärtsjukdom [17]. Uppvärmningen hade ökat hjärtfrekvensen och sänkt såväl det systoliska som det diastoliska blodtrycket, variabler som sedan återgick till ursprungsnivån oberoende om detta hade avslutats med avkylning i vatten eller inte.

Avkylningen i vatten efter bastubad innebär ofta att huvudet sänks under vattenytan, vilket utlöser den redan för mer än 200 år sedan beskrivna dykreflexen [33]. Denna innebär vagal aktivering och är framför allt märkbar genom den bradykardi som uppstår. Även utan föregående uppvärmning i bastu aktiveras samtidigt de sympatiska och parasympatiska nervsystemen vid dykning i kallt vatten, något som kan utlösa

arytmier [34]. Det saknas däremot rapporter om arytmier vid avkylning med huvudet under vattnet efter uppvärmning i bastu, möjligen beroende på att sympatikusaktiveringen redan är stark innan dykreflexen aktiveras och därför skyddar mot bradyarytmier.

Bastubad och hypertoni

Regelbundet bastubadande kan långsiktigt sänka blodtrycket hos individer med [16, 35] eller utan [36] hypertoni, men tycks även kunna förhindra utveckling av hypertoni [37] (Fakta 1). I KIHD-studien identifierades 1 621 individer som vid första undersökningen var normotensiva. Under den 25-åriga uppföljningen insjuknade 251 av dessa med hypertoni. Deltagarna delades sedan upp i tre grupper efter bastubadandets frekvens och duration. Efter statistisk justering för övriga potentiella hypertoni-provocerande faktorer visade det sig att ju oftare individerna badade bastu och ju längre de satt i bastun, desto mer sällan utvecklades hypertoni, en effekt som har föreslagits bero på förbättrad endotelfunktion [36, 38].

Bastubad och ischemisk hjärtsjukdom

Det fanns länge en tvekan att utsätta patienter med ischemisk hjärtsjukdom för cirkulatorisk belastning i form av bastubad. Redan för nästan 20 år sedan underströk emellertid finska forskare i en litteratursammanställning att patienter med ischemisk hjärtsjukdom i stabilt skede mycket väl kunde tillåtas bada traditionell finsk bastu [7]. Genomgången belyste också att de flesta patienterna hade mindre uttalade EKG-förändringar och färre arytmier under bastubadande än under ett arbets-EKG.

KIHD-studien visar att patienten med stabil ischemisk hjärtsjukdom inte bara kan bada bastu utan kan dra medicinsk nytta av det [5]. Ju fler gånger och ju längre tid man ägnade sig åt bastubad, desto lägre var risken att drabbas av plötslig död, ischemisk hjärtsjukdom, annan kardiovaskulär sjukdom eller att avlida, vilket belysts väl tidigare i Läkartidningen [1, 2].

Bastubad och hjärtsvikt

Efter att det länge varnats för att den stressreaktion som bastubad innebär kan vara riskfylld vid hjärtsvikt rapporterades vid mitten av 1990-talet önskvärda effekter hos patienter med kronisk hjärtinkompensation [39, 40].

Senare visade en pilotstudie av ett fåtal patienter med hjärtsvikt i NYHA-klass III och IV att dessa väl tålde 60-gradigt bastubad tre gånger i veckan i fyra veckor [41]. I en femårig uppföljning av Waon-behandlade hjärtsviktpatienter med denna nivå av hjärtsvikt konstaterades en numerärt lägre mortalitet och signifikant färre kardiovaskulära händelser i den behandlade gruppen av 64 patienter jämfört med en kontrollgrupp [42]. Behandlingen är sedan prövad i en prospektiv multicenterstudie av patienter med höga nivåer av BNP (natriuretisk peptid av B-typ) trots farmakologisk behandling [43]. Såväl funktionsklass enligt NYHA som 6-minuters gångsträcka förbättrades signifikant hos de waon-behandlade jämfört med kontrollgruppen.

Bastubad och rytmrubbningar

Arytmier under och efter bastubad har undersökts

FAKTA 1. Sjukdomar och referenser där respektive publikation konkluderat att bastubad medför önskvärda medicinska effekter samt inom parentes antal patienter. O = observationsstudie, K = kontrollgrupp, S = subgruppsanalys, R = randomiserad studie, * = mortalitetsanalys.

HYPERTONI, IMMINENT:

- [37] O (251 av 1 621)

HYPERTONI, ETABLERAD:

- [35] OK (65 + 68)
- [16] O (16)

ISCHEMISK HJÄRTSJUKDOM*:

- [5] OS (> 281 av 2 315)

KARDIOVASKULÄR SJUKDOM*:

- [5] OS (> 407 av 2 315)

HJÄRTSVIKT:

- [42] OK (64 + 65)
- [43] R (76 + 73)

DEMENS:

- [46] OS (327 av 2 315)

OLIKA LUNGSJUKDOMAR:

- [51] OK (10 + 10)
- [52] OS (379 av 1 935)

LUNGINFLAMMATION:

- [53] OS (375 av 2 210)

ÖVRE LUFTVÄGSINFEKTION:

- [57] OK (25 + 25)

PSYKOSER:

- [73] OS (203 av 2 138)

STROKE:

- [74] OS (155 av 1 628)

hos 37 respektive 62 patienter ca 4 respektive 12 månader efter genomgången hjärtinfarkt [44]. 80 procent hade transmural infarkt och 30 procent digitalisbehandling. Under det tidiga skedet efter infarkten utlöstes någon form av VES (ventrikulära extraslag) vid arbetsprov hos 21 procent av patienterna, jämfört med hos 30 procent under bastubad. Vid undersökningen efter ett år var motsvarande siffror 24 procent under arbetsprov och 10 procent under bastubad.

I en japansk studie undersöktes förekomsten av VES hos en grupp patienter med hjärtsvikt i NYHA-klass II eller III före och efter en period med bastubadande [45]. För att inkluderas i studien krävdes att deltagarna hade minst 200 VES per dygn. Under en tvåveckorsperiod fick de sedan nästan dagligen vistas en kvarts timme i torr bastumiljö, följt av en halvtimmes vila. Dessa 20 individer jämfördes sedan med en kontrollgrupp med 10 individer som inte fick värmebehandlingen. Såväl antalet VES som BNP-nivån sjönk signifikant hos de värmebehandlade jämfört med kontrollgruppen.

Patienterna i den tidigare beskrivna gruppen med hjärtsvikt [17] hade under försöksdygnet nästan 1 500 VES per dygn, men antalet var inte högre under tiden i bastun eller i det kalla badet jämfört med övriga delen

av dygnet. Några mer komplexa ventrikulära arytmier utlöstes inte.

Litteraturen på detta område är mycket begränsad. Intressant nog saknas rapporter om debut av akuta arytmier med hög kammarfrekvens under bastubad, något som kan tänkas ge avsevärda besvär på grund av blodtrycksfall.

Bastubad och demens

Även relationen mellan bastubadande och utvecklingen av demens eller Alzheimers sjukdom har analyserats i KIHD-studien [46]. De som tillbringade längst tid i bastun och bastade oftast hade signifikant lägre risk för sådan utveckling jämfört med dem som badade mest sällan eller under kortast tid. Analysen sökte eliminera andra orsaker till sådan sjukdomsutveckling genom att justera för en mängd faktorer knutna till demensutveckling. Författarna föreslår att friska medelålders män rekommenderas att ägna sig åt bastubadande för att förhindra eller fördröja utveckling av minnesstörningar.

Bastubad vid andra tillstånd

Bastubadande påverkar varken lungornas diffusionskapacitet hos friska försökspersoner [47] eller bronkial clearance hos patienter med kronisk bronkit [48], men medför en övergående ökning av vitalkapaciteten vid obstruktiv lungsjukdom [49]. Efter en månads lång serie dagliga bastubad sågs hos 13 patienter med kronisk obstruktiv lungsjukdom minskande pulmonell hypertension under fysiskt arbete, dock utan jämförelse med någon kontrollgrupp [50]. I en mindre, placebo-kontrollerad studie av liknande patienter med snarlik behandling förbättrades flera spirometriska mått [51]. Behandlingen föreslogs kunna vara komplement till traditionell behandling vid obstruktiv lungsjukdom.

KIHD-studiens mest idoga bastubadare har uppvissat flera vinster när det gäller insjuknande i lungsjukdomar jämfört med dem som inte badade så ofta eller under så lång tid [52, 53]. Det gällde minskad risk för utveckling av såväl kroniskt obstruktiv lungsjukdom som astma och lunginflammation.

Terapeutiskt bastubad förekommer vid olika hudsjukdomar men den medicinska litteraturen på området är nästan obefintlig [54]. Trots användandet av bastubad vid reumatiska besvär är även där den vetenskapliga dokumentationen påfallande mager [55].

Vid en vanlig förkylning tycks bastubad varken medföra önskvärda eller icke önskvärda effekter [56], däremot finns stöd för att regelbundet bastubadande kan reducera förekomsten av sådana infektioner [57].

För några decennier sedan förekom en debatt om eventuella fosterskador orsakade av att modern under första trimestern hade varit bastubadare, även kommenterad i Läkartidningen [58]. Sedan dess har upprepade studier inte visat några negativa effekter av den ökade kroppstemperaturen vid bastubad [59].

Nyligen har rapporter från Kuopiogruppen beskrivit att såväl psykosor som stroke inträffar mer sällan hos dem som badar bastu länge och ofta jämfört med mindre tränga bastubadare [73, 74].

Dödsfall i bastu

Dödsfall vid bastubad är ovanligt. En genomgång av basturelaterade dödsfall i Finland under tiden 1990-

FAKTA 2. Bastubad – kontraindikationer

AVSTÅ BASTUBAD VID

- alkohol i kroppen
- cyanotiska hjärtfel
- tät aortastenosis
- obstruktiv kardiomyopati
- instabil angina
- nyligen inträffad hjärtinfarkt.

IAKTTAG FÖRSIKTIGHET MED BASTUBAD VID

- svår perifer kärlsjukdom
- dåligt kontrollerad hypertoni
- sjukdomar med autonom dysfunktion
- ortostatiska besvär.

2002 konkluderade att det rör sig om en årlig mortalitet lägre än 2 fall per 100 000 invånare [60]. Hälften av dessa bedömdes vara »naturliga dödsfall« och värmeexponeringen orsak i vart fjärde fall. Alkohol var inblandat i mer än hälften av dödsfallen. Vid en motsvarande genomgång från Sverige 1992–2003 fann man 77 dödsfall [61]. De flesta gällde medelålders män som hittats döda i bastun under ett veckoslut. 34 av de 77 dödsfallen bedömdes vara relaterade till alkohol; 18 till kardiovaskulär sjukdom. Mindre vanliga dödsorsaker var drunkning, kolmonoxidförgiftning, syrgasbrist, intoxication och brännskada medan dödsorsaken inte säkert kunde påvisas i 13 fall.

Även i äldre material poängteras sambandet mellan dödsfall vid bastubad och alkoholförtäring samt att den underliggande sjukdomen nästan alltid är ischemisk hjärtsjukdom [62, 63]. Mekanismen bakom dödsfallen kan förmodas vara knuten till den påtagliga blodtryckssänkning som kombinationen bastubad och alkohol orsakar [14].

Risken att avlida i bastu på grund av hypertermi har länge varit något som framför allt gällt medelålders finska män med alkoholanamnes [64]. Ett omskrivet dödsfall inträffade 2010 vid bastu-VM i Heinola i sydöstra Finland [65]. I finalen tävlade en finsk och en rysk deltagare. Tävlingsläkaren ville avbryta tävlingen, och då de bägge finalisterna suttit i 110 graders värme i sju minuter fick de tas ut med våld. En dog sedan med svåra brännskador.

Kontraindikationer, försiktighet, rekommendationer

Kontraindikationer för bastubad listas i Fakta 2. I riktlinjer från European Society of Cardiology nämns bastubad en enda gång - »undvik vid medfödda cyanotiska hjärtfel« [66]. Vid tät aortastenosis bör uttalad blodtryckssänkning, såsom under bastubad, undvikas [67] medan det vid obstruktiv kardiomyopati är dehydrering som ger anledning till varning [68]. Vid svår perifer kärlsjukdom med risk för vävnadsskada bör hypotension undvikas [69]. Även vid dåligt kontrollerad hypertoni finns anledning att undvika bastubad, liksom vid instabil angina eller nyligen inträffad hjärtinfarkt [7]. Även om bastubadande är gynnsamt för patienter med hypertoni bör det poängteras att de läkemedel som oftast används medför en ytterligare sänkning av blodtrycket i samband

med bastubad [70, 71]. Det finns även anledning att vara försiktig med bastubad vid dåligt frekvensreglerat förmaksflimmer och vid sjukdomar som engagerar autonoma nervsystemet på grund av möjligheten till uttalat blodtrycksfall.

Den starka associationen mellan död i bastu, alkohol och ensambad innebär att all alkoholförtäring inför eller under bastubad ska undvikas. Ytterligare ett råd kan vara att genast lämna bastun vid symtom som kan tänkas bero på för lågt blodtryck, såsom yrsel eller synpåverkan. Individer med ortostatiska besvär och patienter som tar blodtryckssänkande mediciner kan tänkas vara särskilt utsatta och har ofta fått rådet att inte bada ensam.

Även om dödsfall och allvarliga arytmier vid bastubad är ovanliga kan tillgång till defibrillator vara av värde vid publika bastuanläggningar. Med tanke på att vätskebrist är inblandad i många insjuknanden är det väl så viktigt att ha snabb tillgång till intravenös vätskesubstitution.

Dagens kunskaper behöver kompletteras

Mycket av den vetenskapliga informationen om bastubadandets fysiologi och hälsoeffekter kommer från Finland där bastubadandet är som mest utbrett, såväl geografiskt som socialt och åldersmässigt. Finland är också ett av de länder som tidigare haft den allra högsta dödligheten i kranskärslssjukdom och där samhällets insatser att påverka detta har varit avsevärda och framgångsrika. Sjuklighet och dödlighet i kranskärslssjukdom har minskat avsevärt i Finland, såväl genom förbättrad behandling som genom färre riskfaktorer [72]. Nästan en fjärdedel av den minskande mortaliteten kunde dock inte knytas till någon av dessa orsaker. Dödligheten för finska män under 60 års ålder sjönk således mellan 1985 och 1997 med 6,28 procent per år, därefter fram till 2005 med 4,33 procent årligen. De senaste årens rapporter om hälsobringan-

de effekter av bastubad måste därför ses i perspektivet av en samtidig starkt föränderlig sjukdomsförekomst.

Dessa rapporter kommer samtliga från en och samma population, deltagare i KIHD-studien. En kontrollgrupp med icke-bastubadande individer saknas eftersom sådana är rariteter i Kuopio med omgivning. Författarna har därför använt sig av jämförelser mellan stratifierade subgrupper. Det största bortfallet i studien utgörs av de individer som inte fyllt i bastubadarenkäten fullständigt. Hur studieresultaten påverkas av dessa individers övriga förhållanden är oklart. En annan fråga är hur pålitliga författarnas metoder att korrigera för sjukdomspåverkande livsstilskomponenter är, till exempel den sociala stratifieringen. Även om studierapporterna är övertygande finns således flera frågor som har betydelse för hur resultaten kan vara relevanta för andra individgrupper.

Som alltid när det gäller fynd från enstaka vetenskapliga undersökningar är det angeläget att få dem bekräftade i andra, oberoende studier. Detta gäller såväl de nyligen publicerade studierna från KIHD-studien som många studier av bastubadandets fysiologiska effekter, där antalet undersökta individer är relativt begränsat. De ökande observationerna att bastubad kan medföra önskvärda medicinska effekter leder förhoppningsvis till att oberoende studier blir genomförda.

Ska man i dag råda patienter med de sjukdomar som listas i Fakta 1 att ägna sig åt regelbundet bastubad? Det vetenskapliga bevisunderlaget är knappast av den dignitet att det föranleder allmän rekommendation för någon av diagnoserna. Ett gott råd till den enskilde patienten som inte har besvär av bastubad kan ändå vara att detta kan tänkas hjälpa till i behandlingen av hans eller hennes åkomma. ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Citera som: *Läkartidningen*. 2018;115:FDL7

REFERENSER

- Hägglund H. Lägre risk för hjärtrelaterad död bland bastubadare. *Läkartidningen*. 2015;112:DECD.
- Bäck E. Bastubad ofarligt även för patienter med hjärt-kärlsjukdom. *Läkartidningen*. 2016;113:DDZDW.
- Hägglund H. Lägre risk för demens och alzheimer kopplades till frekvent bastubad. *Läkartidningen*. 2017;114:EFY.
- Hägglund H. Bastubad minskade hypertoni-risk. *Läkartidningen*. 2017;114:ESZW.
- Laukkanen T, Khan H, Zaccardi F, et al. Association Between Sauna Bathing and Fatal Cardiovascular and All-Cause Mortality Events. *JAMA Intern Med*. 2015;175(4):542-8.
- Karjanoja M, Peltonen J, Peltonen K. *Sauna. Made in Finland*. Helsinki: Tammi; 1997. Hannuksela M, Ellaham S. Benefits and risks of sauna bathing. *Am J Med*. 2001;110(2):118-26.
- Hellspong M. Bastubad i Sverige och Finland – en historisk tillbakablick. I: Hallén L. *Bastur - utformning och inredning*. Stockholm: Byggförlaget; 2002.
- Pilch W, Szygula Z, Palka T, et al. Comparison of physiological reactions and physiological strain in healthy men under heat stress in dry and steam-heat saunas. *Biol Sport*. 2014;31(2):145-9.
- Shoenfeld Y, Sohar E, Ohry A, et al. Heat stress: comparison of short exposure to severe dry and wet heat in saunas. *Arch Phys Med Rehabil*. 1976;57(3):126-9.
- Miyata M, Tei C. Waon therapy for cardiovascular disease: innovative therapy for the 21st century. *Circ J*. 2010;74(4):617-21.
- Sohar E, Shoenfeld Y, Shapiro Y, et al. Effects of exposure to Finnish sauna. *Isr J Med Sci*. 1976;12(11):1275-82.
- Kauppinen K. Sauna, shower, and ice water immersion. Physiological responses to brief exposures to heat, cool, and cold. Part I. Body fluid balance. *Arctic Med Res*. 1989;48(2):55-63.
- Roine R, Luurila OJ, Suokas A, et al. Alcohol and sauna bathing: effects on cardiac rhythm, blood pressure, and serum electrolyte and cortisol concentrations. *J Intern Med*. 1992;231(4):333-8.
- Lee E, Laukkanen T, Kunutsor SK, et al. Sauna exposure leads to improved arterial compliance: findings from a non-randomised experimental study. *Eur J Prev Cardiol*. 2018;25(2):130-8.
- Gayda M, Paillard F, Sosner P, et al. Effects of sauna alone and postexercise sauna baths on blood pressure and hemodynamic variables in patients with untreated hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2012;14(8):553-60.
- Radtke T, Poerschke D, Wilhelm M, et al. Acute effects of Finnish sauna and cold-water immersion on haemodynamic variables and autonomic nervous system activity in patients with heart failure. *Eur J Prev Cardiol*. 2016;23(6):593-601.
- Laukkanen T, Kunutsor SK, Zaccardi F, et al. Acute effects of sauna bathing on cardiovascular function. *J Hum Hypertens*. 2018;32(2):129-38.
- Gryka D, Pilch W, Szarek M, et al. The effect of sauna bathing on lipid profile in young, physically active, male subjects. *Int J Occup Med Environ Health*. 2014;27(4):608-18.
- Kukkonen-Harjula K, Kauppinen K. How the sauna affects the endocrine system. *Ann Clin Res*. 1988;20(4):262-6.
- Laukkanen JA, Laukkanen T. Sauna bathing and systemic inflammation. *Eur J Epidemiol*. 2018;33(3):351-3.
- Jezová D, Kvetnanský R, Vígás M. Sex differences in endocrine response to hyperthermia in sauna. *Acta Physiol Scand*. 1994;150(3):293-8.
- Leppälüto J, Huttunen P, Hirvonen J, et al. Endocrine effects of repeated saunabathing. *Acta Physiol Scand*. 1986;128(3):467-70.
- Laatikainen T, Salminen K, Kohvakka A, et al. Response of plasma endorphins, prolactin and catecholamines in women to intense heat in a sauna. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1988;57(1):98-102.
- Kukkonen-Harjula K, Oja P, Laustiola K, et al. Haemodynamic and hormonal responses to heat exposure in a Finnish sauna bath. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1989;58(5):543-50.
- Garolla A, Torino M, Sartini B, et al. Seminal and molecular evidence that sauna exposure affects human spermatogenesis. *Hum Reprod*. 2013;28(4):877-85.
- Tipton MJ. The initial responses to cold-water immersion in man. *Clin Sci (Lond)*. 1989;77(6):581-8.
- Shibahara N, Matsuda H, Umeno K, et al. The responses of skin blood flow, mean arterial pressure and R-R interval induced by cold stimulation with cold wind and icewater. *J Auton Nerv Syst*. 1996;61(2):109-15.
- Vuori I. Sauna bather's circulation. *Ann Clin Res*. 1988;20(4):249-56.
- Šrámek P, Šimečková M, Janský L, et

- al. Human physiological responses to immersion into water of different temperatures. *Eur J Appl Physiol.* 2000;81(5):436-42.
31. Bachmann K, Hoffmann H, Günther W, et al. Ergebnisse telemetrischer Kreislaufuntersuchungen beim Saunabadevorgang. *Sauna Arch.* 1971;9:1.
 32. Kauppinen K. Sauna, shower, and ice water immersion. Physiological responses to brief exposures to heat, cool, and cold. Part II. *Circulation. Arctic Med Res.* 1989;48(2):64-74.
 33. Goodwyn E. The connexion of life with respiration; or, an experimental inquiry into the effects of submersion, strangulation, and several kinds of noxious airs, on living animals: with an account of the nature of the disease they produce. London: T Spilsbury; 1788.
 34. Shattock MJ, Tipton MJ. »Autonomic conflict«: a different way to die during cold water immersion? *J Physiol.* 2012;590(14):3219-30.
 35. Winterfeldt HJ, Siewert H, Strangfeld D, et al. Potential use of the sauna in the long-term treatment of hypertensive cardiovascular circulation disorders – a comparison with kinesiotherapy [artikel på tyska]. *Schweiz Rundsch Med Prax.* 1992;91(35):1016-20.
 36. Brunt VE, Howard MJ, Francisco MA, et al. Passive heat therapy improves endothelial function, arterial stiffness and blood pressure in sedentary humans. *J Physiol.* 2016;594(18):5329-42.
 37. Zaccardi F, Laukkanen T, Willett P, et al. Sauna bathing and incident hypertension: a prospective cohort study. *Am J Hypertension.* 2017;30(11):1120-25.
 38. Imamura M, Biro S, Kihara T, et al. Repeated thermal therapy improves impaired vascular endothelial function in patients with coronary risk factors. *J Am Coll Cardiol.* 2001;38(4):1083-8.
 39. Tei C, Horikiri Y, Park JC, et al. Acute hemodynamic improvement by thermal vasodilation in congestive heart failure. *Circulation.* 1995;91(10):2582-90.
 40. Tei C, Tanaka N. Thermal vasodilation as a treatment of congestive heart failure: a novel approach. *J Cardiol.* 1996;27(1):29-30.
 41. Basford JR, Oh JK, Allison TG, et al. Safety, acceptance, and physiologic effects of sauna bathing in people with chronic heart failure: a pilot report. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009;90(1):173-7.
 42. Kihara T, Miyata M, Fukudome T, et al. Waon therapy improves the prognosis of patients with chronic heart failure. *J Cardiol.* 2009;53(2):214-8.
 43. Tei C, Imamura T, Kinugawa K, et al; WAON-CHF Study Investigators. Waon therapy for managing chronic heart failure – results from a multicenter prospective randomized WAON-CHF Study. *Circ J.* 2016;80(4):827-34.
 44. Luurila OJ. Arrhythmias and other cardiovascular responses during Finnish sauna and exercise testing in healthy men and post-myocardial infarction patients. *Acta Med Scand Suppl.* 1980;641:1-60.
 45. Kihara T, Biro S, Ikeda Y, et al. Effects of repeated sauna treatment on ventricular arrhythmias in patients with chronic heart failure. *Circ J.* 2004;68(12):1146-51.
 46. Laukkanen T, Kunutsor S, Kauhanen J, et al. Sauna bathing is inversely associated with dementia and Alzheimer's disease in middle-aged Finnish men. *Age Ageing.* 2017;46(2):245-9.
 47. Kiss D, Popp W, Wagner C, et al. Effects of the sauna on diffusing capacity, pulmonary function and cardiac output in healthy subjects. *Respiration.* 1994;61(2):86-8.
 48. van Hengstum M, Festen J, Corstens F. Measurement of tracheobronchial clearance after sauna in subjects with chronic bronchitis. *Thorax.* 1991;46(10):732-3.
 49. Cox NJ, Oostendorp GM, Folgering HT, et al. Sauna to transiently improve pulmonary function in patients with obstructive lung disease. *Arch Phys Med Rehabil.* 1989;70(13):911-3.
 50. Umehara M, Yamaguchi A, Itakura S, et al. Repeated waon therapy improves pulmonary hypertension during exercise in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiol.* 2008;51(2):106-13.
 51. Kikuchi H, Shiozawa N, Takata S, et al. Effect of repeated Waon therapy on exercise tolerance and pulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot controlled clinical trial. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2014;9:9-15.
 52. Kunutsor SK, Laukkanen T, Laukkanen JA. Sauna bathing reduces the risk of respiratory diseases: a long-term prospective cohort study. *Eur J Epidemiol.* 2017;32(12):1107-11.
 53. Kunutsor SK, Laukkanen T, Laukkanen JA. Frequent sauna bathing may reduce the risk of pneumonia in middle-aged Caucasian men: the KIHHD prospective cohort study. *Respir Med.* 2017;132:161-3.
 54. Hannuksela M, Väänänen A. The sauna, skin and skin diseases. *Ann Clin Res.* 1988;20(4):271-5.
 55. Pach D, Knöchel B, Lüdtke R, et al. Visiting a sauna: does inhaling hot dry air reduce common cold symptoms? A randomised controlled trial. *Med J Aust.* 2010;193(11-12):730-4.
 57. Ernst E, Pecho E, Wirz P, et al. Regular sauna bathing and the incidence of common colds. *Ann Med.* 1990;22(4):225-7.
 58. Waldenström U. Varmbad och bastu under tidig graviditet. Risk för missbildning osäker. *Läkartidningen.* 1993;90(12):1149-50.
 59. Intressegruppen för mödrahälsovård inom SFOG, Samordningsbarnmorskorna inom SBF, Psykologer för mödrahälsovård och barnhälsovård. Mödrahälsovård, sexuell och reproduktiv hälsa. Rapport nr 76. Uppdaterad webbversion 2016 [citerat 10 feb 2018]. <https://www.sfog.se/netupplaga/ARG76web4328b70-0d76-474e-840e-31f70a-89eae9.pdf>
 60. Kenttämies A, Karkola K. Death in sauna. *J Forensic Sci.* 2008;53(3):724-9.
 61. Rodhe A, Eriksson A. Sauna deaths in Sweden, 1992-2003. *Am J Forensic Med Pathol.* 2008;29(1):27-31.
 62. Luurila OJ. Cardiac arrhythmias, sudden death and the Finnish sauna bath. *Adv Cardiol.* 1978;25:73-81.
 63. Vuori I, Mäkärräinen M, Jääskeläinen A. Sudden death and physical activity. *Cardiology.* 1978;63(5):287-304.
 64. Kortelainen ML. Hypertermia deaths in Finland in 1970-86. *Am J Forensic Med Pathol.* 1991;12(2):115-8.
 65. Hellmyrs M. Ryss dog under bastu-VM. *Svenska Dagbladet.* 28 jan 2010.
 66. Baumgartner H, Bonhoeffer P, De Groot NM, et al; Task Force on the Management of Grown-up Congenital Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC); Association for European Paediatric Cardiology (AEP); ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). ESC Guidelines for the management of grown-up congenital heart disease (new version 2010). *Eur Heart J.* 2010;31(23):2915-57.
 67. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, et al; ESC Document Group. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J.* 2017;38(36):2739-91.
 68. Authors/Task Force members; Elliott PM, Anastakis A, Borger MA, et al. 2014 ESC Guidelines on diagnosis and management of hypertrophic cardiomyopathy: the Task Force for the Diagnosis and Management of Hypertrophic Cardiomyopathy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2014;35(39):2733-79.
 69. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, et al; ESC Scientific Document Group. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries. Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO), The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur Heart J.* 2018;39(9):763-816.
 70. Kukkonen-Harjula K, Oja P, Vuori I, et al. Cardiovascular effects of Atenolol, scopolamine and their combination on healthy men in Finnish sauna baths. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol.* 1994;69(1):10-5.
 71. Luurila OJ, Kohvakka A, Sundberg S. Comparison of blood pressure response to heat stress in sauna in young hypertensive patients treated with atenolol and diltiazem. *Am J Cardiol.* 1989;64(1):97-9.
 72. Laatikainen T, Critchley J, Vartiainen E, et al. Explaining the decline in coronary heart disease mortality in Finland between 1982 and 1997. *Am J Epidemiol.* 2005;162(8):764-73.
 73. Luurila OJ, Laukkanen T, Kunutsor SK. Sauna bathing and risk of psychotic disorders: a prospective cohort study. *Med Princ Pract.* Epub 2 sep 2018. doi: 10.1159/000493392.
 74. Kunutsor SK, Khan H, Zaccardi F, et al. Sauna bathing reduces the risk of stroke in Finnish men and women: a prospective cohort study. *Neurology.* 2018;90(22):e1937-44.

SUMMARY

Medical aspects on sauna bathing

The literature describing medical aspects on sauna bathing is briefly reviewed. The circulatory effects of heating and subsequent cooling related to sauna bath differ with age, underlying medical condition and use of drugs. The circulatory changes may often be beneficial but can sometimes prove dangerous.

More than 2000 sauna bathers were followed for around 20 years in a Finnish population study. The investigators

have recently reported health benefits of abundant sauna use for individuals concerning hypertension, ischemic heart disease, dementia and certain pulmonary diseases. Others have recommended the use of sauna for patients with heart failure. Fatal events in sauna are very uncommon and often linked to the use of alcohol, to ischemic heart disease and to bathing alone. Medical conditions in which sauna bathing should be avoided are shortly reviewed. Further studies are urgently needed for illustration of the possible benefit of sauna bath at different medical conditions.