

# **Blodtrycksmätningar vid hälsoundersökningar**

Olof Lindecrantz

[olof@varbergshalsan.se](mailto:olof@varbergshalsan.se)

Handledare: Benkt Högstedt, Halmstad

Projektarbete vid företagsläkarkursen, Sahlgrenska akademien  
vid Göteborgs Universitet 2006/2007

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>Förord.....</b>	<b>3</b>
<b>Sammanfattning.....</b>	<b>4</b>
<b>Inledning.....</b>	<b>5</b>
<b>Syfte.....</b>	<b>6</b>
<b>Material.....</b>	<b>6</b>
<b>Metod.....</b>	<b>6</b>
<b>Resultat.....</b>	<b>7</b>
<b>Diskussion.....</b>	<b>8</b>
<b>Litteraturförteckning.....</b>	<b>9</b>

**Förord**

Detta blodtrycksprojekt har möjliggjorts tack vare god hjälp av docent Benkt Högstedt och mina duktiga medarbetare på Varbergshälsan. Dygnsblodtrycksmätaren inklusive handhavandehjälp har vi fått låna från medicinkliniken i Varberg.

Olof Lindecrantz  
Företagsläkare  
Varbergshälsan  
Kardanvägen 7  
432 32 Varberg  
Tel: 0340-664477  
Fax: 0340-664488  
e-post: [olof@varbergshalsan.se](mailto:olof@varbergshalsan.se)

## Sammanfattning

Under senare år har det diskuterats om blodtrycksmätningarna skall göras i sittande i stället för i liggande. I stora delar av världen, där mycket blodtrycksforskning har gjorts, har blodtrycken oftast mätts i sittande. I Sverige har blodtrycken för det mesta mätts i liggande. Kan man utan vidare använda sig av samma gränsvärde för förhöjt blodtryck i så fall?

För att få en uppfattning om hur pass jämförbara dessa olika sätt att mäta blodtrycken på gjordes en undersökning på Varbergshälsan våren-sommaren 2006.

19 personer utan blodtrycksbehandling som vid hälsoundersökning hade ett mottagningsblodtryck sittande eller liggande över 135/85 följdes upp med ytterligare två mottagningsblodtryck sittande och liggande. Därefter gjordes 24-timmarsregistrering av blodtrycken med avsikten att på det sättet få den bästa möjliga värderingen av blodtrycken. Vid resultatsammanställningen noterades om blodtrycksgränserna överskreds för medelvärdet av mottagningsblodtrycken och för medelvärdet av 24-timmarsblodtrycken.

För mottagningsblodtrycken användes samma gränsvärde, 140/90, för både sittande och liggande mätningar. För 24-timmarsblodtrycken användes gränsvärdena 135/85 för dagsmedeltrycken och 120/70 för nattmedeltrycken.

Studien antyder att överensstämmelsen mellan de olika sätten att mäta blodtrycken för de flesta individer är god. 10 personer fick förhöjt blodtryck vid alla fyra sätten att mäta blodtrycken på. Övriga undersökta individer hade blodtryck nära gränserna och ingen av de 19 personerna hade blodtryck under gränsen vid alla sätten som blodtrycken mättes på.

Mottagningsblodtrycken sittande resulterade oftare i förhöjda värden och gav i några fall falskt förhöjda blodtryck. (D.v.s. i dessa fall normala 24-timmarsnivåer)

Studiematerialet är för litet för att dra några säkra slutsatser men om fler liknande studier kommer att göras vore det intressant att se om ett något högre gränsvärde för sittande blodtryck skulle göra överensstämmelsen mellan de olika sätten att mäta blodtrycken på ännu bättre.

Enligt denna undersökning är det inte självklart att vi ska byta ut liggande blodtryck mot sittande utan hellre använda oss av både och.

Resultaten pekar också mot att man vid hälsokontroller kan klara sig tillräckligt bra med mottagningsblodtrycken. 24-timmarsmätningar behövs sannolikt bara om det rör sig om högriskindivider eller annars särskilt svårvärderade blodtryck.

## Inledning

Högt blodtryck är en av de viktigaste riskfaktorerna för ohälsa och för tidig död. Vi har använt samma metod för mätning av blodtrycket i drygt 100 år. Hittills har standardmetoden varit mätning med luftkuddemanschett ansluten till kvicksilvermanometer och avläsning med hjälp av de s.k. korotkoff-ljuden vid auskultation över brakialisartären i armvecket. De metodologiska problemen är mångfasetterade. (1)

I Sverige har vi vanligtvis mätt blodtrycket i liggande efter 5-10 minuters vila. I övriga världen har det varit vanligast att mäta blodtrycket i sittande med överarmen i härthöjd och med ryggen tillbakalutad mot ett ryggstöd.

Eftersom sittande blodtryck ligger till grund för större delen av all blodtrycksforskning har vi på Varbergshälsan senaste åren mätt både sittande och liggande blodtryck och noterat skillnaden mellan dem. I litteraturen (1) kan man läsa att sittande blodtryck ger 5 mm Hg högre diastoliskt och upp till 8 mm Hg lägre systoliskt blodtryck jämfört med liggande. Några rekommenderade skillnader i blodtrycksgränser för sittande och liggande blodtryck finns ännu inte i praktiken.

24-timmarsmätning av blodtrycket ger möjlighet att få en säkrare diagnos om det rör sig om en verklig blodtrycksförhöjning eller om det rör sig om något av övriga nedanstående alternativ (1):

1. Sant förhöjt blodtryck när både mottagningsblodtryck och 24-timmarsblodtryck ligger över gränsvärdet.
2. Sant icke förhöjt blodtryck när både mottagningsblodtryck och 24-timmarsblodtryck ligger under gränsvärdet.
3. "Vit-rock-blodtryck" om mottagningsblodtrycket men inte 24-timmarsblodtrycket är förhöjt. (2)
4. Falskt normalt blodtryck eller maskerad hypertoni när mottagningsblodtrycket är normalt men 24-timmarsblodtrycket är förhöjt. (3)

Det är också viktigt att blodtrycket sjunker som det ska under natten och begreppen "dipper" och "nondipper" (d.v.s. om blodtrycket sjunker tillräckligt eller inte under natten) har införts efter studier av 24-timmarsblodtryck. Vid samma blodtrycksförhöjning har man sett dubbelt så hög morbiditet hos "nondippers" jämfört med "dippers". (4)

Ytterligare en variabel som studerats vid 24-timmarsmätningar är hur mycket blodtrycket svänger upp och ned d.v.s. variabiliteten, som också utgör en riskfaktor. (5)

En säkrare blodtrycksbedömning kommer att krävas om man ska börja behandla blodtrycket innan det har hunnit bli för högt d.v.s. vid prehypertoni. Personer med större risk för hjärt-kärlsjukdom t.ex. diabetiker eller de med familjär hyperkolesterolemi kan behöva blodtrycksbehandling vid lägre gränsvärden.

## Syfte

Att undersöka om gränserna för förhöjt blodtryck sittande, liggande och vid 24-timmarsmätning överensstämmer tillräckligt mycket för att kunna avgöra om vi ska mäta blodtrycken i sittande eller liggande eller både och vid hälsoundersökningarna fortsättningsvis.

Projektet förväntades också kunna ge svar på när det kan vara värdefullt att komplettera med 24-timmarsmätning av blodtrycket.

## Material

Alla de personer som inte tidigare behandlats för högt blodtryck och som vid hälsoundersökning eller hälsoprofilbedömning på Varbergshälsan hade ett blodtryck över 135/85 under studietiden april-september 2006 erbjöds att delta i studien. 19 personer inkluderades i studien. Medelåldern för kvinnorna var 48,7 år och för männen 49,4 år. Ålders- och könsfördelning enligt tabell 1.

**Tabell 1**

Ålder	30-44	45-49	50-54	55-59	60-64
Kvinnor	2	0	3	1	0
Män	3	4	3	1	2

## Metod

De personer som inkluderades i studien fick återkomma för blodtrycksmätning sittande och liggande vid ytterligare minst två tillfällen med minst en veckas mellanrum. Därefter genomfördes 24-timmarsmätning med en utrustning som heter Spacelabs Medical 90217. Den mäter blodtrycket med oscillerande teknik och är välvaliderad av bl.a. U.S. Association for the Advancement of Medical Instrumentation.

Apparaten presenterar mätvärdena i tabeller och grafer och med medelvärden för hela dygnet, för dagen och för natten presenterade var för sig. Dessutom anges i hur stor andel av mättillfällena som blodtrycket ligger över gränsvärdena för systoliskt tryck respektive diastoliskt tryck.

I studien noterades om gränsvärdet överskreds för sittande blodtryck, liggande blodtryck, medelblodtryck dagtid och medelblodtryck nattetid.

D.v.s. hur ofta var sittande blodtryck, liggande blodtryck och 24-timmarsblodtrycken förhöjda samtidigt och hur ofta var bara liggande eller sittande blodtryck förhöjt men inte 24-timmarsblodtrycket?

Vid utvärderingen användes gränserna för mottagningsblodtryck 140/90, för dagsmedeltryck 135/85 och för nattmedeltryck 120/70.

## Resultat

Medelvärden från de tre mätningarna av blodtrycken sittande och liggande på mottagningen jämfördes med resultaten från 24-timmarsmätningarna. De som hade blodtryck överstigande gränsvärdena för alla fyra använda mätmetoderna, här kallade LSDN, blev 10 stycken.

Två personer hade enbart förhöjt blodtryck i sittande. (S)

Två personer hade förhöjt blodtryck i sittande och dagtid. (SD)

En person hade förhöjt blodtryck i sittande och liggande men inte vid dygnsmätningen. (LS)

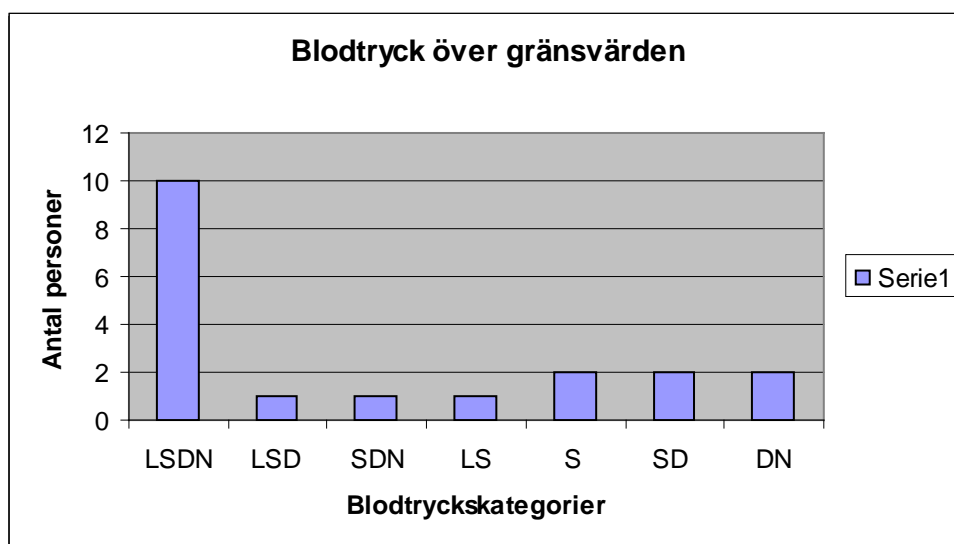
En person hade förhöjt blodtryck i sittande och under både dag och natt. (SDN)

Två personer hade förhöjt blodtryck enbart vid dygnsmätningen och inte vid mottagningsmätningarna. (DN)

En person hade förhöjt blodtryck sittande, liggande och dagtid men inte nattetid. (LSD)

Se figur 1!

**Figur 1**



**L** = liggande blodtryck  $\geq 140/90$

**S** = sittande blodtryck  $\geq 140/90$

**D** = medelblodtryck dagtid  $\geq 135/85$

**N** = medelblodtryck natt  $\geq 120/70$

## Diskussion

Studiematerialet på endast 19 personer är för litet för att man ska kunna dra några säkra slutsatser av resultaten. Notabelt är att ingen av de 19 personerna hade blodtryck under gränsvärdena för något av de fyra sätten att mäta blodtrycket på och 10 personer d.v.s. mer än hälften av de studerade individerna hade blodtryck över gränserna vid samtliga mätningar. Hade endast liggande blodtryck studerats skulle 12 personer fått sitt blodtryck bedömt som förhöjt. Hade å andra sidan enbart sittande blodtryck använts skulle 17 personers blodtryck blivit bedömda som förhöjda och två personer med enbart förhöjt dygnsblodtryck missats. Dessa två personer hade dock liggande och sittande blodtryck som låg nära gränsvärdena. Två personer med enbart förhöjt blodtryck i sittande och en person med förhöjt blodtryck i sittande och liggande men inte vid 24-timmarsmätningen skulle kunna betecknas ha falskt förhöjt blodtryck om det sittande blodtrycket hade varit det enda beslutsunderlaget. Överlag var de sittande blodtrycken högre än de övriga sätten att mäta blodtrycken på och det gällde i allmänhet både det systoliska och det diastoliska trycket.

För att redovisningen inte skulle bli för krånglig användes medelvärden för de tre mottagningsblodtrycken som beslutsgräns. I praktiken brukar man ju notera om blodtrycken varierar mycket och framför allt om det första blodtrycket är mycket högre än de senare. Oftast mäts blodtrycket fler än tre gånger om variationen vid de olika mättillfällena är stor. Överensstämmelsen mellan de olika blodtrycken i förhållande till respektive gränsvärden var som sagts ovan i denna undersökning stor.

Studien antyder att om sittande blodtryck skulle användas som enda standardmetod vid hälsoundersökningar borde fler liknande undersökningar göras med något högre gränsvärden för sittande blodtryck än för liggande blodtryck.

Säkerheten i blodtrycksvärderingen ökar om både sittande och liggande blodtryck mäts samtidigt och vid upprepade tillfällen eftersom andelen både falskt för höga och falskt för låga blodtryck då minskar.

I praktiken används inte enbart blodtrycket som underlag för beslut om behandling. Övriga riskfaktorer såsom ärftlighet, höga blodfetter, högt blodsocker, rökning och stress påverkar bedömningen om behandling mot blodtrycket skall övervägas. Om blodtrycket är inom rimliga gränser ska behandlingen i första hand alltid vara icke-farmakologisk eftersom livsstilen påverkar blodtrycket.

Som antydde i inledningen används lägre blodtrycksgränsvärden för högriskgrupper jämfört med lågriskgrupper.

Komplettering med 24-timmarsmätning av blodtrycken bör enligt resultaten av denna studie kunna inskränkas till högriskindivider och de med särskilt svårvärderade mottagningsblodtryck.



## Litteraturförteckning

1. Pickering TG, Hall JE, Lawrence J, Appel et al. Recommendations for Blood Pressure Measurement in Humans and Experimental Animals. *Circulation* 2005;111:697-716
2. Gerin W, Ogedegbe G, Schwartz JE et al. Assessment of the White-coat effect. *J Hypertension*, 2006 Jan; 24(1):29-31.
3. Pickering TG, Davidson K, Gerin W, Schwartz JE. Masked Hypertension. *Hypertension* 2002;40:795-796.
4. Metoki H, Ohkubo T, Kikuya M et al. Prognostic significance for stroke of a morning pressure surge and a nocturnal blood pressure decline: the Ohasama study. *Hypertension* 2006 Feb; 47(2):149-154.
5. Eto M, Toba K, Akishita M et al. Impact of blood pressure variability on cardiovascular events in elderly patients with hypertension. *Hypertension Res.* 2005 Jan; 28(1):1-7.