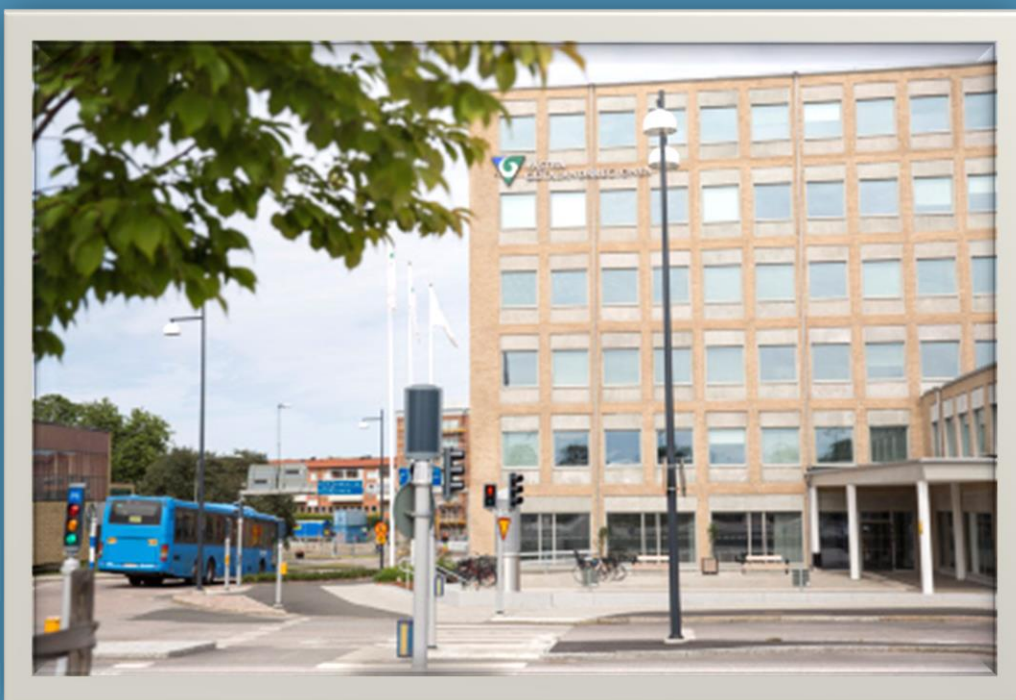


Hypertonibehandling hos patienter med normalvikt och övervikt/fetma på Närhälsan Hjo vårdcentral



Författare:

Mohamed Dihni, ST-läkare i allmänmedicin

Närhälsan Hjo vårdcentral

Rapport 2023:9

FoU-centrum Skaraborg

Rapport 2023:9

FoU i VGR: <https://www.researchweb.org/is/vgr/project/278284>

Utförd i grundläggande kurs i FoU-metodik
FoU-centrum Skaraborg primärvård och tandvård i samverkan

Handledare:

Tobias Andersson, medicine doktor
Specialistläkare i allmänmedicin, Närhälsan Norrmalm vårdcentral
FoU-handledare, FoUUI primär och nära vård Skaraborg

Sammanfattning

Bakgrund

Högt blodtryck och övervikt/fetma är vanliga tillstånd i Sverige såväl som globalt och förekommer ofta samtidigt. Syftet med studien var att studera hypertonibehandling hos patienter med normalvikt respektive övervikt/fetma på Närhälsan Hjo vårdcentral.

Metod

Retrospektiv journalstudie där Medrave användes för att hitta patienter i journalsystemet AsynjaVisph med hypertonidiagnos utan annan hjärtkärlsjukdom eller diabetes under perioden 2020-01-01 till 2021-12-31. Journalgranskning utfördes utifrån ett stickprov baserat på födelsedag.

Resultat

Av totalt 1431 patienter med hypertonidiagnos granskades 340 patientjournaler, varav 169 exkluderades på grund av samsjuklighet med hjärtsvikt, diabetes, förmaksflimmer, ischemisk hjärtsjukdom eller stroke. Av de kvarvarande 171 patienterna (55% kvinnor, 45% män) var 36,8% normalviktiga och 63,2% hade övervikt eller fetma. Målblodtryck <140/90 mmHg nåddes bland 73,0% av de med normalvikt jämfört med 70,4% av de med övervikt/fetma, $p=0,71$. De vanligaste blodtryckssänkande läkemedlen var angiotensin-II receptorblockerare och kalciumantagonister. Patienter med normalvikt behandlades med i genomsnitt 1,46 blodtryckssänkande läkemedel jämfört med 1,52 bland de med övervikt/fetma, $p=0,57$. Det sågs ingen signifikant skillnad i antal blodtryckssänkande läkemedel hos kvinnor jämfört med män, $p=0,31$.

Konklusion

Hos patienter med hypertoni vid Närhälsan Hjo vårdcentral nådde drygt 70% målblodtryck <140/90 mmHg och det sågs ingen signifikant skillnad i måluppfyllelse eller antal hypertoniläkemedel hos patienter med normalvikt jämfört med patienter med övervikt/fetma.

Nyckelord

Hypertoni, läkemedelsbehandling, fetma, övervikt, Närhälsan Hjo vårdcentral

Kort populärvetenskaplig sammanfattning

I denna retrospektiva uppföljning 2020–2021 vid Närhälsan Hjo vårdcentral av patienter med högt blodtryck nådde drygt 70% målblodtryck <140/90 mmHg. Det sågs ingen statistiskt säkerställd skillnad i uppnått målblodtryck eller antal blodtryckssänkande läkemedel hos patienter med normalvikt jämfört med patienter med övervikt/fetma.

Innehållsförteckning

Bakgrund	1
Symtom vid hypertoni.....	1
Behandling av hypertoni.....	1
Övervikt och fetma	1
Sambandet mellan övervikt/fetma och hjärtkärlsjukdom.....	1
Syfte	2
Frågeställningar	2
Metod	3
Studiedesign	3
Urval	3
Datainsamling och analys.....	3
Etiska överväganden.....	3
Resultat.....	4
Diskussion.....	6
Resultatdiskussion.....	6
Metoddiskussion	7
Slutsats	7
Referenslista.....	8
Bilaga 1	

Bakgrund

Högt blodtryck (hypertoni) definieras enligt världshälsoorganisationen (WHO) som blodtryck vid upprepade mätningar på vårdmottagning ≥ 140 mm Hg systoliskt och/eller ≥ 90 mm Hg diastoliskt. Hypertoni leder till ökad belastning på hjärtat och ökar risken för att drabbas av andra sjukdomar så som hjärtinfarkt och stroke (1). I Sverige beräknas mer än en fjärdedel av den vuxna befolkningen ha hypertoni (2). Hypertoni var i en svensk studie från primärvård den näst vanligaste diagnosen och är globalt en av de viktigaste orsakerna till sjukdom och för tidig död (3).

Hypertoni kan indelas i primär och sekundär hypertoni. Primär eller essentiell hypertoni är multifaktoriell utan någon klart utlösande orsak medan det vid sekundär hypertoni kan ses bakomliggande sjukdom i andra organ som till exempel njurar eller binjurar som orsak till det förhöjda blodtrycket.

Vissa riskfaktorer för hypertoni är påverkbara med livsstilsförändringar till exempel rökning, fysisk aktivitet, alkoholintag och vikt, medan andra riskfaktorer inte kan påverkas, exempelvis ärftlighet, ålder och manligt kön.

Symtom vid hypertoni

Lindrig och måttlig hypertoni är oftast ett asymtomatiskt tillstånd och hypertoni har ibland kallats för en "silent killer", men vissa symptom kan ibland förekomma såsom huvudvärk och yrsel (4). I en primärvårdsstudie från Storbritannien intervjuades 27 patienter med hypertoni, varav 17 rapporterade att de upplevde symptom som de själva kopplade till hypertoni. De vanligaste rapporterade symptomen var huvudvärk, yrsel, värmevallningar och humörstörningar (5).

Behandling av hypertoni

Det finns två typer av hypertoni behandling, den första är icke-farmakologisk och den andra är farmakologisk. Icke farmakologisk behandling innebär livsstilsförändringar såsom rökstopp, ändrade kostvanor, minskat alkoholintag, ökad fysisk aktivitet och viktreduktion (6).

Övervikt och fetma

Enligt WHO innebär body mass index (BMI) mellan 25–30 kg/m² övervikt. Kraftig övervikt, fetma, definieras som BMI över 30 kg/m² (7). I en SBU-rapport från 2002 angavs att antalet personer med fetma i Sverige nästan fördubblats under 20 år, och att 500 000 personer då hade fetma (8). Ökning av fetma har setts hos både män och kvinnor och i alla åldersgrupper.

Sambandet mellan övervikt/fetma och hjärtkärlsjukdom

Studier har visat att fetma är en riskfaktor för hjärtsjukdom (9). Sambandet mellan fetma och högt blodtryck är starkt (10). Studier rapporterar att cirka 15% av personer med normalvikt i USA har högt blodtryck, men den siffran stiger till 25% för överviktiga och 40% för personer med fetma (11). En metaanalys på 4874 individer har visat att viktminskning på 5,1 kg hos överviktiga individer med hypertoni sänker blodtrycket cirka 4/4 mm Hg, vilket innebär att viktminskning spelar roll i hypertoni behandling (12). I en randomiserad kontrollerad studie undersöktes hur blodtrycket hos överviktiga patienter påverkades av livsstilsåtgärder i form av en speciell diet och motionsåtgärder (13). Resultatet visade att deltagarna i livsstilsgruppen efter 9 veckor hade gått ner i vikt i genomsnitt 5,5 kg jämfört med 0,6 kg i kontrollgruppen. Vid 24-timmars

blodtrycksmätning sågs en blodtryckssänkning på 10,5/5,9 mm Hg i livsstilsgruppen och 1,1/0,6 mm Hg i kontrollgruppen. Den blodtryckssänkande effekten av livsstilsåtgärderna var liknande som vid farmakologisk behandling.

Med bakgrund av den starka kopplingen mellan övervikt/fetma och hypertoni ville jag i den här uppföljningen på Närhälsan Hjo vårdcentral undersöka blodtrycksbehandling hos patienter med normalvikt respektive övervikt/fetma för att se om det fanns skillnader i hypertoni-behandling samt grad av uppnått målblodtryck.

Syfte

Syftet med denna verksamhetsuppföljning var att studera hypertoni-behandling hos patienter med normalvikt respektive övervikt/fetma på Närhälsan Hjo vårdcentral.

Frågeställningar

1. Hur många patienter på vårdcentralen har hypertoni?
2. Hur många har övervikt/fetma ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$), och vilka hypertoni-läkemedelsgrupper behandlas de med?
3. Hur många är normalviktiga ($BMI < 25 \text{ kg/m}^2$), och vilka hypertoni-läkemedelsgrupper behandlas de med?
4. Hur många patienter med normalvikt respektive övervikt/fetma når blodtrycksmålet $< 140/90 \text{ mmHg}$?
5. Finns det skillnad i antal hypertoni-läkemedelsgrupper hos patienter med normalvikt och övervikt/fetma?
6. Finns det någon skillnad i antal hypertoni-läkemedelsgrupper hos män och kvinnor med normalvikt och övervikt/fetma?

Metod

Studiedesign

Retrospektiv deskriptiv journalgranskning vid Närhälsan Hjo vårdcentral.

Urval

Medrave användes för att hitta patienter i AsynjaVisph på Närhälsan Hjo vårdcentral med hypertoni-diagnos (I10–I15) under tidperioden 2020-01-01 till 2021-12-31. Patienter med hjärtsvikt (I50), diabetes (E10–E14), förmaksflimmer (I48), ischemisk hjärtsjukdom (I20–I25) eller stroke (I60–I69) exkluderades. För att begränsa antalet journaler som behövde granskas gjordes ett stickprov baserat på patientens födelsedatum den 1:e, 5:e, 10:e, 15:e, 20:e, 25:e och 30:e dagen i varje månad.

Datinsamling och analys

För varje patient antecknades följande variabler (se protokoll, bilaga 1): ålder, kön, BMI, vikt, längd, systoliskt och diastoliskt blodtryck och om patienten hade förskrivna läkemedel från följande hypertoni-läkemedelsgrupper: thiaziddiuretika, kalciumantagonister, ACE-hämmare, angiotensin II-receptorblockerare, betablockerare, loop diuretika, aldosteronantagonister, alfablockerare samt övriga hypertoni-läkemedel. Om det fanns uppgift om blodtryck från flera olika tidpunkter antecknades det senaste registrerade blodtrycket. Uppgifterna matades in i Excel efter pseudonymisering där personnummer byttes ut mot löpnummer. Antalet hypertoni-läkemedelsgrupper hos patienter med normalvikt respektive övervikt/fetma jämfördes. Antalet patienter som nådde blodtrycksmål <140/90 mmHg i de 2 grupperna jämfördes.

Chi-2 test användes för att se om det fanns någon statistiskt signifikant skillnad i andelen som nådde målbloodtryck hos patienter med normalvikt jämfört med övervikt/fetma. Student's T-test användes för att se om det fanns någon statistiskt signifikant skillnad i totalt antal hypertoni-läkemedel per patient i grupperna. Databearbetning och statistiska analyser utfördes i Excel och Stata. Signifikansnivån bestämdes till 5%.

Etiska överväganden

Projektet är en verksamhetsuppföljning som görs på uppdrag av vårdcentralchefen på Närhälsan Hjo vårdcentral. Det bedöms inte vara aktuellt med etikansökan då projektet är en verksamhetsuppföljning och inte ett forskningsprojekt som kommer publiceras i en vetenskaplig tidskrift. Personuppgifter kommer pseudonymiseras där personnummer ersätts av löpnummer. Resultaten kommer redovisas på grupp-nivå där inga enskilda patienter kommer kunna identifieras. Risker för integritetskränkning av patienter bedöms därför vara mycket liten. Att granska kollegors arbete kan också eventuellt upplevas integritetskränkande och kännas ifrågasättande. Därför har kollegor på vårdcentralen informerats om projektet på läkarmöte. Om patienter med höga blodtryck hittas vid journalgranskning kommer ansvarig person exempelvis hypertoni-sköterska eller ordinarie läkare informeras. Detta har diskuterats på läkarmöte och även på APT.

Resultat

Totalt hittades 1431 patienter med hypertoni-diagnos på Närhälsan Hjo vårdcentral under perioden 2020-01-01 till 2021-12-31. Utifrån stickprovet med patienter födda dag 1, 5, 10, 15, 20, 25 och 30 i månaden granskades 340 patientjournaler. Av dessa exkluderas 169 patienter på grund av samsjuklighet med hjärtsvikt, diabetes, förmaksflimmer, ischemisk hjärtsjukdom eller stroke. Kvar blev 171 patienter med hypertoni-diagnos, vars journaler granskades mer ingående.

I tabell 1 presenteras uppgifter om de 171 patienterna uppdelat på de med normalvikt och de med övervikt/fetma. Totalt var det 94 (55,0%) kvinnor och 77 (45%) män. Sextiotre patienter (36,8%) var normalviktiga och 108 (63,2%) hade övervikt/fetma. Medelblodtrycket bland de med normalvikt var 134,5/79,3 mmHg och 133,6/80,9 mmHg bland de med övervikt/fetma. Totalt nådde 122 (71,3%) patienter målblodtrycket <140/90 mmHg. I gruppen normalviktiga nådde 46 (73,0%) målblodtrycket jämfört med 76 (70,4%) i gruppen med övervikt/fetma. Skillnaden i andel som nådde målblodtryck bland de med normalvikt jämfört med övervikt/fetma var inte statistiskt signifikant, $p=0,71$.

I tabell 2 presenteras vilka klasser av hypertoni-läkemedel som patienterna fått utskrivna. Angiotensin II-receptorblockerare var vanligast och användes hos 62% av de med övervikt/fetma och 49% hos de med normalvikt. Kalciumantagonister kom på andra plats och användes av 22% av de med övervikt/fetma och 27% av de med normalvikt. På delad tredjeplats kom ACE-hämmare och betablockerare. Thiaziddiuretika användes hos 18% bland de med övervikt/fetma och hos 13% av de med normalvikt. Antalet läkemedelsklasser var i medelsnitt 1,46 bland de med normalvikt och 1,52 bland de med övervikt/fetma, utan signifikant skillnad mellan grupperna, $p=0,57$.

Tabell 1. Beskrivning av patienterna utifrån journalgranskning.

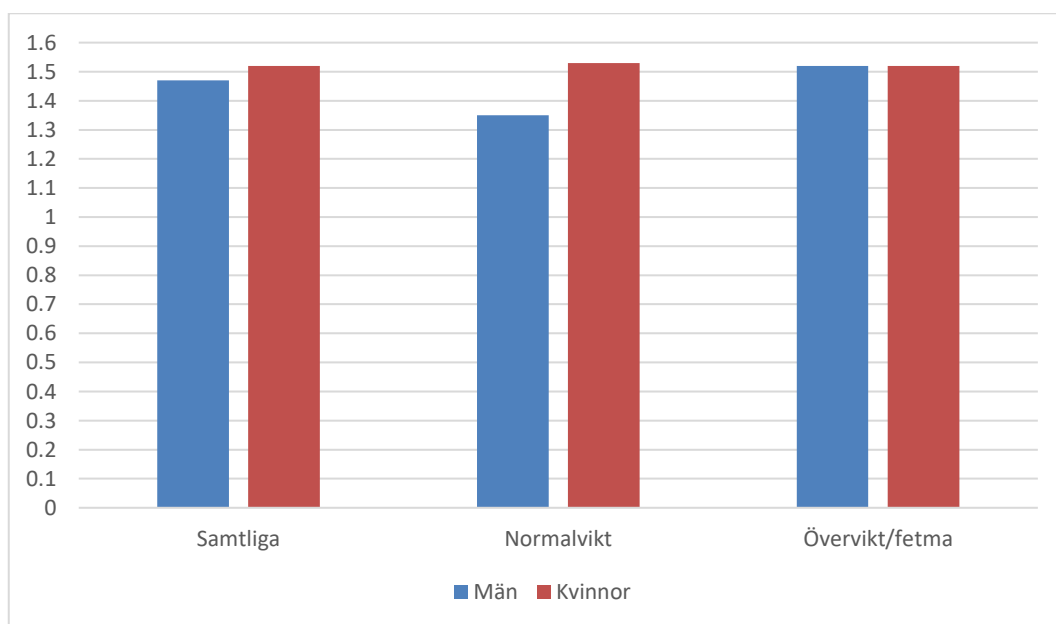
	Samtliga	Normalvikt	Övervikt/fetma
Antal	171	63 (36,8%)	108 (63,2%)
Ålder, år	68,2	73,3	65,2
Kvinnor	94 (55,0%)	40 (63,5%)	54 (50,0%)
Män	77 (45,0%)	23 (36,5%)	54 (50,0%)
Längd, cm	170,1	168,0	171,3
Vikt, kg	80,4	65,1	89,3
BMI kg/m ²	27,6	23,0	30,3
Systoliskt blodtryck, mmHg	134,0	134,5	133,6
Diastoliskt blodtryck, mmHg	80,3	79,3	80,9
Blodtryck <140/90 mmHg	122 (71,3%)	46 (73,0%)	76 (70,4%)

Kategoriska data presenteras som antal (andel) och kontinuerliga som medelvärde.

Tabell 2. Hypertoniläkemedelsklasser.

	Samtliga	Normalvikt	Övervikt/fetma
Antal	171	63	108
Angiotensin II-receptorblockerare	98 (57,3%)	31 (49,2%)	67 (62,0%)
Kalciumantagonister	41 (23,9%)	17 (26,9%)	24 (22,2%)
ACE-hämmare	35 (20,4%)	12 (19,0%)	23 (21,2%)
Betablockerare	35 (20,4%)	16 (25,3%)	19 (17,5%)
Thiaziddiuretika	28 (16,3%)	8 (12,6%)	20 (18,5%)
Loop diuretika	12 (7,0%)	5 (7,9%)	7 (6,4%)
Aldosteronantagonister	5 (2,9%)	2 (3,1%)	3 (2,7%)
Alfablockerare	2 (1,1%)	1 (1,5%)	1 (0,9%)
Övriga	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Medelvärde läkemedelsklasser	1,50	1,46	1,52

I figur 1 presenteras medelantal hypertoniläkemedelsklasser uppdelat på kön och normalvikt respektive övervikt/fetma. Medelantalet läkemedel var detsamma bland kvinnor och män med övervikt/fetma, medan normalviktiga kvinnor hade något fler läkemedel jämfört med män. Skillnaden var dock inte signifikant, $p=0,31$.



Figur 1. Medelantal hypertoniläkemedelsklasser uppdelat på kön och normalvikt respektive övervikt/fetma.

Diskussion

Syftet med arbetet var att studera hypertoni behandling hos patienter med normalvikt respektive övervikt/fetma på Närhälsan Hjo vårdcentral. Av totalt 1431 patienter med hypertoni granskades utifrån ett stickprov totalt 171 journaler hos patienter med hypertoni utan annan hjärtkärl-samsjuklighet. Cirka en tredjedel av patienterna var normalviktiga medan cirka två tredjedelar hade övervikt eller fetma. De vanligaste hypertoni läkemedlen var angiotensin II-receptorblockerare och kalciumantagonister. Cirka 70% procent av patienterna nådde målbloodtryck <140/90 mmHg och det sågs ingen signifikant skillnad i måluppfyllelse hos de med normalvikt jämfört med de med övervikt/fetma. Patienterna medicinerade med i medeltal 1,50 blodtryckssänkande läkemedelsgrupper och det sågs ingen statistiskt signifikant skillnad i antal läkemedelsgrupper hos de med normalvikt respektive övervikt/fetma eller hos kvinnor jämfört med män.

Resultatdiskussion

Två tredjedelar av hela gruppen hade övervikt/fetma och en tredjedel var normalviktig. Övervikt var således mer vanligt vilket var förväntat med tanke på den etablerade koppling som finns mellan övervikt/fetma och hypertoni, men skulle även kunna vara relaterad till ålder eller att patienterna har andra sjukdomar som kan påverka fysisk aktivitet, till exempel knäartros eller ryggsmärta. Könsfördelningen i gruppen med övervikt/fetma var jämn men med tanke på att ett begränsat antal patienter ingick i uppföljningen behöver inte detta resultat vara representativt för hur det ser ut vid andra vårdcentraler.

Angiotensin II-receptor blockerare och kalciumantagonister var de vanligaste läkemedelsgrupperna vid hypertoni behandling hos överviktiga patienter medan ACE hämmare kom först på tredje plats. Detta skiljer sig från en studie från en tysk primärvårdsstudie från 2004 där ACE hämmare och diuretika var de vanligaste hypertoni läkemedel hos överviktiga patienter (14). Skillnaden jämfört med den aktuella undersökningen på Närhälsan Hjo vårdcentral skulle kunna bero på ändrade riktlinjer för hypertoni behandling sedan 2004 och att patent gått ut för angiotensin II-receptorblockerare vilket medfört ökad förskrivning. Resultatet skulle även kunna se annorlunda ut om patienter med hjärtsvikt, diabetes, förmaksflimmer, ischemisk hjärtsjukdom och stroke inte hade exkluderats i den aktuella uppföljningen, eller om fler än 117 patienter ingått i den aktuella uppföljningen.

Antal hypertoni läkemedelsgrupper hos patienter med normalvikt (1,46) var något lägre än för de med övervikt/fetma (1,52), men det var ingen statistiskt säkerställd skillnad och den lilla skillnaden är dessutom av tveksam klinisk betydelse.

Drygt 70% av patienterna med normalvikt och övervikt/fetma nådde blodtrycksmålet <140/90 mmHg och det sågs ingen statistiskt säkerställd skillnad i måluppfyllelse mellan grupperna, till skillnad från en tidigare studie från Tyskland där blodtryckskontroll var klart sämre bland patienter med övervikt/fetma (14). Knappt 30% av patienterna i den aktuella uppföljningen nådde inte blodtrycksmålet, vilket delvis kan bero på att uppföljningsperioden var under pågående Covid-19 pandemi då inte alla patienter blev kallade till hypertoni årskontroller. Förbättring av lokala rutiner på vårdcentralen kan diskuteras för att

öka andel patienter som når målbloodtryck, men utifrån QregPV – det regionala kvalitetsregister för primärvård i Västra Götaland ligger Närhälsan Hjo vårdcentral relativt bra till i maj 2023 med 60,8% av patienter med hypertoni utan kranskärslsjukdom eller diabetes som når målvärdet <140/90 mmHg jämfört med 56,8% i snitt i Västra Götalandsregionen (15).

Den aktuella uppföljningen har inte studerat hur viktminskning påverkar blodtrycksnivå eller intensitet av läkemedelsbehandling. Flera tidigare studier har dock visat att det finns ett tydligt samband mellan viktnedgång och sänkt blodtryck (16), bland annat en metaanalys som visade att cirka 5 kg viktnedgång sänkte blodtrycket med 4/4 mmHg (12).

Metoddiskussion

Studien är en retrospektiv journalstudie vid Närhälsan Hjo vårdcentral. En fördel med den retrospektiva studiedesignen är att alla data redan finns registrerade i journalen, vilket innebär att uppföljningen går att göra med relativt små resurser, utan stora kostnader och utan att man behöver vänta in datainsamling. Studien speglar även klinisk praxis i rutinsjukvård, och resultatet kan ligga till grund för vidare kvalitetsarbete på vårdcentralen.

En svaghet med studien är att den genomförts endast på en vårdcentral och under en kort tidsperiod 2020–2021, vilket innebär att det är svårt att generalisera resultatet till en längre tidsperiod och andra vårdcentraler. Uppföljningen gjordes dessutom under Covid-19 pandemin som hade stor påverkan på hur patienter sökte vård, och hur patienter blev kallade för årskontroller. Därtill har studien inte studerat om det finns skillnad i dosering av hypertoni-läkemedel hos patienter med normalvikt jämfört med övervikt/fetma. I den aktuella studien inkluderades patienter med hypertoni utan annan hjärtsjukdom. Resultatet skulle kunna se annorlunda ut om även patienter med annan hjärtsjukdom till exempel hjärtsvikt, diabetes, förmaksflimmer eller ischemisk hjärtsjukdom inkluderades. Uppföljningen föregicks inte av en power beräkning för att uppskatta hur många journaler som skulle behöva granskas för att kunna se en viss förutbestämd skillnad i blodtryck eller måluppfyllelse hos patienterna med normalvikt respektive övervikt/fetma. En intervjustudie av forskrivande läkare skulle kunna ge kompletterande kunskap om huruvida patienters BMI påverkar övervägandet av preparatval vid blodtrycksbehandling.

Slutsats

Cirka en tredjedel av patienterna med hypertoni utan annan hjärtsjukdom på Närhälsan Hjo vårdcentral var normalviktiga medan cirka två tredjedelar hade övervikt eller fetma. De vanligaste hypertoni-läkemedlen var angiotensin II-receptorblockerare och kalciumantagonister. Patienterna medicinerade med i medeltal 1,50 blodtryckssänkande läkemedelsgrupper och cirka 70% procent av patienterna nådde målbloodtryck <140/90 mmHg. Hos de med normalvikt jämfört med de med övervikt/fetma sågs ingen signifikant skillnad i andel som nådde målbloodtryck eller i antal blodtryckssänkande läkemedel.

Referenslista

1. He J, Whelton PK. Elevated systolic blood pressure and risk of cardiovascular and renal disease: overview of evidence from observational epidemiologic studies and randomized controlled trials. *Am Heart J.* 1999 Sep;138(3 Pt 2):211-9. doi: 10.1016/s0002-8703(99)70312-1.
2. SBU. Måttligt förhöjt blodtryck. En systematisk litteraturöversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2007. SBU-rapport nr 170/1U.
<https://www.sbu.se/contentassets/5e7cc1d364834ec0aa087968f6f9ea5a/hypertoni0712.pdf> (åtkomst 2023-06-01)
3. Wändell P, Carlsson AC, Wettermark B, Lord G, Cars T, Ljunggren G. Most common diseases diagnosed in primary care in Stockholm, Sweden, in 2011. *Fam Pract.* 2013 Oct;30(5):506-13. doi: 10.1093/fampra/cmt033.
4. Middeke M, Lemmer B, Schaaf B, Eckes L. Prevalence of hypertension-attributed symptoms in routine clinical practice: a general practitioners-based study. *J Hum Hypertens.* 2008 Apr;22(4):252-8. doi: 10.1038/sj.jhh.1002305.
5. Goodhart AK. Hypertension from the patient's perspective. *Br J Gen Pract.* 2016 Nov;66(652):570. doi: 10.3399/bjgp16X687757.
6. Carey RM, Moran AE, Whelton PK. Treatment of Hypertension: A Review. *JAMA.* 2022;328(18):1849–1861. doi:10.1001/jama.2022.19590
7. World Health Organization. Obesity and overweight.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (åtkomst 2023-06-01)
8. SBU. Fetma – problem och åtgärder. En systematisk litteraturöversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2002. SBU-rapport nr 160. <https://www.sbu.se/sv/publikationer/SBU-utvarderar/fetma---problem-och-atgarder> (åtkomst 2023-06-01)
9. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després JP, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, et al. American Heart Association Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Epidemiology and Prevention; and Stroke Council. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation.* 2021 May 25;143(21):e984-e1010. doi: 10.1161/CIR.0000000000000973.
10. Landsberg L, Aronne LJ, Beilin LJ, Burke V, Igel LI, Lloyd-Jones D, Sowers J. Obesity-related hypertension: pathogenesis, cardiovascular risk, and treatment: a position paper of The Obesity Society and the American Society of Hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2013 Jan;15(1):14-33. doi: 10.1111/jch.12049.
11. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, et al. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics--2011 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2011 Feb 1;123(4):e18-e209. doi: 10.1161/CIR.0b013e3182009701.

12. Neter JE, Stam BE, Kok FJ, Grobbee DE, Geleijnse JM. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*. 2003 Nov;42(5):878-84. doi: 10.1161/01.HYP.0000094221.86888.AE.
13. Miller ER 3rd, Erlinger TP, Young DR, Jehn M, Charleston J, Rhodes D, et al. Results of the Diet, Exercise, and Weight Loss Intervention Trial (DEW-IT). *Hypertension*. 2002 Nov;40(5):612-8. doi: 10.1161/01.hyp.0000037217.96002.8e.
14. Bramlage P, Pittrow D, Wittchen HU, Kirch W, Boehler S, Lehnert H, et al. Hypertension in overweight and obese primary care patients is highly prevalent and poorly controlled. *Am J Hypertens*. 2004 Oct;17(10):904-10. doi: 10.1016/j.amjhyper.2004.05.017.
15. QregPV – det regionala kvalitetsregistret för primärvård i VGR.
<https://qregpv.registercentrum.se/statistik/hypertoni/p/BJhjwqS1X>
(åtkomst 2023-06-01)
16. Fantin F, Giani A, Zoico E, Rossi AP, Mazzali G, Zamboni M. Weight Loss and Hypertension in Obese Subjects. *Nutrients*. 2019 Jul 21;11(7):1667. doi: 10.3390/nu11071667.



FoU-centrum Skaraborg
Regionens hus
Stationsgatan 3
541 30 Skövde

Hemsida: www.vgregion.se/fou-skaraborg