

Projekt VESTA

Når diabetespatienter önskade nivåer för LDL-kolesterol vid Gärdets vårdcentral?

Åke Aaltonen, ST-läkare, Gärdets vårdcentral mars 2017

ake.aaltonen@sll.se

Klinisk handledare: Katharina Schmidt-Mende

Vetenskaplig handledare: Rune Lindqvist

Innehåll

Sammanfattning	2
Bakgrund	2
Syfte	2
Metod	2
Resultat	2
Slutsats	2
MeSH-termer	3
Bakgrund	3
Syfte	4
Frågeställning	5
Material och metod	5
Studiedesign	5
Material	5
Metod	6
Statistik	7
Etiska överväganden	8
Resultat	9
Diskussion	10
Implikationer	11
Referenser	12
Bilaga 1	14

Sammanfattning

Bakgrund

Statinernas skyddande effekt för riskpatienter inklusive diabetiker är väldokumenterad för såväl hjärtinfarkt (1) som för stroke (2). Man har i upprepade studier sett att sänkning av LDL-nivå hos riskpatienter leder till minskning av hjärt-kärlhändelser (3). Många diabetiker kontrolleras och behandlas inom primärvården och det finns ofta goda möjligheter att följa dessa patienter över tid. I detta sammanhang är det intressant att undersöka hur väl statinbehandlingen av diabetiker fungerar på Gärdets vårdcentral.

Syfte

Syftet med studien är att ta reda på hur framgångsrik statinbehandlingen av diabetiker är vid Gärdets vårdcentral.

Metod

Projektet är en kvantitativ retrospektiv journalbaserad tvärsnittsstudie. Materialet utgörs av aktuella diabetespatienter med tydligt förhöjd kardiovaskulär risk som får sin vård via Gärdets vårdcentral. Diabetiker som i nationella diabetesregistrets riskmotorer stratifieras till grupperna ”hög risk” och ”mycket hög risk” har studerats. Data har extraherats ur journalsystemet Take Care med rapportverktyget MedRave 4. Frågeställningarna handlar om hur stor andel som har statinbehandling och i vilken omfattning de uppnår önskvärda LDL-nivåer. Andel som fått behandling och andel som nått önskvärda LDL-nivåer anges i procent med 95-procentigt konfidensintervall. Skillnad i LDL mellan icke-behandlade och behandlade studeras. Värderas med Chi2-test. Skillnad i behandlingsgrad mellan kvinnor och män undersöks.

Resultat

Av de 70 diabetespatienter som studeras har 57% statinbehandling. Av de behandlade når 68% önskvärda LDL-nivåer, vilket är signifikant högre än bland icke-behandlade. Bland männen har 65% behandling och bland kvinnorna 37%. Av de behandlade har 38% fått mer intensiv behandling än standardbehandling.

Slutsats

Bland diabetiker vid Gärdets vårdcentral finns en tydlig underbehandling med statiner. Här finns sannolikt goda möjligheter till förbättring.

MeSH-termer

Diabetes Mellitus. Kolesterol. LDL-kolesterol. Hydroxymetylglutaryl-CoA-reduktashämmare. Diabeteskomplikationer. Förebyggande åtgärder. Riskfaktorer. Människa. Uppföljningsstudier. Biverkningar.

Bakgrund

Statiner hämmar hydroxymetylglutaryl-CoA-reduktas (HMG-CoA-reduktas) som är det hastighetsbestämmande enzymet i kroppens kolesterolsyntes (4). Statinbehandling sänker signifikant Low Density Lipoproteins (LDL-kolesterol), ger sänkta triglyceridnivåer och höjer i viss mån High Density Lipoproteins (HDL-kolesterol) (5). Statiner har dessutom andra effekter som inte säkert hör ihop med lipidmetabolismen, t ex antiinflammatoriska, antiproliferativa och antioxidativa effekter på kärlväggen (5). Om dessa effekter bidrar till att förebygga kardiovaskulär sjukdom är dock osäkert (5).

Man har i upprepade studier sett att sänkning av LDL-nivåer hos riskpatienter leder till minskning av hjärt-kärlhändelser (3). Statinernas skyddande effekt för riskpatienter inklusive diabetiker är väldokumenterad för såväl hjärtinfarkt(1) som för stroke(2).

I Kloka Listan från Stockholms läns läkemedelskommitté rekommenderas statiner för kardiovaskulär prevention. Enligt kloka listan bör risken och inte kolesterolnivån styra behandlingen. Här rekommenderas simvastatin 20–40 mg/dygn alternativt atorvastatin 10–80 mg/dygn. För patienter med mycket hög risk och patienter med avancerade lipidrubbingar rekommenderas atorvastatin 40–80 mg/dygn. (6)

VISS (medicinskt och administrativt stöd för primärvården i Stockholm) rekommenderar statinbehandling till diabetiker med hög kardiovaskulär risk om totalkolesterol > 3,5 mmol/L. Man rekommenderar att den kardiovaskulära risken skattas med NDR:s (nationella diabetesregistret) riskmotorer som förutspår 5-årsrisk för kardiovaskulär sjukdom. För icke-diabetiker rekommenderas individuell riskskattning med hjälp av SCORE-tabell (European Society of Cardiology's riskprofilsbedömning). Rekommenderad läkemedelsbehandling är samma som i Kloka listan. (7)

I Läkemedelsverkets behandlingsrekommendationer betonas vikten av riskskattning för att i tid hitta påverkbara riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom. För diabetiker rekommenderas att man förutom individuell bedömning av riskfaktorer använder NDR:s riskmotorer (8). Dessa gäller mellan 30–65 års ålder vid diabetes typ 1 och mellan 30–75 års ålder vid diabetes 2.

Patienterna stratifieras utifrån riskkriterier till grupperna – Mycket hög risk (> 20 % risk för hjärt-kärlhändelser över 5 år). – Hög risk (8–20 % risk). – Måttlig risk (2–7 % risk). (9).

Enligt Läkemedelsverket bör diabetiker med hög eller mycket hög risk erbjudas statinbehandling som en del av de riskreducerande åtgärderna. För patienter med hög kardiovaskulär risk och LDL-kolesterol <4,9 mmol/L kan statin i ordinär dos rekommenderas, t ex simvastatin 20–40 mg eller atorvastatin 10–20 mg. För diabetiker med mycket hög risk eller LDL-kolesterol >4,9 mmol/L bör statinbehandlingen vara mer aktiv och anpassad till individen. Vid mycket hög risk är det ofta motiverat med hög dos av potent statin (t ex atorvastatin 40–80 mg, eller rosuvastatin 20–40 mg) efter beaktande av risk för biverkningar (8).

Önskvärda nivåer för LDL-kolesterol gäller enligt Läkemedelsverkets rekommendationer mer som riktmärken än som absoluta behandlingsmål. ”Önskvärd nivå vid mycket hög risk är 1,8 mmol/L, alternativt 50% reduktion av LDL-kolesterol, och vid hög risk 2,5 mmol/L.” (8)

Diabetiker i allmänhet och diabetes II-patienter i synnerhet behandlas och följs till stor del inom primärvården. Regelbundna uppföljningar med prover, kontroller och läkemedelsförskrivning kan göras rutinmässigt. Möjligheterna att följa dessa patienter över lång tid är oftast goda. Inom primärvården finns därför fina förutsättningar att arbeta sjukdomsförebyggande med diabetiker, både när man ser till den enskilda patienten och till patientgruppen som helhet. I detta sammanhang är det intressant att undersöka hur väl statinbehandlingen av diabetiker fungerar på Gärdets vårdcentral och se om det finns underbehandling och om det finns utrymme för förbättring.

Syfte

Syftet med studien är att ta reda på hur framgångsrik statinbehandlingen av våra diabetiker är vid Gärdets Vårdcentral.

Frågeställning

Följande frågeställningar behandlas för de patienter som har haft diabetesdiagnos under tiden 2015-06-02 tom 2016-12-02, är listade på Gärdets vårdcentral och har hög eller mycket hög kardiovaskulär risk:

- Hur stor andel har statinbehandling?
- Finns det en journalförd motivering i de fall där man avstått från statinbehandling?
- Hur stor andel av statinbehandlade når önskvärda nivåer av LDL-kolesterol?
- Har statinbehandlade uppnått önskvärda LDL-värden i signifikant större omfattning än icke-statinbehandlade?
- Finns det en signifikant skillnad mellan kvinnor och män avseende andel som erhållit statinbehandling?
- Hur stor andel av de statinbehandlade har fått mer intensiv behandling än standardbehandling?

Material och metod

Studiedesign

Projektet är designat som en tvärsnittsstudie, en kvantitativ retrospektiv journalstudie.

Material

Inklusionstiden är 2015-06-02 tom 2016-12-02. Studien utförs vid Gärdets vårdcentral på Östermalm i Stockholm. Här finns drygt 10 000 listade patienter i ett socioekonomiskt välmående område. Här bor många äldre, en del barnfamiljer och en del studenter i studentbostäder.

De personer som ska studeras är diabetiker, de har förhöjd kardiovaskulär risk och de är listade på Gärdets vårdcentral. Inkluderas gör typ-1-diabetiker mellan 30–65 års ålder och typ-2-diabetiker mellan 30–75 års ålder med hög eller mycket hög kardiovaskulär risk enligt NDR:s riskmotorer. De indikatorer som beaktas i NDR:s riskmotorer är diabetesduration, HbA1c, systoliskt blodtryck, total-kolesterol, HDL, rökning, tidigare kardiovaskulär sjukdom, makroalbuminuri, och för diabetes 2-patienter dessutom BMI, kön och mikroalbuminuri (9).

Exklusionskriterier är om patienten flyttat, avlidit, eller om journaluppgifter/årskontroll saknas.

Metod

Rapportverktyget Medrave4 används för att identifiera de patienter som ska ingå i studien. Sökvägen *Huvudmeny => rapporter => sjukdomar => diabetes => CVD-risk* ger i Medrave4 en rapport med patienter där den kardiovaskulära risken räknas ut på samma sätt som i NDR:s riskmotorer (samma indikatorer som i NDR:s riskmotorer används här, inklusive åldersgrupper för diabetes I respektive II). Från denna rapport görs en *Drilldown* som genererar en patientlista över aktuell tidsperiod med diabetespatienter vid Gärdets vårdcentral motsvarande gruppen ”hög risk” i NDR:s riskmotorer. Denna patientlista ”hög risk” sparas till Excel. På samma sätt görs ytterligare en *Drilldown* för gruppen ”mycket hög risk” och patientlistan sparas till Excel.

Data från de 2 filerna förs sedan samman till en Excelfil.

70 patienter studerades. Listan med personnummer sorterades till slumpmässig ordning med Excelfunktionen SLUMP. En kolumn med Patient-ID med stigande siffervärden från 1–70 skapades bredvid kolumnen med personnummer.

Patienternas journaler i Take Care läses igenom och uppgifter som ska studeras sammanställs i tabellform (se tabell 1).

Tabell 1. Matris för registrering av data.

Person-nr.	Pat-ID	Kön, k=1 m=0	Statin-beh, j=1 n=0	Risk, hög=1 mkt hög=0	Intensiv beh, j=1 n=0	ålder	LDL-nivå	När LDL-mål, j=1 n=0	Motivering, ej beh, j=1 n=0
------------	--------	--------------	---------------------	-----------------------	-----------------------	-------	----------	----------------------	-----------------------------

Under rubriken ”**statin**” anges om patienten har statinbehandling eller inte. Under ”**risk**” anges om patienten har hög eller mycket hög kardiovaskulär risk enligt NDR:s riskmotorer. Som ”**intensiv behandling**” räknas all statinbehandling som är mer omfattande än simvastatin 20–40 mg/dygn, pravastatin 20–40 mg eller atorvastatin 10–20 mg/dygn. Exempel på mer intensiv behandling är atorvastatin 40–80 mg/dygn eller rosuvastatin 20–40 mg/dygn. ”**LDL-nivå**” anges som ett lab-värde med enhet mmol/L. Med ”**när LDL-mål**” avses om patienten når önskvärda LDL-nivåer, dvs högst 1,8 mmol/L vid mycket hög risk och

högst 2,5 mmol/L vid hög risk. Med ”**motivering till ej behandling**” avses om det vid genomläsning av patientens journal i Take Care går att hitta en journalförd motivering till att man avstått från statinbehandling.

När tabellen är ifylld skapas en kodnyckel i Excel där man skriver ut de 2 kolumnerna ”**personnummer**” och ”**patient-ID**” sida vid sida. Kodnyckeln kommer att förvaras inlåst hos chefen på vårdcentralen. Kodnyckeln kommer att förstöras när studien är avslutad. Direkt efter att kodnyckeln har tillverkats kommer samtliga data-kolumner utom den med personnummer att kopieras över till ett helt nytt Exceldokument. Ursprungsdokumentet kommer därefter att raderas. Allt vidare arbete kommer att göras i det nya dokumentet utan personnummer så att ingen enskild patient som ingår i studien kan identifieras.

Statistik

Excel och statistikprogrammet PAST3 kommer att användas för statistiska beräkningar.

- Hur stor andel har statinbehandling?
”Statinbehandling ja/nej” hanteras som nominalvariabel. Deskriptiv statistik används och andel statinbehandlade anges i procent med 95-procentigt konfidensintervall.
- Finns det en journalförd motivering i de fall där man avstått från statinbehandling?
De patienter som ej har statinbehandling väljs först ut och undersöks sedan med avseende på motivering.
”Motivering ja/nej” hanteras som nominalvariabel. Beräkning utförs i PAST som ovan. Andel med motivering till att man avstått behandling anges i procent med 95-procentigt konfidensintervall.
- Hur stor andel av statinbehandlade når önskvärda nivåer av LDL-kolesterol?
De patienter som har statinbehandling väljs först ut och undersöks sedan med avseende på LDL-mål.
”LDL-mål ja/nej” hanteras som nominalvariabel. Beräkning utförs i PAST.
Andel som når LDL-mål anges i procent med 95-procentigt konfidensintervall.
- Har statinbehandlade uppnått önskvärda LDL-värden i signifikant större omfattning än icke-statinbehandlade?
”LDL-mål ja/nej” och ”statin ja/nej” undersöks (Icke-parade data på Nominalskala). Chi2-test utförs (alternativt Fisher om få observationer).
Antal som uppnått och inte uppnått önskvärda LDL-nivåer i statingruppen respektive obehandlade gruppen redovisas. Därefter utförs Chi2/Fisher i PAST. $p < 0,05$ bedöms som signifikant skillnad.

- Finns det en signifikant skillnad mellan kvinnor och män avseende om de erhållit statinbehandling?

Icke-parade data på Nominalskala undersöks. Därför väljs Chi2-test (alternativt Fisher om få observationer/individer). Andel kvinnor respektive män som fått behandling redovisas. Därefter utförs Chi2-test alternativt Fisher som ovan. $p < 0,05$ bedöms som signifikant skillnad.

- Hur stor andel av de statinbehandlade har fått mer intensiv behandling än standardbehandling?

”Intensiv behandling ja/nej” hanteras som Nominalvariabel. Deskriptiv statistik används och andel statinbehandlade anges i procent med 95-procentigt konfidensintervall.

Etiska överväganden

Det finns flera etiska risker med detta projekt. Jag läser i journaler utan att ha frågat var och en av patienterna om tillstånd, samt utan att ha behandlingsrelation med patienterna. Risken för integritetsintrång och för att stöta på känsliga och privata uppgifter är uppenbar. Det kan upptäckas att patienter far illa eller saknar behandling. Det kan upptäckas att kollegor underbehandlar eller felbehandlar patienter. Jag kan inte och får inte agera aktivt i enskilda patientfall under projektet. Eventuella etiska problem som uppstår kommer att diskuteras med verksamhetschefen som godkänt projektet.

På vårdcentralen kommer under studien att finnas ett tydligt och för patienter fullt synligt anslag uppsatt i väntrummet med information om projektet (se bilaga 1). Kollegorna informeras muntligt om studien på ett personalmöte.

Persondata kodas och avidentifieras. Kodnyckeln förvaras inlåst hos verksamhetschefen, som godkänt studiens genomförande, och förstörs när projektet är avslutat. Ingen enskild kollega eller deltagande patient kommer att identifieras och data kommer endast att redovisas på gruppnivå. Data förvaras på vårdcentralen under projektet, filer med avidentifierade uppgifter förvaras på min arbetsdator, eventuella utskrifter i låst skåp. Projekthandledaren kommer att kunna ta del av uppgifter endast efter att dessa kodats och avidentifierats.

Fördelen med denna studie är att den kan bidra till vårdcentralens kvalitetsarbete. Om studien på sikt kan bidra till förbättringar för patientgruppen anser jag att fördelarna uppväger de etiska riskerna.

Resultat

Under given tidsperiod identifierades vid Gärdets Vårdcentral 73 diabetespatienter varav 66 med hög kardiovaskulär risk 7 med mycket hög kardiovaskulär risk enligt indikatorer i NDR:s riskmotorer. Det fanns dessutom i aktuell åldersgrupp 52 diabetespatienter med måttlig risk och 30 diabetespatienter där det saknas värden för riskstratifiering. Samtliga studerade patienter hade diabetes typ 2. Av de 73 med förhöjd risk exkluderades 3 stycken då det saknades LDL-värden för aktuell tidsperiod. Således studerades 70 diabetespatienter med hög eller mycket hög kardiovaskulär risk.

Av 70 patienter som studerades hade 40 statinbehandling, motsvarande 57 % (46–69 % med 95% KI).

För de 30 patienter som saknade statinbehandling fanns det i 7 fall, motsvarande 23 % (7–37 % med 95% KI) en journalförd motivering till varför man avstått behandling.

Av de 40 statinbehandlade nådde 27 patienter önskvärda LDL-nivåer, motsvarande 68 % (53–83 % med 95% KI). Av de icke statinbehandlade uppnådde 13 av 30, motsvarande 43% (27–60% med 95% KI) önskvärda LDL-nivåer. Chi2-test utfördes och skillnaden i uppnående av önskvärda LDL-nivåer mellan den behandlade och den obehandlade gruppen bedöms som signifikant ($p = 0,043$).

Bland männen hade 33 av 51, motsvarande 65% (53–78% med 95% KI) statinbehandling och bland kvinnorna hade 7 av 19, motsvarande 37% (16–58% med 95% KI) behandling. Chi-2 test utfördes och skillnaden mellan män och kvinnor avseende statinbehandling bedöms som signifikant ($p = 0,036$).

Av de totalt 40 som statinbehandlats har 15 patienter, motsvarande 38 % (23–54% med 95% KI) fått mer intensiv behandling än standardbehandling. Av de 36 statinbehandlade med hög

risk har 14 patienter, motsvarande 39% (23–57% med 95% KI) fått mer intensiv behandling. Av 4 statinbehandlade med mycket hög risk har 1 patient, motsvarande 25% (0,6–81% med 95% KI) fått mer intensiv behandling. Ingen signifikant skillnad avseende om de fått standard- eller mer intensiv behandling ses mellan grupperna ”hög risk” och ”mycket hög risk”. (Fishers test $p = 1,0$).

Diskussion

Att endast 57% av diabetiker med hög eller mycket hög kardiovaskulär risk fått statinbehandling får ses som något otillfredsställande. Varför man avstått från behandling är ofta inte helt klart, journalförd motivering finns hos endast 23 % (och här förekommer mest ospecifika motiveringar t ex ”patienten avböjt behandling”, och ”patienten hört om biverkningar”). En möjlig orsak till utebliven behandling kan vara att det finns en misstänksamhet mot statiner och att patienter ofta avböjer behandling med motiveringen att de vill undvika framtida biverkningar. En annan orsak till underbehandling är troligen att vi från läkarsidan inte varit tillräckligt aktiva med att informera och föreslå behandling. Flera studier anger biverkningar/uppfattade biverkningar och brister i kunskap och information som orsaker bakom bristande följsamhet och utebliven behandling(10) (11) (12).

Att 68 % av statinbehandlade nådde önskvärda LDL-nivåer är kanske inte påtagligt lågt, det handlar ju om rekommendationer och inte absoluta behandlingsmål. Ändå borde här rimligen finnas visst utrymme för förbättring.

De patienter som fallit bort ur studien kan möjligen ha påverkat resultatet så att det ser mer fördelaktigt ut än det egentligen är. 30 diabetiker i aktuell åldersgrupp exkluderades p g a saknade uppgifter för NDR:s riskmotorer. Dessa uppgifter hämtas från journal- och lab-data vid årsbesök och uppgifterna saknas när man uteblivit från sin årskontroll. Det är rimligt att anta att flera av dessa patienter som saknade årsbesök också saknade optimerad läkemedelsbehandling. De ytterligare 3 patienter som exkluderades specifikt för att de saknade LDL-värden hade i sina lab-svar kommentaren ”LDL kan ej mätas p g a triglycerider > 4”, alltså rejäla lipidrubbingar hos dessa patienter.

68 % av statinbehandlade jämfört med 43 % av icke-behandlade hade uppnått önskvärda LDL-nivåer. Här ser man att det kan finnas en skillnad i LDL mellan grupperna. Chi2-test ger signifikant skillnad, dock delvis överlappande konfidensintervall. Vi vet inte säkert hur LDL-nivåerna såg ut före behandling, här illustreras ändå skillnad mellan grupperna och man kan anta att behandlingen haft effekt.

Att 65 % av männen men endast 37 % av kvinnorna hade statinbehandling var något förvånande. Är vi bättre på att se männens behov av behandling? Är kvinnor mer benägna att avböja behandling? Dessa könsskillnader i behandling kunde vara intressanta att titta närmare på efter projektet.

38 % av de statinbehandlade fick mer intensiv behandling än standardbehandling. Det är inte självklart att fler borde ha intensiv behandling eftersom individuell dos eftersträvas. De med mycket hög risk borde kanske ha mer intensiv behandling i första hand vilket inte ses, materialet är dock litet. Fynden talar ändå för en viss underbehandling och om vi satsar ännu mer på utökad behandling bör fler patienter kunna nå önskvärda LDL-nivåer.

Det är svårt att säkert säga hur generaliserbara våra resultat är, men jag antar att läget är liknande på flera andra ställen. Större europeiska studier har också på senare år visat att dyslipidemi ofta är underbehandlad hos högriskpatienter inklusive diabetiker (13) (14).

Som styrkor med studien kan nämnas att frågeställningarna är avgränsade, tydliga och konkreta. Enkel deskriptiv statistik används vilket underlättar överblick och tolkning. Resultaten är lätt begripliga. Studiens validitet bör vara god eftersom målpopulationen till stor del har kunnat användas som studiepopulation.

Som svagheter kan nämnas att materialet var något litet, omfattande endast 70 patienter. Det fanns också ett relativt stort bortfall och detta kan ha påverkat resultatet så att det ser något mer fördelaktigt ut än det egentligen är (se resonemang på föregående sida).

Implikationer

Det finns en hel del som vi läkare på Gärdets vårdcentral med små medel bör kunna göra för att öka andelen statinbehandlade och förbättra statinbehandlingen hos våra diabetiker. Vi bör kunna göra framsteg bara genom att höja patienternas medvetenhet om behandlingsbehov. Vid läkarbesök kan vi lägga mer fokus på att informera om rekommendationer och om nyttan med statinbehandling. Vi kan ge saklig och avdramatiserande information om risker och biverkningar. Vi kan göra patienten mer delaktig genom att räkna ut 5-årsrisk för hjärtkärlhändelser tillsammans med patienten och sedan tillsammans planera hur vi ska adressera modifierbara riskfaktorer inklusive blodfetter. Vi kan satsa mer på att aktivt följa upp, modifiera och individualisera insatt behandling.

Referenser

1. Colhoun HM, Betteridge DJ, Durrington PN, Hitman GA, Neil HAW, Livingstone SJ, m.fl. Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the Collaborative Atorvastatin Diabetes Study (CARDS): multicentre randomised placebo-controlled trial. *Lancet Lond Engl.* 21 augusti 2004;364(9435):685–96.
2. Welch KM. Review of the SPARCL trial and its subanalyses. *Curr Atheroscler Rep.* juli 2009;11(4):315–21.
3. Jones PH. Clinical significance of recent lipid trials on reducing risk in patients with type 2 diabetes mellitus. *Am J Cardiol.* 19 februari 2007;99(4A):133B–140B.
4. Evans M, Roberts A, Davies S, Rees A. Medical lipid-regulating therapy: current evidence, ongoing trials and future developments. *Drugs.* 2004;64(11):1181–96.
5. Feingold KR, Grunfeld C. Cholesterol Lowering Drugs. I: De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, Feingold KR, Grossman A, Hershman JM, m.fl., redaktörer. *Endotext [Internet].* South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000 [citerad 05 november 2016]. Tillgänglig vid: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK395573/>
6. Paul Hjemdahl, m.fl. [citerad 05 november 2016]. Tillgänglig vid: <http://klokalistan.janusinfo.se/2016/Hjarta-och-karl/>
7. Viss - medicinskt och administrativt stöd för primärvården [Internet]. [citerad 05 november 2016]. Tillgänglig vid: <http://www.viss.nu/Handlaggning/Vardprogram/Hjart-karlsystemet/Hyperlipidemi/>
8. Läkemedelsverket. Att förebygga aterosklerotisk hjärt-kärlsjukdom med läkemedel - behandlingsrekommendation - Att_forebygga_aterosklerotisk_hjart-karlsjukdom_med_lakemedel_behandlingsrekommendation.pdf [Internet]. [citerad 21 oktober 2016]. Tillgänglig vid: https://lakemedelsverket.se/upload/halso-och-sjukvard/behandlingsrekommendationer/Att_forebygga_aterosklerotisk_hjart-karlsjukdom_med%20_lakemedel_behandlingsrekommendation.pdf
9. Nationella Diabetesregistret [Internet]. [citerad 06 november 2016]. Tillgänglig vid: <https://www.ndr.nu/#/>
10. Wouters H, Van Dijk L, Geers HCJ, Winters NA, Van Geffen ECG, Stiggelbout AM, m.fl. Understanding Statin Non-Adherence: Knowing Which Perceptions and Experiences Matter to Different Patients. *PloS One.* 2016;11(1):e0146272.
11. Chee YJ, Chan HHV, Tan NC. Understanding patients' perspective of statin therapy: can we design a better approach to the management of dyslipidaemia? A literature review. *Singapore Med J.* augusti 2014;55(8):416–21.
12. Wei MY, Ito MK, Cohen JD, Brinton EA, Jacobson TA. Predictors of statin adherence, switching, and discontinuation in the USAGE survey: understanding the use of statins in America and gaps in patient education. *J Clin Lipidol.* oktober 2013;7(5):472–83.

13. Spighi A, Tartagni E, D'Addato S, Dormi A, Borghi C. Lipid-lowering treatment in patients at high cardiovascular risk discharged from an Italian hospital. *J Cardiovasc Med Hagerstown Md.* april 2013;14(4):270–5.
14. Halcox JP, Tubach F, Lopez-Garcia E, De Backer G, Borghi C, Dallongeville J, m.fl. Low rates of both lipid-lowering therapy use and achievement of low-density lipoprotein cholesterol targets in individuals at high-risk for cardiovascular disease across Europe. *PloS One.* 2015;10(2):e0115270.

Information till våra patienter

På Gärdets vårdcentral görs denna vinter granskningar av journaler som en del av vårt kvalitetsarbete i syfte att förbättra och utveckla vården. Om du har frågor eller synpunkter kring detta kan du lämna ett meddelande till verksamhetschefen via receptionen.