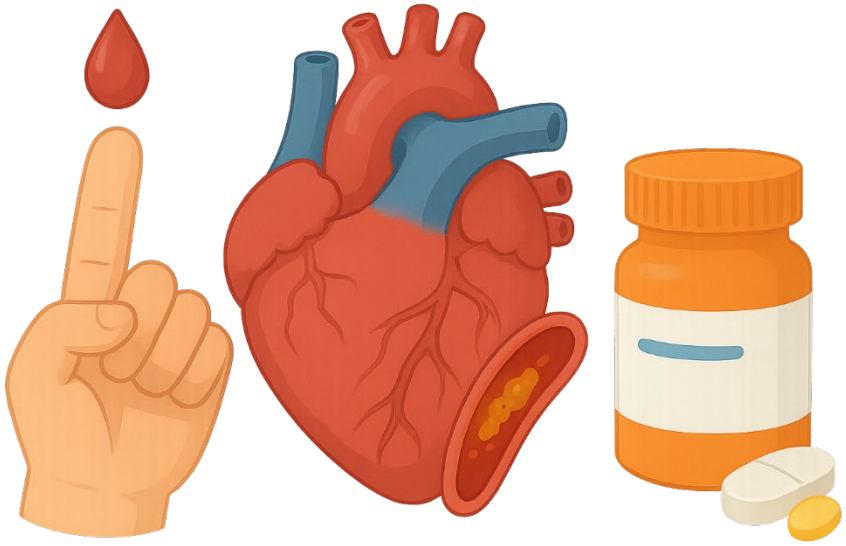
LIPIDSÆNKENDE BEHANDLING VED PATIENTER MED TYPE 2 DIABETES OG ISKÆMISK HJERTESYGDOM



AF SIGNE CHRISTENSEN, HENRIETTE SAV HEDEGÅRD & EMIL DAHL OVERGAARD

VEJLEDER: ANNEMETTE BONDO LIND

HOLD NUMMER: 67

Indholdsfortegnelse

Indledning 2

Problemformulering 4

Forskningsspørgsmål 4

Metode 5

Journalaudit 5

Resultater 7

Lipidniveau 8

Patienter udenfor anbefalet LDL-niveau 11

Studiets begrænsninger 14

Lav målopfyldelse trods høj deltagelse i årskontroller 15

Alderskorrigeret antal patienter der ikke er i mål 15

Patienter med forbedringspotentiale 15

Forbedrende tiltag i almen praksis 16

Konklusion 18

Litteraturliste 19

Bilag 20

Indledning

Diabetes mellitus type 2 (DM2) er en kronisk sygdom med betydelige konsekvenser for både den enkelte patient og samfundet. I Danmark lever omkring 300.000 personer med diagnosticeret DM2, og det skønnes, at yderligere 60.000–100.000 har sygdommen uden at være diagnosticeret [1]. Antallet af patienter med DM2 er stigende, blandt andet som følge af livsstilsfaktorer og stigende levealder. Den stigende prævalens af diabetes medfører en væsentlig belastning på sundhedsvæsenet, ikke mindst i almen praksis, hvor hovedparten af patienterne følges og behandles [2].

Personer med DM2 har en markant øget risiko for at udvikle iskæmisk hjertesygdom (IHS). En risiko, der er to- til firedoblet sammenlignet med baggrundsbefolkningen [3]. Dyslipidæmi, karakteriseret ved forhøjede niveauer af lavdensitetslipoprotein-kolesterol (LDL), lavt højdensitetslipoprotein kolesterol (HDL) og forhøjede triglyceridniveauer, er en central medvirkende faktor til udviklingen af aterosklerose og dermed kardiovaskulære komplikationer hos patienter med DM2 [4]. I behandlingen af patienter med DM2 er reduktion af LDL derfor en væsentlig faktor i den forebyggende indsats mod hjerte-kar-sygdomme.

De nuværende kliniske retningslinjer fra bl.a. Dansk Selskab for Almen Medicin (DSAM), Dansk Cardiologisk Selskab og Dansk Endokrinologisk Selskab anbefaler, at patienter med DM2 opnår et LDL-niveau under 1,8 mmol/L, hvis de er i høj risiko for kardiovaskulær sygdom, og under 1,4 mmol/L ved dokumenteret iskæmisk hjertesygdom [2,5,6]. Disse kliniske retningslinjer har været gældende siden 2022, hvor en opdatering førte til, at målet for LDL blev sænket fra 1,8 mmol/L til 1,4 mmol/L ved patienter med DM2 og samtidig IHS. Mange diabetespatienter falder inden for denne gruppe, og målopfyldelse af LDL-niveauet er afgørende i forebyggelsesstrategien [2,6].

Trods klare retningslinjer og tilgængelig farmakologisk behandling i form af Statiner, Ezetimib og andre lipidsænkende midler, viser flere danske undersøgelser, at en betydelig andel af patienter med DM2 ikke opnår de anbefalede LDL-mål [7,8]. Dette kan have alvorlige konsekvenser i form af øget risiko for myokardieinfarkt, apopleksi og kardiovaskulær død [3,9]. Der er derfor behov for løbende monitorering og kvalitetssikring af den lipidsænkende behandling, særligt i almen praksis, hvor opfølgningen af disse patienter primært foregår.

Årskontrollen af diabetespatienter udgør en central struktur i den systematiske behandling i almen praksis og bør omfatte vurdering af bl.a. blodsukkerregulering, blodtryk og lipidstatus [2]. På trods af denne strukturelle ramme er der tegn på variation i, hvordan årskontroller udføres og mål opnås ift. LDL, BT og HbA1c. Desuden i hvilken grad der handles på afvigende værdier, herunder forhøjet LDL [10]. Mulige barrierer kan være

relateret til patientens motivation og compliance, bivirkninger ved medicin, lægens prioritering, tidsmangel i konsultationerne samt uklarhed om ansvarsfordeling mellem primær- og sekundærsektor [1].

Problemformulering

Formålet med denne forskningstræningsopgave er at undersøge kvaliteten af den lipidsænkende behandling hos patienter med diabetes mellitus type 2 og iskæmisk hjertesygdom i tre almen praksis i Midtjylland. Vi vil vurdere, hvorvidt patienterne opnår de gældende målværdier for LDL, individuelle mål for LDL samt i hvilken grad årskontroller gennemføres. Derudover ønsker vi, at identificere mulige årsager til manglende målopfyldelse gennem journalgennemgang og eventuel kvalificering af kliniske beslutningsprocesser. På den måde ønsker vi at belyse, om der er behov for forbedringstiltag i opfølgningen og behandlingen af lipidforstyrrelser blandt diabetespatienter i almen praksis. Dette med henblik på at reducere deres risiko for alvorlige kardiovaskulære hændelser.

Forskningsspørgsmål

- Hvordan er kvaliteten af den lipidsænkende behandling og opfølgning hos patienter med DM2 og IHS i 3 jyske almen praksis?
- Hvilke tiltag kan almen praksis foretage for at forbedre kvaliteten for de DM2 patienter med IHS, der er dårligt reguleret?

Metode

Patienter inkluderet i studiet har diagnoserne DM2 og IHS. Patienterne er rekrutteret fra tre almen medicinske lægepraksisser i Region Midtjylland, der er beliggende i hhv. Aarhus (klinik A), Herning (klinik B), og Holstebro (klinik C).

Relevante patienter er rekrutteret via DM2 + IHS i forløbsplaner. Der blev i klinik A identificeret 24 patienter med begge diagnoser, fra klinik B og C hhv. 86 og 58 patienter. Der er fra hver af klinik B og C udtrukket 24 patienter for at afgrænse mængden af data til at være muligt at gennemføre inden for tidsrammerne af opgaven. De udtrukne 24 patienter fra klinik B og C er taget i alfabetisk rækkefølge. Der blev i alt ekskluderet 96 patienter på denne vis, se *Figur 1*.

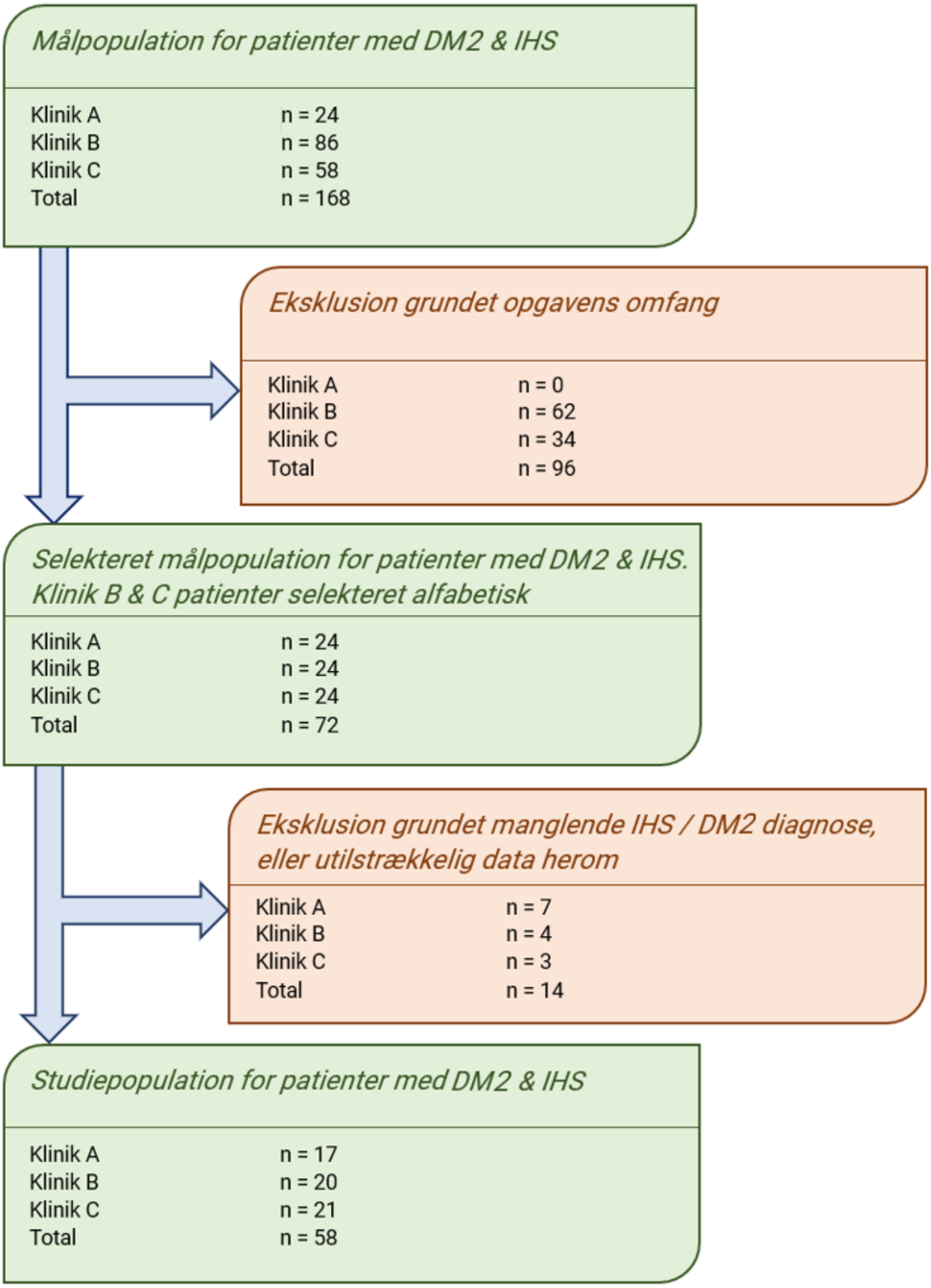
Journalaudit

Hver enkelt af de 72 patienter er efterfølgende gennemgået ved gennemgang af deres journal. Dette er gjort med henblik på at identificere om patienterne; opfylder kriterierne for DM og IHS, går til årskontroller, har individuelle LDL-mål samt årsagen til de eventuelt ikke er i mål med behandlingen. Derudover er patienternes LDL, rygestatus, og medicin noteret fra journalen. *Bilag 1* viser samlet alle data på patienterne fra hhv. Klinik A, B og C. Mest gængse søgeord brugt til identificering er: AMI, AKS, angina, CABG, PCI, KAG, iskæmi, hjerte, stenose, rygning, ryger, statin, kolesterol.

Ved to blodprøver med HbA1C ≥48 mmol/mol opfylder patienten kriteriet for DM2. Definitionen på IHS er defineret ved: akut koronart syndrom (akut myokardie infarkt, ustabil angina), coronary artery bypass grafting (CABG)/perkutan koronar intervention (PCI) eller koronararteriografi (KAG)/hjerte-CT med mindst to major epikardielle kar med >50 % stenose [6].

Patienter som ved gennemgang af journalen ikke opfylder kriterierne for DM2 og/eller IHS, eller hvor dette var utilstrækkelig belyst, blev ekskluderet. Patienter med diagnosticeret DM2 og symptomatisk perifer arteriel sygdom eller transitorisk cerebral iskæmi/iskæmisk apopleksi, hvor ultralyd af halskar har vist signifikant plaque, har (ligesom patienter med diagnosticeret DM2 og IHS) et mål-LDL <1,4 [6] - disse blev også ekskluderet. Der blev i alt ekskluderet 14 patienter på denne vis. Der er i alt inkluderet 58 patienter i studiepopulationen, se *Figur 1.*

Patienterne vurderes at følge kontroller, hvis der er taget LDL og HbA1C på dem efter den 01.01.2024. De patienter, som ikke har angivet et individuelt mål for LDL, men hvor det fremgår af journalen, at LDL-niveauet accepteres, anses som værende i niveau.



Figur 1: *Flowchart visende inklusion og eksklusion af målpopulation for at danne studiepopulationen.*

Resultater

Vi fandt i alt 168 patienter, som blev identificeret med henholdsvis DM2 og IHS. Heraf blev i alt 58 patienter inkluderet i dette studie.

Tabel 1 viser karakteristika for studiegruppen fordelt på de tre almen medicinske klinikker. Den gennemsnitlige alder varierede mellem klinikkerne og var lavest i Klinik A (71,3 år) og højest i Klinik B (77,2 år), med en samlet gennemsnitsalder på 74,6 år. Andelen af mandlige patienter var højest i Klinik A (64,7 %) og lavest i Klinik C (38,1 %). Samlet set var 53,4 % af patienterne mænd.

Tabel 1		**Klinik A**		**Klinik B**		**Klinik C**		**Total**	
Gennemsnitlig alder		71,3 år		77,2 år		75 år		74,6 år	
		n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Køn, mand		11	64,7	12	60,0	8	38,1	31	53,4
Følger årskontroller		17	100,0	19	95,0	19	90,5	55	94,8
Rygestatus	**Aldrig**	1	5,9	12	60	8	38,1	21	36,2
	Tidligere	12	70,6	4	20	9	42,9	25	43,1
	Aktiv	3	17,6	4	20	2	9,5	9	15,5
	Ikke angivet	1	5,9	0	0	2	9,5	3	5,2

***Tabel 1**: Karakteristika for studiegruppen fordelt på de tre almen medicinske klinikker.*

Størstedelen af patienterne fulgte årskontroller, med en samlet andel på 94,8 %. Alle patienter i Klinik A deltog i årskontrollerne, sammenlignet med 95,0 % i Klinik B og 90,5 % i Klinik C. Således havde Klinik B og Klinik C henholdsvis frafald af én og to patienter til årskontrollerne.

Hvad angår rygestatus, var der forskelle mellem klinikkerne. På tværs af alle patienter havde 43,1 % tidligere røget og 15,5 % var aktive rygere, hvilket betyder, at næsten 60 % havde en nuværende eller tidligere tobaksbelastning. Klinik A har den højeste andel af både tidligere rygere (70,6 %) og aktive rygere (17,6 %), mens Klinik B har den højeste andel af patienter, som aldrig har røget (60 %). 36,2 % af den samlede population har aldrig røget. Tre patienter (5,2 %) har ikke angivet rygestatus ved den overordnede journalgennemgang.

Samlet peger resultaterne på, at Klinik A har en yngre patientpopulation med størst forekomst af mandlige patienter og med højere forekomst af tidligere og aktuelle rygere, mens Klinik B har ældre patienter med den højeste andel af patienter, som aldrig har røget.

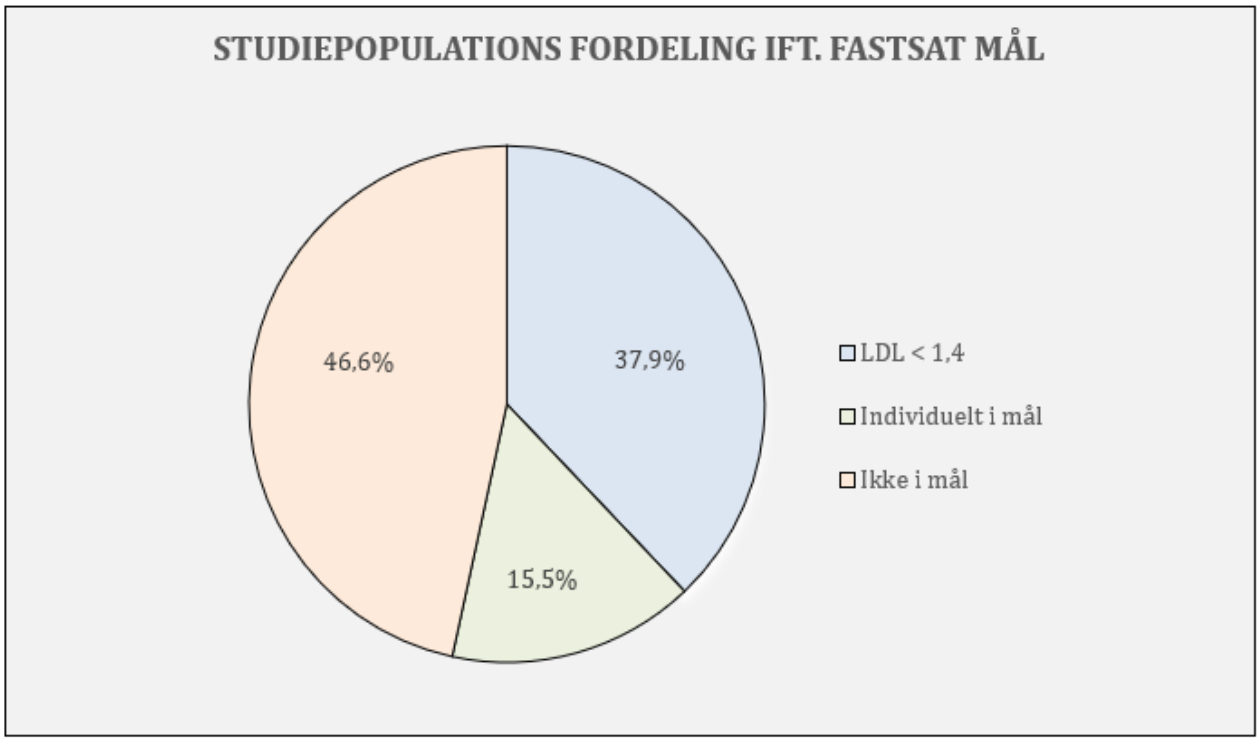
Lipidniveau

Den overordnede analyse af vores patienter ift. LDL-niveau ses i *Tabel 2*. Denne tabel viser andelen af patienter i de tre klinikker, der henholdsvis har opnået LDL-kolesterol under 1,4 mmol/L, et individuelt behandlingsmål eller som ikke er i mål med den lipidsænkende behandling.

Tabel 2	**Total**	**LDL <1,4**		**Individuelt mål nået**		**Ikke i mål**	
		n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Klinik A	17	6	35,3	0	0,0	11	64,7
Klinik B	20	7	35,0	4	20,0	9	45,0
Klinik C	21	9	42,9	5	23,8	7	33,3
Total	58	22	37,9	9	15,5	27	46,6

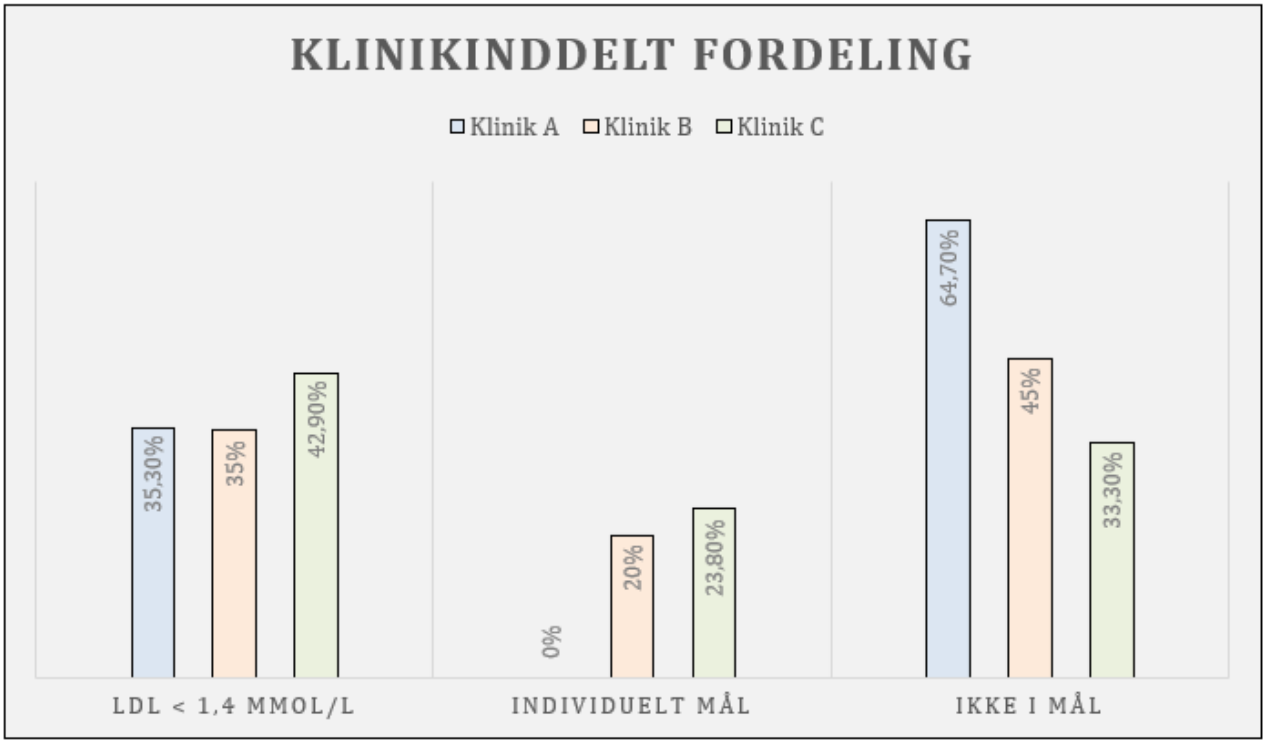
***Tabel 2**: Den overordnede analyse af patienter ift. LDL-niveau.*

Ud af de i alt 58 patienter, opfyldte under halvdelen af patienterne (37,9 %) retningslinjerne for LDL-mål <1,4 mmol/L. En mindre andel (15,5 %) har opnået deres individuelle mål, sat af læger eller sygeplejersker i klinikkerne. Næsten halvdelen (46,6 %) er fortsat ikke i mål med behandlingen. Fordelingen ses på *Figur 2*.



***Figur 2**: Studiepopulations fordeling af patienter på baggrund af LDL-niveau.*

Der ses variation mellem de tre klinikker. I Klinik A var der ingen patienter (0 %), som havde fået sat et individuelt mål, mens 6 patienter (35,3 %) havde LDL <1,4 mmol/L, og 64,7 % var ikke i mål. Klinik B havde tilsvarende 7 patienter (35 %) med LDL <1,4 mmol/L, men her havde 4 patienter (20 %) nået deres individuelle mål, og 45 % var ikke i mål. I Klinik C var andelen af patienter med LDL <1,4 mmol/L højest (42,9 %), og 5 patienter (23,8 %) havde nået deres individuelle mål, mens 33,3 % var uden for behandlingsmålet. *Figur 3* illustrerer denne forskel imellem de 3 klinikker. Selvom andelen af patienter med LDL <1,4 mmol/L er relativt ens på tværs af klinikkerne (ca. 35–43 %), er der markante forskelle i, hvor mange der har nået deres individuelle mål. Klinik A adskiller sig, idet ingen patienter har fået at et individuelt mål, og næsten to tredjedele er uden for behandlingsmål. Klinik C har den højeste andel patienter i mål, både i forhold til LDL-målet og det individuelle behandlingsmål.



***Figur 3**: Studiepopulations fordeling af patienter på baggrund af LDL-niveau for hver klinik.*

Patienter udenfor anbefalet LDL-niveau

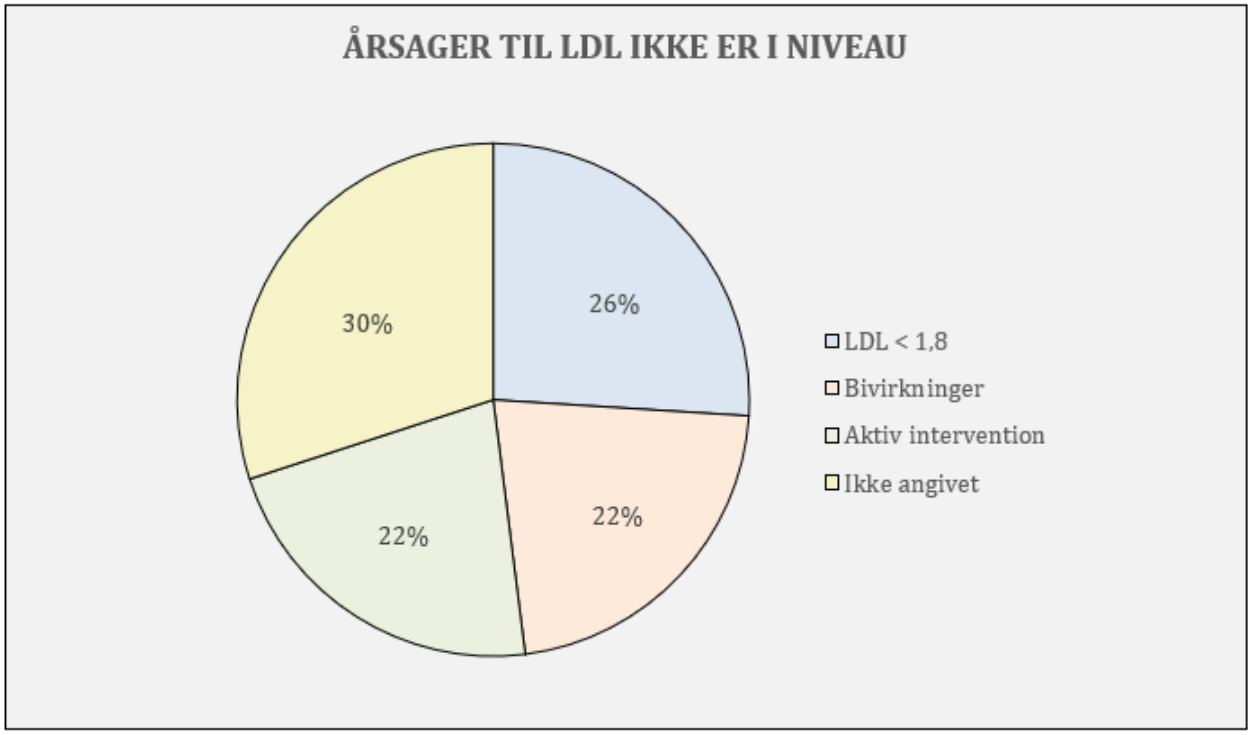
Ved analyse af de 27 patienter, der ikke er i mål med den lipidsænkende behandling, finder vi en fordeling, som ses i *Tabel 3*. Patienterne er opdelt efter aldersgrupper og inddelt efter årsag til at behandlingsmålet ikke er opnået. De mulige årsager er: medicin bivirkninger, LDL < 1,8 mmol/L, igangværende intervention, og ikke angivet årsag ved årskontrol.

Alder	Bivirkninger		LDL < 1,8 mmol/L	Igangværende intervention	Ikke angivet	Total	
						n	%
< 60	0		2	1	0	3	11,1
60-69	0		3	2	2	7	25,6
70-79	3		1	1	4	9	33,3
> 80	3		1	2	2	8	29,6
Total	n	6	7	6	8	27	/
	%	22,2	25,9	22,2	29,6	/	100

***Tabel 3**: Fordeling af patienter med LDL > 1,4 mmol/L, eller som ikke opfylder individuelt mål, på baggrund af årsag til at målet ikke er opnået.*

I gruppen under 60 år (n=3) er der ingen registrerede bivirkninger eller patienter hvor årsagen ikke er angivet. To patienter har LDL < 1,8 mmol/L, og en patient har igangværende interventioner. I aldersgruppen 60–69 år (n=7) er der fortsat ingen registrerede bivirkninger, tre patienter har LDL < 1,8, to er under igangværende intervention og to patienter har ingen årsag angivet ved årskontrol. I de ældre aldersgrupper (70–79 år og >80 år) er der henholdsvis tre patienter i hver gruppe, som har registreret bivirkninger, hvilket udgør alle patienterne med registrerede bivirkninger (6 ud af 27). Her ses også flest patienter, hvor årsagen til manglende målopnåelse er "ikke angivet".

Den overordnede fordeling af årsagerne til, at patienterne ikke er i mål med den kolesterolsænkende behandling illustreres i *Figur 4*. 22,2 % af patienterne, der ikke er i mål, har registrerede bivirkninger som begrænsende faktor for intensivering. 25,9 % har LDL < 1,8 mmol/L, hvilket var behandlingsmålet frem til 2022. 22,2 % er under igangværende intervention, og 29,6 % har ingen angivet årsag til, at de ikke er i mål med behandlingen.



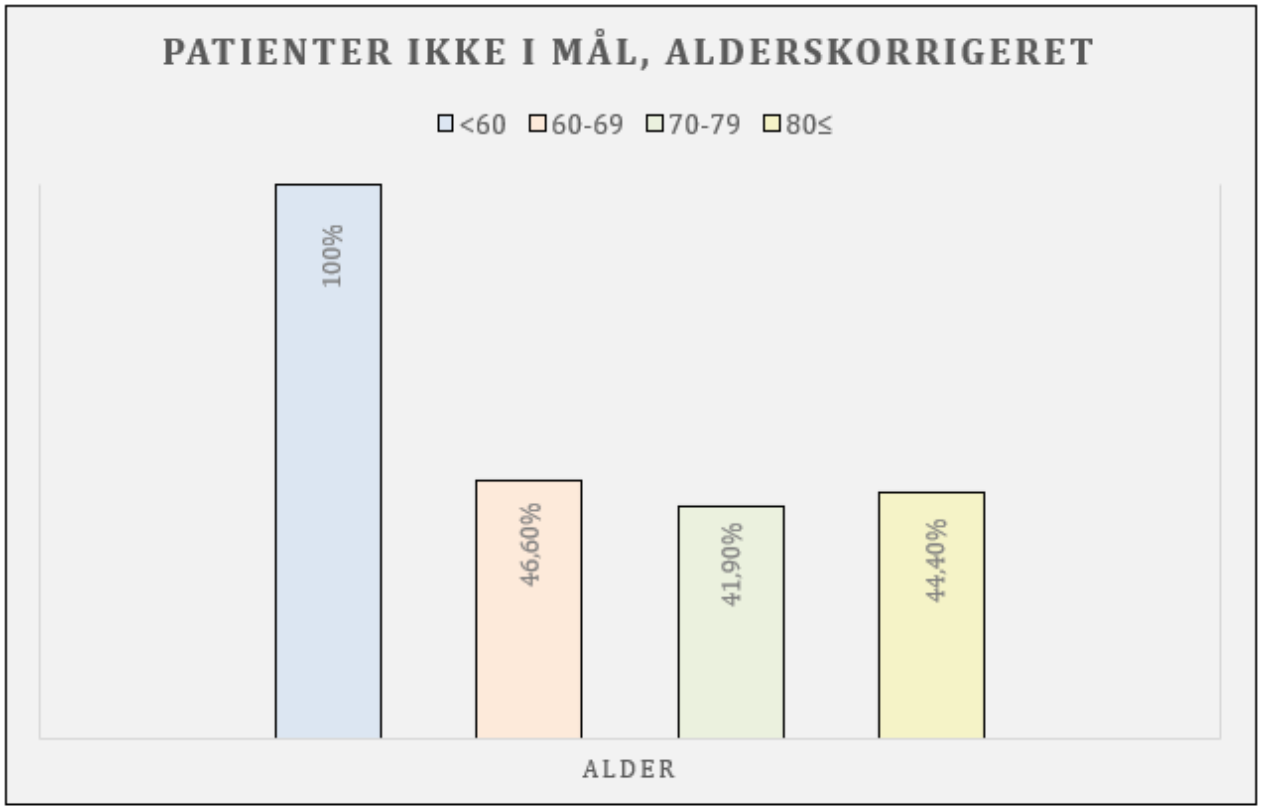
***Figur 4**: Fordeling af årsager til at patienterne ikke er i mål med den kolesterolsænkende behandling.*

Tabel 4 og *Figur 5* viser den alderskorrigerede patientandel, der ikke er i mål med LDL ud af den samlede studiepopulation. I aldersgruppen under 60 år var der tre deltagere, hvilket svarede til 100 %, som ikke opnåede målet. Blandt de 60–69-årige var syv personer uden for målet, svarende til 46,6 %. I aldersgruppen 70–79 år var ni deltagere (41,9 %) ikke i mål, mens dette gjaldt for otte personer (44,4 %) blandt de ≥80-årige.

Sammenlignet på tværs af aldersgrupper havde de yngste (<60 år) den højeste andel uden for målet (100 %), mens andelen var lavere og nogenlunde ensartet i de øvrige aldersgrupper (ca. 42–47 %).

Alder	Antal patienter total	Antal patienter der ikke er mål	
		n	%
< 60	3	3	100
60-69	15	7	46,6
70-79	22	9	41,9
80 ≤	18	8	44,4

***Tabel 4**: Alderskorrigeret patientandel ikke i mål med LDL.*



***Figur 5**: Aldersfordelingen blandt de patienter, der ikke er i mål med LDL.*

Diskussion

Formålet med dette studie var at undersøge kvaliteten af den lipidsænkende behandling blandt patienter med DM2 og IHS i tre almen praksis i Midtjylland. Resultaterne peger på, at der er betydelige forbedringspotentialer, særligt i forhold til opnåelse af gældende LDL-målværdier og dokumentation af behandlingsbeslutninger i patientens journal.

Studiets begrænsninger

Det er vigtigt, at forholde sig kritisk til studiets design. Der er tale om et lille studiedesign med en begrænset studiepopulation, hvilket reducerer generaliserbarheden af resultaterne. De fundne tendenser kan derfor ikke uden videre overføres til alle patienter med DM2 og IHS i almen praksis, hverken regionalt eller nationalt. Omend har resultaterne relevans for de tre enkelte praksisser. Ved denne gennemgang bliver der gjort opmærksom på områder med mulighed for kvalitetsforbedring.

Udvælgelsen af patienterne er sket ud fra alfabetisk rækkefølge i klinik B og C. Denne tilgang kan medføre selektionsbias, da det ikke er tilfældigt, hvilke patienter, der er inkluderet. En sådan systematisk udvælgelse kan potentielt skævvride resultaterne i forhold til fx alder, køn eller etnicitet. Ved gennemgang af *Tabel 1* fremstår køns- og aldersfordelingen imidlertid nogenlunde ligeligt. Dette reducerer risikoen for bias indenfor disse parametre, men det kan ikke udelukke selektionsbias fuldstændigt.

På grund af opgavens afgrænsning ift. tidsrammen, har det ikke været muligt at analysere visse væsentlige faktorer i dybden. Eksempelvis er der ikke foretaget en detaljeret gennemgang af patienternes medicinske behandling, herunder hvilke præparater, der er anvendt, og hvor mange præparater, der er forsøgt ved patienter med bivirkninger til behandlingen. Ligeledes er der ikke blevet undersøgt, om der er variation i behandlingsstrategier mellem de tre deltagende klinikker, hvilket kunne være relevant i forhold til at identificere lokale forskelle i kvalitet. Endelig er det en begrænsning, at KRAM faktorer ikke er analyseret nærmere. Rygning, kost og motion er væsentlige risikofaktorer i både diabetes- og hjertekarsygdom og kan have indflydelse på både LDL-niveau og behandlingsvalg. Et mere omfattende studie kunne med fordel inkludere detaljerede informationer omkring livsstil og livsstilsinterventioner samt den medicinske behandling, for at give et mere nuanceret resultat.

Samlet set bør resultaterne derfor tolkes med forsigtighed, og der er flere områder, hvor fremtidige studier kan gå mere i dybden for at belyse kvaliteten af behandlingen hos denne patientgruppe.

Lav målopfyldelse trods høj deltagelse i årskontroller

På trods af at 94,8 % af patienterne deltager i årskontroller, hvilket vidner om en generelt god opfølgning i klinikkerne, er under halvdelen (37,9 %) i mål med LDL-niveauet <1,4 mmol/L, som anbefalet af gældende retningslinjer [2]. I og med patienterne følger årskontrollerne, er de overordnede forudsætninger for at nå behandlingsmålet til stede. Til gengæld kan det diskuteres, hvorledes indholdet i årskontrollerne kan optimeres, for at komme bedre i mål med den kolesterolsænkende behandling.

Ud over de 37,9 % af patienterne, der har nået behandlingsmålet med LDL<1,4, har 15,5 % af patienterne opnået et individuelt sat behandlingsmål. Denne tilgang, hvor der sættes et individuelt behandlingsmål understøttes i vejledninger, særligt hos ældre og skrøbelige patienter [2]. Det bemærkes, at ingen patienter i Klinik A har registreret individuelle behandlingsmål, hvilket kan indikere forskelle i klinisk praksis eller journalisering på tværs af praksis.

Alderskorrigeret antal patienter der ikke er i mål

Resultaterne i *Tabel 4* og *Figur 5* viser, at en stor andel af patienterne med DM2 og IHS i almen praksis ikke opnår behandlingsmålet for LDL-kolesterol. Den mest markante afvigelse ses i aldersgruppen under 60 år, hvor samtlige deltagere (100 %) var uden for målet. Dette er bemærkelsesværdigt og kan tyde på, at denne yngre gruppe ikke får tilstrækkelig intensiveret lipidsænkende behandling, på trods af at de potentielt har mange leveår foran sig med øget risiko for kardiovaskulære komplikationer og deraf størst gavn af den profylaktiske behandling. Det er igen vigtigt at pointeren, at disse resultater skal tolkes med forbehold, da der kun er 3 patienter i denne aldersgruppe.

I de øvrige aldersgrupper lå andelen uden for mål nogenlunde stabilt mellem 41,9 % og 46,6 %. Det vidner om en generel udfordring med at opnå guideline-tilstræbt LDL-niveau på tværs af aldersgrupper.

Patienter med forbedringspotentiale

Blandt de patienter, der ikke har opnået det aktuelle LDL-mål på <1,4 mmol/L, identificerer vi to delgrupper med særligt forbedringspotentiale: patienter med LDL <1,8 mmol/L (25,9 %) og patienter uden journaliseret årsag til manglende målopfyldelse (29,6 %). Således har en samlet gruppe på 55,5% et muligt forbedringspotentiale.

For patientgruppen med LDL-niveauer mellem 1,4 og 1,8 mmol/L vurderes det, at behandlingens intensivering i mange tilfælde vil være realistisk. Da denne gruppe allerede er tæt på målet, vil selv mindre justeringer føre til målopfyldelse, f.eks. øgning i eksisterende statindosis eller tillæg af anden lipidsænkende medicin. Set i lyset af, at grænsen på 1,4 mmol/L blev indført som en skærpelse til retningslinjerne i 2022

[2,6], kan det tænkes, at nogle patienter i denne gruppe endnu ikke er blevet revurderet i forhold til de nye retningslinjer og LDL, trods årskontroller. Dette understreger behovet for en systematisk opdatering af behandlingsmål ved årskontrollerne.

Gruppen hvor der ikke er dokumenteret nogen årsag til manglende målopfyldelse, repræsenterer et kvalitetsbrist. Næsten 30 % af de utilstrækkeligt behandlede patienter mangler en angivelse af behandlingsstatus, hvilket kan tyde på manglende opmærksomhed eller prioritering af lipidbehandling i disse konsultationer. Alternativt kan det være udtryk for, at der faktisk er foretaget en beslutning ift. et individuelt mål, men at dette ikke er tilstrækkeligt dokumenteret. Uanset årsagen indebærer det en risiko for, at behandlingen ikke følges op eller reevalueres, hvilket kan føre til vedvarende underbehandling.

Begge grupper rummer således et oplagt forbedringspotentiale. Vi vil i næste afsnit diskutere mulighederne for forbedrende tiltag.

Forbedrende tiltag i almen praksis

Resultaterne af dette studie peger på flere konkrete muligheder for kvalitetsforbedring i behandlingen af patienter med DM2 og IHS. Disse forbedringstiltag bør både rette sig mod den enkelte konsultation og mod de organisatoriske rammer i praksis, for at sikre systematik, faglig opdatering og bedre dokumentation.

Tydeliggørelse og verificering af diagnoser

En væsentlig observation i dette studie var, at en andel af patienterne i datasættet reelt ikke havde dokumenteret IHS, selvom de var inkluderet på baggrund af kodning. Dette peger på behovet for en systematisk gennemgang og opdatering af patienternes diagnoser. Etablering af procedurer for validering af diagnoser, f.eks. ved første årskontrol eller i forbindelse med medicinopfølgning, kan sikre, at behandlingsindsatsen målrettes patienter og de rigtige retningslinjer følges. Korrekt registrering er desuden afgørende for, at beslutningsstøtteværktøjer og dataudtræk i klinikken fungerer optimalt.

Målrettet undervisning af personale samt årshjul

Undervisning i praksis for både læger og sygeplejersker omhandlende DM2 og IHS skal opdatere alle på de gældende kliniske retningslinjer, herunder ændringen ved udgivelse af opdaterede retningslinjer, som tilfældet med LDL-niveau i 2022. Dette kan sikre en ensartethed i praksis ift. at behandle patienterne og gøre, at alle har fokus på at behandle patienternes LDL ned til rette niveau. En måde at sikre kontinuerlig opdatering på de store kroniske sygdomsgrupper i praksis som DM2, IHS, Hypertension og KOL, kunne være etableringen af et årshjul ift. undervisning.

Fokus på individuelle behandlingsmål

En styrket indsats for at fastsætte og dokumentere individuelle behandlingsmål for LDL kan bidrage til mere nuanceret og patientcentreret behandling, særligt hos ældre eller patienter med komorbiditet, hvor standardmålet <1,4 mmol/L ikke nødvendigvis er passende. I dette studie sås store forskelle mellem klinikkerne i, hvor ofte individuelle mål blev anvendt og dokumenteret. For at sikre en systematisk tilgang bør individuelle mål drøftes ved årskontrollen og dokumenteres i journalen. Dette vil både understøtte behandlingsbeslutninger og give mulighed for bedre opfølgning over tid.

Kliniske retningslinjer samt fraser

Implementering af gode, kliniske retningslinjer i praksis, sikrer hurtig adgang til overskuelig viden i en travl hverdag. For at fremme anvendelsen bør retningslinjerne være korte, praksisnære og let tilgængelige. Derudover kan det være en fordel, at retningslinjer integreres i klinikkens årskontroller og fraser, så de aktivt bruges i konsultationen og ved behandlingsplanlægning. Standardfraser kan være et vigtigt redskab til at sikre ensartet dokumentation og behandling, især ved årskontroller. Ved at udarbejde faste fraser til årskontrollerne, der indeholder vurdering af LDL-mål, eventuel opfølgning samt diagnoser, kan man sikre, at disse punkter bliver vurderet ved hver årskontrol.

Konklusion

Givet den store kardiovaskulære risiko ved samtidig DM2 og IHS er optimal lipidsænkende behandling afgørende. Efter gennemgang og diskussion af resultaterne findes der, imod forventning, ingen sammenhæng mellem fremmøde til årskontroller og opnåelse af behandlingsmål. På trods af høj deltagelse i årskontroller, opnår næsten halvdelen af patienterne ikke behandlingsmålene. Dette indikerer et behov for mere intensiveret og struktureret tilgang til den lipidsænkende behandling i almen praksis. Resultaterne skal tolkes med forbehold grundet størrelsen på studiepopulationen. Et mere omfattende studie kunne med fordel inkludere alle patienter i de involverede praksisser samt yderligere have fokus på livsstil, livsstilsinterventioner og den medicinske behandling. Dette for at give et mere dybdegående resultat, som muligt kan generaliseres til flere almene praksisser i Danmark.

Med henblik på at højne kvaliteten af den lipidsænkende behandling til patienter med DM2 og IHS i almen praksis foreslås følgende forbedrende tiltag:

- Fortsat fokus på, at alle patienter kommer til kontrol årligt.
- Systematisk gennemgang og opdatering af patienternes diagnoser.
- Struktureret undervisning i klinikken ift. retningslinjer samt eventuelt etablering af årshjul med emner til undervisning.
- Stillingtagen til individualiseret behandlingsmål og plan for opfølgning.
- Udarbejde instrukser og standardiserede fraser.

Litteraturliste

1. Sundhedsdatastyrelsen. Dansk Diabetes Database. Årsrapport 2023. https://www.sundhedsdatastyrelsen.dk, besøgt 09.09.2025.

2. DSAM – Dansk Selskab for Almen Medicin. Type 2-diabetes – En evidensbaseret vejledning for almen praksis. 2023.

3. Emerging Risk Factors Collaboration. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet*. 2010;375(9733):2215–2222.

4. Taskinen MR, Borén J. New insights into the pathophysiology of dyslipidemia in type 2 diabetes. *Atherosclerosis*. 2015;239(2):483–495.

5. Dansk endokrinologisk selvskab, vejledning for behandling af dyslipidæmi ved diabetes patienter. Type 2 Diabetes - Dansk Endokrinologisk Selskab. Besøgt 09.09.2025.

6. Dansk cardiologisk selskab, behandlingsvejledning 28. Dyslipidæmi. Behandlingsvejledning | Dyslipidæmi, besøgt 17.09.2025.

7. Langsted A, Nordestgaard BG, Benn M, Tybjærg-Hansen A. A large remaining potential in lipid-lowering drug treatment in the type 2 diabetes population: A Danish nationwide cohort study. *Diabetes Obes Metab.* 2021;23(10):2305–14. doi:10.1111/dom.14478

8. Thomsen JL, Nielsen LB, Ulrichsen SP, Mogensen CB. Difficulties in reaching therapeutic goals for hypertension and dyslipidaemia in patients with type 2 diabetes in general practice. *Dan Med Bull.* 2008;55(5):169–72.

9. Baigent C, et al. Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: prospective meta-analysis of data from 90,056 participants in 14 randomised trials of statins. *Lancet*. 2005;366(9493):1267–1278.

10. Region Syddanmark. Kortlægning af kontakt- og behandlingsmønstre hos patienter med type 2-diabetes i almen praksis [Internet]. APO Danmark; 2025 [citeret 2025]. Tilgængelig fra: https://www.apo-danmark.dk/rapporter

Bilag

I skemaerne bruges ordet *medicin,* som synonym for *kolesterolsænkende medicin*.

Patienter markeret med rød er ekskluderet fra studiet med angivne begrundelse.

Patienter markeret med grøn har LDL <1,4 mmol / L.

BILAG 1 - PRAKSIS A

Patient	Alder	LDL (mmol / L)	HbA1c (mmol / mol)	eGFR (mL / min)	Alb/krea ratio	Rygestatus	Blodtryk (mmHg)	Statin	Andet medicin	Følges årskontrol	Supplerende Oplysninger
1	75	3,6	35	90	4	Dagligt	141 / 70			Ja	Medicin bivirkninger
2	75	1,6	50	90	6	Tidligere	114 / 68	Rosuvastatin 40mg	Ezetimib 10mg	Ja	
3	79	1,3	54	67	?	Tidligere	110 / 70	Rosuvastatin 10mg		Ja	
4	82	2,3	44	42	13	Tidligere	140 / 75			Ja	Får ikke medicin
5	46	1,7	44	90	4	Tidligere	135 / 85	Rosuvastatin 20mg		Ja	
6	71	2,6	40	87	5	Dagligt					Ikke sikker IHS
7	60	1,6	47	90	3	Tidligere	126 / 78	Simvastatin 40mg		Ja	
8	61	4,7	81	90	38	Tidligere	135 / 85	Rosuvastatin 40mg	Gemfibrozil 600mg	Ja	
9	81	?	?	70	?	Tidligere	130 / 75	Simvastatin 20mg			Har ikke IHS
10	87	2,5	51	84	?	Tidligere	192 / 92	Atorvastatin 20mg		Ja	
11	73	1,4	50	72	4	Dagligt	134 / 71	Atorvastatin 40mg			Ikke sikker IHS
12	79	2,1	58	87	24	Tidligere	135 / 75		Gemfibrozil 600mg x 2		Ikke sikker IHS
13	72	1,1	51	86	6	Tidligere	125 / 75	Atorvastatin 80mg,	Ezetimib 10mg	Ja	
14	61	1,7	54	71	5	Dagligt	128 / 81	Atorvastatin 80mg		Ja	
15	79	1,3	45	52	57	Tidligere	145 / 95	Rosuvastatin 10mg	Ezetimib 10mg	Ja	
16	83	2,5	61	76	3	Tidligere	150 / 85				Har ikke IHS
17	66	0,9	85	68	276	Dagligt	191 / 106	Rosuvastatin 40mg		Ja	
18	67	?	47	75	12	Tidligere	110 / 80	Rosuvastatin 40mg	Gemfibrozil 600mg x 2		Ikke sikker IHS
19	54	2,1	58	90	6	Ikke-ryger	125 / 73				Har ikke IHS
20	78	2,6	73	57	151	Ikke-ryger	145 / 80	Atorvastatin 80mg		Ja	
21	58	1,5	49	83	6	Ukendt	132 / 79	Atorvastatin 80mg	Ezetimib 10mg	Ja	
22	78	1	68	69	?	Tidligere	120 / 62	Atorvastatin 80mg		Ja	
23	82	2,9	63	57	7	Tidligere	135 / 75			Ja	Medicin Bivirkninger
24	73	1,3	43	90	8	Tidligere	131 / 75	Atorvastatin 80mg		Ja	

BILAG 1 - PRAKSIS B

Patient	Alder	LDL (mmol / L)	HbA1c (mmol / mol)	eGFR (mL / min)	Alb/krea ratio	Rygestatus	Blodtryk (mmHg)	Statin	Andet medicin	Følges årskontrol	Supplerende Oplysninger
1	88	1,3	55	52	25	Aldrig	117/66	Atorvastatin 80 mg	Ezetimib 10 mg	Ja	
2	68	1,2	47	90	13	Aldrig	135/81	Atorvastatin 40 mg		Ja	
3	86	1,9	45	57	7	Aldrig	141/71	Atorvastatin 80 mg			Har ikke IHS
4	79	1,7	42	55	13	Aldrig	119/77	Atorvastatin 80 mg	Ezetimib 10 mg	Ja	
5	74	2,1	38	81	79	Tidligere	143/82	Atorvastatin 80 mg		Nej	
6	95	3,2	55	56	99	Aldrig	146/80			Ja	Ønsker ikke medicin
7	85	1,0	55	57	77	Aldrig	130/84	Simvastatin 20 mg		Ja	
8	70	1,5	56	87	5	Aldrig	111/72	Atorvastatin 80 mg		Ja	Behandles ned
9	78	1,8	45	86	9	Aldrig	117/63	Atorvastatin 80 mg		Ja	
10	64	2,2	57	90	12	Aktuelt	103/69	Atorvastatin 80 mg	Ezetimib 10 mg	Ja	Behandles ned
11	73	1,3	43	86	6	Tidligere	134/83		Ezetimib 10 mg		Har ikke DM
12	71	0,8	48	62	38	Tidligere	134/57	Rosuvastatin 40 mg	Ezetimib 10 mg	Ja	
13	88	1,6	48	52	53	Tidligere	130/77	Atorvastatin 80 mg		Ja	Individuelt LDL mål <1,8
14	69	1,7	42	88	8	Aldrig	115/78	Atorvastatin 80 mg	Ezetimib 10 mg	Ja	LDL accepteret
15	72	3,4	64	88	38	Aldrig	126/68		Ezetimib 10 mg	Ja	Medicin bivirkninger
16	84	3,9	54	79	49	Tidligere	133/58	Atorvastatin 80 mg	Ezetimib 10 mg	Ja	
17	72	3,9	42	71			131/81				Har ikke DM
18	83	?	45	81			124/66				Har ikke DM
19	79	1,1	48	80	3	Aktiv	115/69	Atorvastatin 80 mg	Ezetimib 10 mg	Ja	
20	79	2,6	47	71	96	Aldrig	139/61	Atorvastatin 80 mg		Ja	LDL accepteret
21	83	1,6	45	65	?	Aldrig	127/65	Escitalopram 20 mg		Ja	LDL accepteret
22	79	1,5	40	80	28	Dagligt	125/73	Atorvastatin 40 mg		Ja	LDL accepteret
23	66	1	66	27	10	Aldrig	123/73	Atorvastatin 80 mg	Ezetimib	Ja	
24	72	0,07	69	48	676	Ryger	142/66			Ja	Får ikke medicin

BILAG 1 - PRAKSIS C

Patient	Alder	LDL (mmol / L)	HbA1c (mmol / mol)	eGFR (mL / min)	Alb/krea ratio	Rygestatus	Blodtryk (mmHg)	Statin	Andet medicin	Følges årskontrol	Supplerende Oplysninger
1	67	1,7	54	83	30	Tidligere	125/77	Atorvastatin 40 mg		Ja	
2	69	1,3	55	90	30	Ikke-ryger	154/66	Atorvastatin 80 mg		Ja	
3	78	3,0	33	90	?	Ukendt	138/85			Ja	
4	86	1,2	52	57	185	Aldrig	135/86	Atorvastatin 80 mg		Ja	
5	85	1,4	49	71	146	Tidligere	137/87	Atorvastatin 40 mg		Ja	
6	82	1,3	50	60	15	Aldrig	153/83	Atorvastatin 40 mg		Ja	
7	69	1,8	53	54	104	Tidligere	113/62	Simvastatin 40 mg		Nej	
8	69	1,1	45	52	7	Tidligere	132/67	Atorvastatin 40mg			Ikke sikker IHS
9	49	1,6	49	90	73	Tidligere	134/76	Atorvastatin 20mg	Ezetimib 10 mg	Ja	
10	74	1,3	46	73	11	Tidligere	125/69	Atorvastatin 80 mg		Ja	
11	83	1,4	53	89	7	Aldrig	124/63	Simvastatin 40 mg		Ja	
12	81	1,4	83	85	2	Aldrig	115/58	Rosuvastatin 10 mg		Ja	
13	65	1,6	58	76	8	Ikke-ryger	130/80	Atorvastatin 80 mg	Ezetimib 10 mg	Ja	Individuelt LDL mål ≤1,6
14	58	1,6	48	85	3	Aldrig	111/82	Atorvastatin 40 mg			Ikke sikker IHS
15	76	1,3	43	88	29	Dagligt	125/69	Atorvastatin 20mg		Ja	
16	73	3,2	44	30	173	Tidligere	128/77			Ja	Pauseret Simvastatin
17	85	1,3	52	36	11	Tidligere	130/77	Rosuvastatin 40 mg	Ezetimib 10 mg	Ja	
18	90	0,9	60	26	21	Lejlighedsvis	117/68	Simvastatin 20 mg			Ikke sikker IHS
19	89	1,1	45	79	14	Aldrig	149/80	Atorvastatin 80 mg		Nej	
20	67	1,1	43	90	19	Dagligt	130/71	Simvastatin 40 mg		Ja	
21	80	1,7	57	89	10	Tidligere	124/78	Atorvastatin 40 mg		Ja	LDL accepteret
22	63	1,3	44	90	82	Ikke-ryger	131/73	Atorvastatin 20mg		Ja	
23	84	2,3	47	33	<5	Ukendt	138/72	Rosuvastatin 40 mg	Ezetimib 10 mg	Ja	LDL accepteret
24	69	1,7	42	70	26	Tidligere	124/73			Ja	LDL accepteret