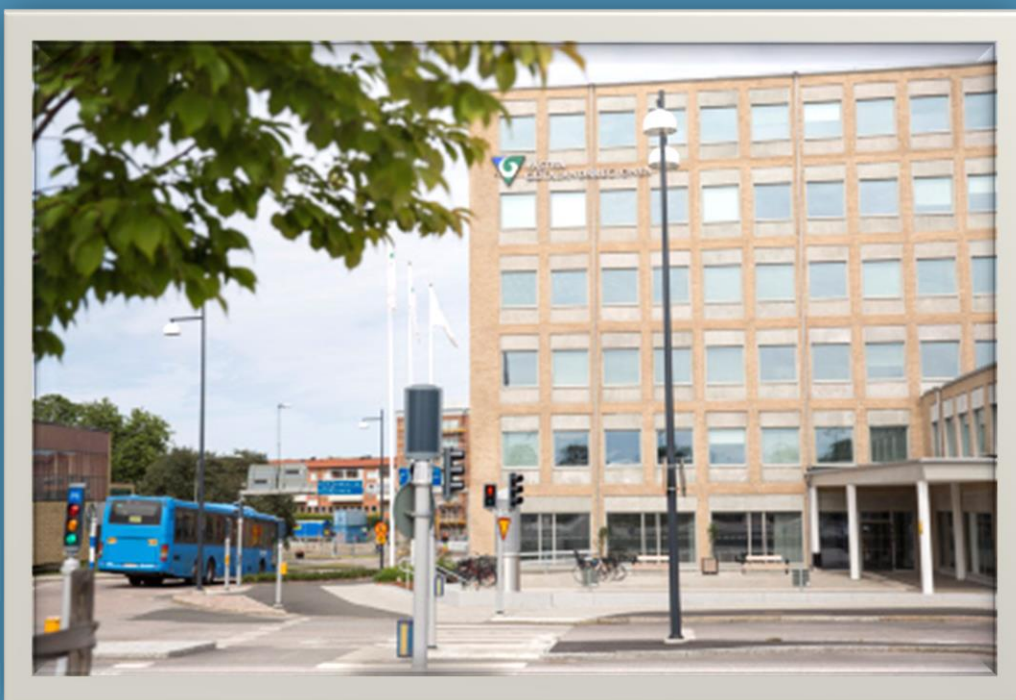


Diabetesretinopati vid nydiagnostiserad diabetes mellitus typ 2

Närhälsan Tidaholm vårdcentral
2021–2022



Författare:

Francisco Torres, ST-läkare
Närhälsan Tidaholm vårdcentral

Rapport 2024:5

FoUI-centrum Skaraborg

Rapport 2024:5

Projektdatabasen FoU i VGR:

www.researchweb.org/is/vgr/project/283230

Utförd i grundläggande kurs i FoU-metodik
FoUII-centrum primär och nära vård Skaraborg

Handledare:

Kristina Bengtsson Boström, distriktsläkare, adj. professor i
allmänmedicin, Göteborgs universitet

Sammanfattning

Bakgrund

Diabetesretinopati (DR) är den vanligaste orsaken till synnedsättning hos personer i arbetsför ålder och orsakas av en skadlig effekt av högt

blodsocker på blodkärlen i näthinnan. Kärlskadan involverar inte bara näthinnans kärl utan även andra kärl i kroppen och markerar på så vis risken för andra diabeteskomplikationer. Tidig upptäckt av retinopati är avgörande för att förhindra försämring och för tidig behandling. Patienter, särskilt de med diabetes mellitus typ 2 (DM2) genomgår därför vid diagnos en ögonbottenundersökning. Syftet med studien var att undersöka hur många patienter som fick DM2 2021–2022 på Närhälsan Tidaholm Vårdcentral och vilken andel som hade DR vid den första ögonbottenundersökningen. Vidare undersöktes hur lång tid det tog till ögonbottenundersökning samt kliniska parametrar hos patienterna så som, ålder, kön och blodtryck hos patienterna.

Metod

Studien är en retrospektiv journalstudie där patienter med diagnosen DM2 identifierades med hjälp av Medrave M4 (Medrave Software AB). Det inhämtades information om tidpunkt för diagnos och datum för ögonbottenundersökning, ålder, kön, blodtryck, HbA1c, behandling med blodfettsänkare och kardiovaskulära komplikationer med uppgifter från Nationella Diabetes Registret (NDR).

Resultat

Det fanns 107 patienter från 18 till 80 år med ny diagnos DM2 2021–2022. Medelåldern var 63 år, 63 % var över 60 år varav 67 (63 %) var män. Åttio patienter (75 %) gjorde ögonbottenundersökning under studieperioden. Av dessa konstaterades mild non-proliferativ diabetesretinopati (NPDR) hos 13 %. Inga patienter hade avancerad proliferativ diabetesretinopati (PDR) eller diabetiskt makulaödem (DMO). I snitt var tiden mellan diagnos och undersökning 10 månader.

Konklusion

Sextiosju män och 40 kvinnor fick diagnosen DM2, och debutåldern skiljde inte mellan könen. Ingen korrelation hittades mellan förekomsten av kardiovaskulära riskfaktorer såsom systoliskt blodtryck >130 mm Hg eller behandling för dyslipidemi och DR. Mild retinopati fanns hos 13 %, PDR eller DMO fanns inte hos någon patient.

Nyckelord

Diabetes mellitus typ 2, diabetesretinopati, diabetiskt makulaödem, kardiovaskulära riskfaktorer, Non-proliferativ diabetesretinopati, proliferativ diabetesretinopati, ögonbottenundersökning.

Innehåll

Bakgrund	1
Syfte	2
Frågeställningar	2
Metod.....	3
Design och studiepopulation	3
Urval	3
Datainsamling och analys.....	3
Etiska överväganden	3
Resultat.....	4
Diskussion	7
Metoddiskussion.....	8
Slutsats	8
Referenslista	9

Bilaga 1 Granskningsprotokoll

Bakgrund

Diabetes mellitus (DM) är ett tillstånd med kroniskt förhöjt blodsocker. Höga blodsockernivåer skadar så småningom blodkärlen i hela kroppen, inklusive i näthinnan så kallad diabetesretinopati (DR). DR är den främsta orsaken till förvärvad synnedbrettning hos personer i arbetsför ålder (1). Dessutom tyder nyligen gjorda studier på att retinal avbildning (fundusfoto) kan vara användbar för att identifiera individer med ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom eller kognitiv störning. Detta skulle kunna utvidga rollen för fotoscreening för DR bortom förebyggandet av synhotande retinopati (2).

DR är ett spektrum av morfofysiologiska förändringar på molekyllär nivå med flera förändringar som följer av den toxiska effekten av förhöjt blodsocker på den känsliga bioarkitekturen i näthinnan och den neurovaskulära funktionen hos det fotosensitiva retinalepitelet (3). Den toxiska effekten skadar också de naturliga reparationsmekanismerna som medieras av immunsystemet och utlöser inflammatoriska fenomen som leder till förlust av näthinnans autoregulatoriska kapacitet (4). I DR är blodkärlen i näthinnan sköra, de kan läcka vätska (exsudat) och utveckla små bräck i endotelväggen (mikroaneurysm) och dålig syresättning i näthinnan kan leda till nybildning av kärl som är svaga och kan brista och orsaka blödning i ögat (5). Dålig syresättning leder till vätskeansamling (ödem) i näthinnan vilket orsakar suddig eller förvrängd syn, blindade fläckar. Blödning ger nedsatt syn eller fullständig synförlust. Förändrat näthinneblodflöde och vaskulär permeabilitet orsakar också näthinneförtjockning. De initiala faserna av mikromolekyllär skada är asymtomatiska och oidentifierbara med konventionella diagnostiska metoder (6).

Klassificeringen av DR baseras på förändringarna som registrerats vid fundusfotografi och graderar sjukdomens progression:

1, DR utan vaskulär proliferation det vill säga nonproliferativ DR (NPDR).
2, DR med vaskulär proliferation det vill säga proliferativ DR (PDR).
NPDR är i sin tur uppdelad i initiala och avancerade former. PDR är den allvarligaste formen av DR och medför en hög risk för irreversibla skador med synförlust (7).

Makula är området med den högsta tätheten av fotoreceptorer i näthinnan, och dess metabola behov är mycket höga, vilket gör makula känslig för skador (makulopati) med ökad vaskulär permeabilitet och diabetisk makulärt ödem (DMO). Den centrala synskärpan påverkas av DMO. DMO är vanligtvis associerat med avancerade stadier av DR och kvantifieras med hjälp av optisk koherenstomografi (OCT) (8).

Med regelbunden ögonbottenundersökning enligt vårdprogram (9) kan DR upptäckas i tid och synnedbrettning kan förhindras eller fördröjas med behandling. Riktlinjer för ögonbottenundersökning rekommenderar en undersökning vid diagnos för patienter med diabetes mellitus typ 2 (DM2). En betydande proportion av dessa patienter har redan DR vid tidpunkten för diagnos (10). För PDR och DMO finns det flera behandlingsalternativ såsom laserterapi och intraokulära injektioner som kan förhindra

synförlust och förbättra synen. Det är därför viktigt att sjukvårdspersonal informerar patienter med DM2 om vikten av regelbundna ögonundersökningar och remitterar dem för tidig undersökning (9).

När DR upptäcks ökar behovet av striktare blodsockerkontroll och kontroll av andra tillstånd såsom högt blodtryck, lipidstörningar, fetma, njursvikt, ischemisk hjärt- och kärlsjukdom samt cerebrovaskulär sjukdom. Dessa tillstånd kan ha ogynnsam synergistisk effekt på utvecklingen av DR och därmed på den övergripande hälsan och livskvaliteten hos patienter med DM2. Det är därför viktigt att en ögonbottenundersökning genomförs snabbt efter att patienten har diagnostiserats med DM2.

Syfte

Syftet var:

- att studera hur många patienter 18–80 år som fått DM2 2021–2022 på Närhälsan Tidaholm vårdcentral.
- att studera tiden mellan diagnos DM2 och ögonbottenundersökning.
- att studera patienterna med och utan NPDR respektive PDR, ålder, kön, blodtryck, HbA1c och lipidsänkande behandling.

Frågeställningar

- Hur många patienter 18–80 år diagnostiserades med DM2 2021–2022 på Närhälsan Tidaholm vårdcentral?
- Hur var kön och ålder fördelad hos patienter med nydiagnostiserad DM2?
- Hur lång tid tog det (månader) från diagnos DM2 tills man gjorde ögonbottenundersökningen?
- Vad blev resultatet av ögonbottenundersökningen hos patienterna?
- Hur stor var andelarna patienter med och utan DR?
- Vad hade patienterna i systoliskt blodtryck, förekomst av cerebrovaskulär sjukdom, ischemisk hjärtsjukdom, HbA1c, kreatinin- och lipidsänkande behandling?

Metod

Design och studiepopulation

Studien är en tvärsnittsstudie på Närhälsan Tidaholm vårdcentral i Västra Götalandsregionen (VGR) som är den enda vårdcentralen på orten. Vårdcentralen hade 11 971 listade patienter i december 2020. Patienter med DM2 kontrolleras regelbundet av framför allt diabetessjuksköterskor, under studien hade tre av dem specifik utbildning i vård av patienter med diabetes. De ansvarade för 837 patienter med DM2 och för remittering av patienterna till ögonbottenundersökning.

Urval

De insamlade uppgifterna hämtades från elektroniska patientjournaler (AsynjaVisph 21.8) från patienter 18–80 år (n=107) som hade första diagnos med DM2 enligt den internationella klassifikationen ICD-10, KOD E11 från 2021 till och med 2022 på Närhälsan Tidaholm vårdcentral.

Datainsamling och analys

Kliniska data hämtades från patientjournalerna med hjälp av utdataverktyget Medrave M4 (Medrave Software AB). Från AsynjaVisph extraherades datum för registrerad diagnoskod E11, datum för ögonbottenundersökning, ålder och kön. Från NDR kompletterades med klinisk information såsom systoliskt blodtryck, lipidsänkande behandling (ja/nej), HbA1c, S-kreatinin, förekomst av ischemisk hjärtsjukdom (IHS) (ja/nej) samt förekomst av cerebrovaskulär sjukdom (CVS) (ja/nej). Remissvar från Digifundus Sverige AB hämtades också, en privat enhet som har fått i uppdrag att screena patienter med diabetes i hela Västra Götalandsregionen från 1 juni 2021 med datum för undersökning och förekomst av DR (ja/nej). Vid förekomst av DR registrerades om NPDR, PDR eller DMO i höger eller vänster öga förelåg. Resultat från ögonbottenundersökningen fram till 2023-10-31 inkluderades. Tiden mellan datum för DM2-diagnosen och ögonbottenundersökning delades in i 3 grupper, ≤6 månader, 7–12 månader och ≥13 månader. Analyserna gjordes med deskriptiv statistik.

Etiska överväganden

Studien är ett kvalitetsprojekt godkänt av vårdcentralchefen, vilket betyder att data kan extraheras ur patientjournalerna och NDR. Personnummer för patienterna ersattes med ett löpnummer, med kodnyckel som förvaras som journalhandling så länge studien pågår. Behandlande personal har inte registrerats. Då studien kan leda till optimering av ögonbottenundersökning bedöms nyttan överväga risken för patienterna.

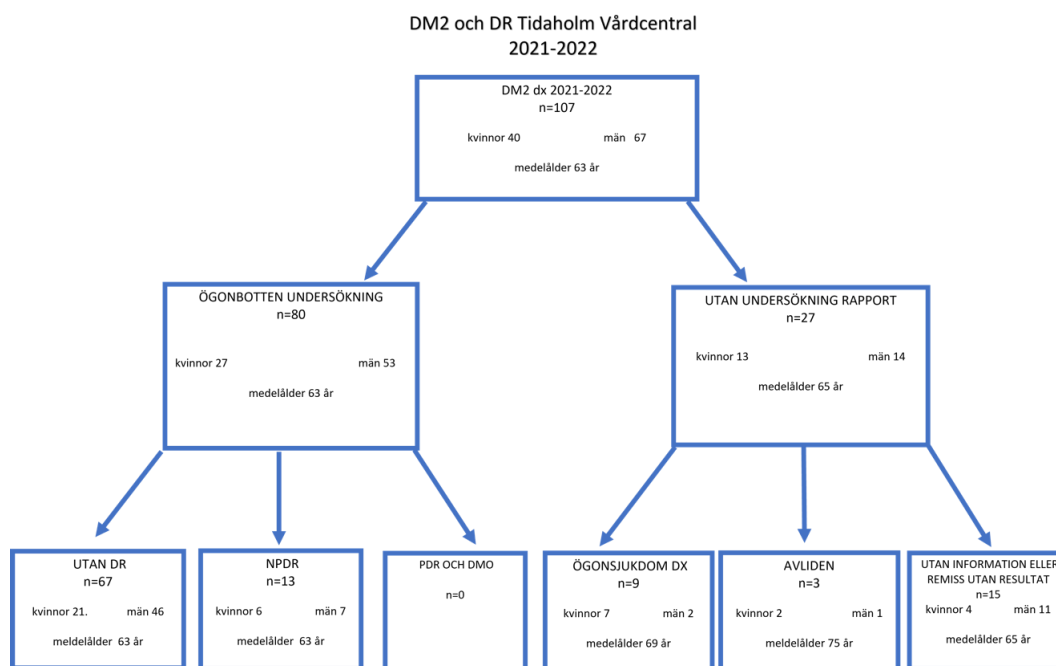
Resultat

Totalt var det 107 vuxna patienter upp till 80 år, 67 män (63 %) och 40 kvinnor (37 %) som fick diagnos DM2 under studieperioden samt 18 personer över 80 år. Förekomsten av DM2 var 7,96 % hos patienter, 18–80 år, listade vid vårdcentralen i Tidaholm (n= 12 000) och 0,96 % insjuknande i DM2 per år under perioden 2021–2022. Medelåldern var lika för män och kvinnor (63±12,3 år).

Under studieperioden registrerades 4 dödsfall (2 män och 2 kvinnor). En av de avlidna männen hade genomgått ögonbottenundersökning som inte visade DR, övriga 3 avlidna undersöktes inte. Totalt 80 (75 %) patienter genomgick ögonbottenundersökning. Bland de 27 återstående patienterna hade 9 (2 män och 7 kvinnor) en tidigare diagnostiserad ögonsjukdom med uppföljning på ögonkliniken Skaraborgs sjukhus Skövde (SkaS). Ytterligare 2 patienter hade remitterats men väntade på ögonbottenundersökningen och det saknades information om 12 patienter när studien avslutades. Arton patienter över 80 år med diagnosen DM2 under studieperioden inkluderades inte eftersom ögonbottenundersökning inte var indicerad i denna ålder.

Ålder vid diagnos DM2 av de 107 patienter som ingick i studien visas uppdelad i 3 grupper i Tabell 1. De flesta av patienterna som diagnostiserades med DM2 var män över 60 år.

Tabell 1. Fördelning i ålder hos patienter med nydiagnostiserad diabetes mellitus typ 2 på Närhälsan Tidaholm vårdcentral 2021–2022, n=107			
	20–40 år	41–60 år	61–80 år
Kvinna	3 (3 %)	15 (14 %)	22 (21 %)
Man	3 (3 %)	18 (17 %)	46 (43 %)
Totalt	6 (6 %)	33 (31 %)	68 (64 %)



Figur 1. Flödesschema över patienter med nydiagnostiserad diabetes mellitus typ 2 och resultat av ögonbottenundersökning på Närhälsan Tidaholm vårdcentral 2021–2022.

Av de 80 patienter som genomgått ögonbottenundersökning var det 67 (84 %) patienter som inte hade någon DR (Utan DR) medan 13 (16 %) patienter (7 män och 6 kvinnor) hade NPDR, 7 på vänster öga och 5 på höger öga och 1 patient med bilateralt NPDR. Ingen patient med PDR eller DMO hittades, Tabell 2. Alla patienter som diagnostiserades med NPDR hade enligt testresultatet en mild form av sjukdomen och krävde inte direkt remiss till ögonklinik för bedömning.

Tabell 2. Resultat av ögonbottenundersökning på patienter DM2 på Närhälsan Tidaholm vårdcentral 2021–2022, n=80

	Utan DR	NPDR	DMO eller PDR
Kvinna	21 (26 %)	6 (7 %)	-
Man	46 (58 %)	7 (9 %)	-
Totalt	67 (84 %)	13 (16 %)	-

Tiden från diagnos till ögonbottenundersökningen var i genomsnitt 10 månader men det fanns en stor variation. Tjugosju kvinnor hade i genomsnitt 9 månaders väntetid och 53 män 10 månaders väntetid. För 15 patienter var väntetiden ≤ 6 månader, för 51 patienter 7–12 månader och för 14 patienter ≥ 13 månader. Hos de 80 personerna med resultat från ögonbottenundersökningen hade 83 % undersökts inom det första året efter diagnos. Data om kliniska egenskaper hos de 107 patienterna i studiegruppen såsom kön, ålder, lipidsänkande behandling, systoliska blodtrycksvärden, p-kreatinin, IHS och CVS i studien. Syftet har varit att enbart beskriva den inkluderade patientgruppen och basera undersökningen på data med informationen från NDR, Tabell 3.

Tabell 3. Kardiovaskulära riskfaktorer hos nya patienter med diabetes mellitus typ 2 fördelat per kön på Närhälsan Tidaholm vårdcentral 2021–2022, n=107

Hyperlipidemi behandling	79
Kvinna	26
Man	53
Blodtryck systolisk >130mmHg	68
Kvinna	40
Man	28
Ischemisk Hjärtsjukdom (IHS)	12
Kvinna	1
Man	11
Cerebrovaskulär sjukdom (CVS)	9
Kvinna	3
Man	6
HbA1c> 51	12
Kvinna	5
Man	7
S-kreatinin> 90 mg/dl	24
Kvinna	3
Man	21

I gruppen patienter med ögonbottenundersökning (n=80) hittades en systolisk blodtrycksnivå >130 mm Hg hos 31 av patienterna, Tabell 4. Bland dessa hade 6 % NPDR.

Tabell 4. Patienter med systolisk BT >130 mm Hg hos patienter med nydiagnostiserad DM2 och testat med ögonbottenfoto fördelat per kön på Närhälsan Tidaholm vårdcentral 2021–2022, n=31

	Kvinna	Man	
Utan DR	9 (29 %)	17 (55 %)	26 (84 %)
NPDR	2 (6 %)	3 (10 %)	5 (16 %)
Totalt	11 (35 %)	20 (65 %)	31 (39 %)

Diskussion

Denna studie visar att de flesta patienter med nydebuterad DM2 som remitterats till ögonbottenundersökning undersöktes inom 1 år från diagnostidpunkt, det var dock en variation i tid mellan patienterna. Tretton procent av patienterna hade DR, men av lindrig grad och inga synhotande förändringar.

Jämfört med riket var förekomsten (prevalensen) av DM2 hos listade patienter år 2022 på Närhälsan Tidaholms vårdcentral 8 % mot cirka 7 % av Sveriges befolkning. Detta kan vara rimligt med tanke på att hos patienter på en vårdcentral torde förekomsten av diabetes vara högre än i bakgrundsbefolkningen. Under studietiden var insjuknandet (incidensen) av DM2 62,5 patienter/år på Närhälsan Tidaholms vårdcentral och 5,2/1000 invånare i Tidaholm/år. Detta stämmer med siffror från Sverige 2015, där incidensen i arbetsför ålder varierar med yrke (11). Incidensen i Sverige är cirka 4 per 1000 invånare och år.

Patienterna som remitterades för ögonbottenundersökning av diabetessköterskan på vårdcentralen gick delvis till Digifundus Sverige AB, som startade sin verksamhet under studietiden, och delvis till ögonmottagningen på SkaS. Detta är en faktor som kan orsaka variationen i väntetid. En annan faktor som kan bidra är patientens möjlighet att ta sig till undersökningen på planerat datum. Kriterierna för ögonbottenundersökning av patienter som diagnostiserats med DM2 inkluderar patientens ålder. Maxåldern för undersökning är 80 år, därför exkluderades patienter 80 år och äldre.

Teamet av diabetessjuksköterskor på Närhälsan Tidaholm vårdcentral har uppmärksamats för goda prestationer och hög uppfyllelse av kvalitetsmål vid vård av patienter med DM2. Detta kan ses då HbA1c värdet ligger mycket bra.

Centraliseringen av ögonbottenundersökningar till ett ställe, Digifundus Sverige AB, kan på sikt vara fördelaktigt och bidra till att högre jämställdhet av diabetesvården på ögonkliniken på SkaS, då man kan ägna

sig åt patienter med behandlingskrävande och synhotande DR. Om inte DR observerades rekommenderas ny ögonbottenundersökning efter 2 år. Ifall PDR och DMO upptäcks vid undersökning hos Digifundus Sverige AB kommer patienten att remitteras till ögonkliniken på SkaS. Enligt protokollet behöver de 13 patienterna, som hittades med NPDR, ingen ny remiss för nästa uppföljning med ögonbottenfoto utan Digifundus Sverige AB kommer att ansvara för kallelse angående detta. Testresultaten återrapporteras till diabetesvårdsteamet på vårdcentralen.

Studier av stora befolkningsgrupper med DM2 och med lång uppföljningstid har visat ökad risk för åderförkalkning och insjuknande i hjärt- och kärlsjukdomar och ökad dödlighet (12). Det har påvisats en korrelation mellan förekomsten av DR och ökat antal händelser såsom hjärtinfarkt, ischemisk cerebrovaskulär sjukdom, hjärtsvikt och dödsfall hos patienter med DR och dessutom ett ökande och proportionellt samband mellan dessa sjukdomshändelser och DR-graden (5). I denna studie går det inte dra sådana slutsatser då storleken på urvalet (antal patienter) och den korta uppföljningstiden är begränsande för att genomföra analyser.

NDR startades 1996 och har för närvarande en mycket hög täckningsgrad (13). Data i registret tas direkt från patientjournalerna och har därför hög kvalitet och uppgifterna uppdateras kontinuerligt vid kontroll av patienten. Data om kliniska parametrar hos de 107 patienter som ingick i studien var sådana som har den högsta registreringsgraden i NDR.

Metoddiskussion

En av studiens stora svagheter är begränsningen av antalet patienter som inkluderades, vilket kanske förklarar varför inga patienter med avancerade former av DR identifierades i studien. Vidare var det kort uppföljningstid som också begränsar antalet utfall. Därför gjordes inga jämförande analyser av grupperna med och utan DR.

En styrka i studien är att Närhälsan Tidaholm vårdcentral är den enda vårdcentralen på orten och de flesta invånare är listade på den varför förekomst och insjuknande i DM2 i lokalbefolkningen kan beräknas vara representativ för Tidaholm och liknande landsortskommuner.

Slutsats

Väntetiden till ögonbottenundersökningen hos nydebuterad DM2 under 2021–2022 på Närhälsan Tidaholm vårdcentral var 1 år för de flesta. Tretton patienter (14 %) hade lindrig DR. Knappt hälften av patienterna hade blodtryck över målvärdet, 6 % av dessa hade DR. Ingen patient hade PDR eller DMO. Hos cirka 25 % av 107 patienter med DM2 fanns inte ögonbottenundersökning. Det var för små undergrupper av patienter med DR vilket gjorde att IHS eller CVS och lipidsänkande behandling inte kunde jämföras mellan grupperna.

Referenslista

1. Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, et al. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care*. 2012;35(3):556-564. doi:10.2337/dc11-1909
2. Sabanayagam C, Cheung N, Lamoureux E, et al. Retinal microvascular calibre and risk of diabetes mellitus: a systematic review and participant-level meta-analysis. *Diabetologia*. 2015;58(11):2476-2485. doi:10.1007/s00125-015-3717-2
3. Antonetti DA, Klein R, Gardner TW. Diabetic retinopathy. *N Engl J Med*. 2012;366(13):1227-1239. doi:10.1056/NEJMra1005073
4. Tang J, Kern TS. Inflammation in diabetic retinopathy. *Prog Retin Eye Res*. 2011;30(5):343-358. doi:10.1016/j.preteyeres.2011.05.002
5. Bhagat N, Grigorian RA, Tutela A, Zarbin MA. Diabetic macular edema: pathogenesis and treatment. *Surv Ophthalmol*. 2009;54(1):1-32. doi:10.1016/j.survophthal.2008.10.001
6. Kowluru RA, Tang J, Kern TS. Abnormalities of retinal metabolism in diabetes and experimental galactosemia. VII. Effect of long-term administration of antioxidants on the development of retinopathy. *Diabetes*. 2001;50(8):1938-1942. doi:10.2337/diabetes.50.8.1938
7. Wilkinson CP, Ferris FL 3rd, Klein RE, et al. Proposed international clinical diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales. *Ophthalmology*. 2003;110(9):1677-1682. doi:10.1016/S0161-6420(03)00475-5
8. Early photocoagulation for diabetic retinopathy. ETDRS report number 9. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Ophthalmology*. 1991;98(5 Suppl):766-785.
9. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes-2020*. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1): S14-S31. doi:10.2337/dc20-S002.

10. Scanlon PH, Aldington SJ, Stratton IM. Delay in diabetic retinopathy screening increases the rate of detection of referable diabetic retinopathy. *Diabet Med*. 2014;31(4):439-442. doi:10.1111/dme.12313
11. Carlsson S, Andersson T, Talbäck M, Feychting M. Incidence and prevalence of type 2 diabetes by occupation: results from all Swedish employees. *Diabetologia*. 2020;63(1):95-103. doi:10.1007/s00125-01904997-5
12. Andersson C, Lyssenko V & Groop L. Long-term Follow-up Studies of Large Population Cohorts with Type 2 Diabetes Mellitus: Increased Risk for Atherosclerosis and Incidence of Cardiovascular Diseases, with Associated Higher Mortality Rates. *Journal of Diabetes and Cardiovascular Disease* 2015;10:123-35.
13. Larsson A & Svensson M. Nationella Diabetesregistret (NDR): En omfattande och pålitlig databas för långsiktig uppföljning av diabetespatienter. *Tidskrift för Diabetologisk Forskning*. 2019;20:45-58.

Granskningsprotokoll.

Patient id (PN)

Kön

Kvinna=1

Man=2

Ålder

DM2 dx (År dx)

2021–2022

Datum dx

Ögonbottenundersökning

Datum undersökning

Resultat

Med DR

NPDR

PDR

Utan DR

Delta datum dx-datumundersökning



FoUUI primär och nära vård Skaraborg
Regionens hus
Stationsgatan 3
541 30 Skövde

Hemsida: www.vgregion.se/fou-skaraborg