REGION KRONOBERG

Jämförelse av behandling av typ 1-diabetes i västra och östra Kronoberg

Kan olika arbetssätt yttra sig som skillnader i behandlingsläget?

Alexander Ueberschär, ST-läkare, medicinkliniken, Ljungby

Handledare: Viveca Ritsinger, med.dr, Specialistläkare internmedicin och kardiologi

Introduktion/bakgrund

Diabetes mellitus

Diabetes mellitus är en folksjukdom som har blivit vanligare de senaste decennierna och förväntas fortsätta stiga i prevalens (1, 2). Hälso- och sjukvården behöver därför använda mer och mer resurser för vård av diabetes samt dess komplikationer och samtidigt ökar de hälsoekonomiska kostnaderna för samhället (3).

Förekomsten av diabetes varierar mellan studier och länder (3). För 2021 uppskattas prevalensen hos vuxna mellan 20-79 år världen över till 10,5% med något fler drabbade män än kvinnor (3). Utöver dessa siffror uppskattas det finnas ett högt antal odiagnostiserade fall framförallt i länder med lägre inkomst och sämre tillgång till sjukvård (3). Med anledning av förändrade livsstilsvanor med mindre fysisk aktivitet, högre energiintag och tilltagande övervikt (4) samt ökande livslängd (1) förväntas prevalensen att öka ytterligare de kommande åren.

Enligt Folkhälsomyndighetens beräkning låg den genomsnittliga diabetesprevalensen i Sverige för år 2019-2022 på 6,5% i hela befolkningen med en stigande trend de senaste decennierna (2). Data från det Nationella Diabetesregistret (NDR) för 2023 visar att 4,7% eller ungefär en halv miljon vuxna i Sverige har diabetes, sammansatt av 4,2% (439120) typ 2-diabetes (T2D) och 0,6% (58730) typ 1-diabetes (T1D) (5).

Typ 1-diabetes i Region Kronoberg

År 2023 uppgick Folkmängden i Region Kronoberg till n=203 686 personer varav n=1330 vuxna och n=150 barn var registrerade med typ 1-diabetes i NDR (5, 6). Tre fjärdedelar av alla vuxna med T1D var registrerade på Medicinkliniken i Växjö och en fjärdedel på Medicinkliniken i Ljungby (5). Det är värt att notera att antalen patienter i subgrupperna i NDR inte alltid stämmer överens med summorna. En möjlig förklaring kan vara att några patienter var registrerade på en klinik men inte har varit på uppföljning där.

Diabetes-relaterade komplikationer

Diabetes innebär en risk för både akuta komplikationer (t.ex. hyper-/hypoglykemi, diabetisk ketoacidos) och senkomplikationer (t.ex. retinopati, nefropati, neuropati, hjärtinfarkt, stroke) (4, 7). Studier visar på en tydlig koppling mellan HbA1c-nivå och förekomst av senkomplikationer (4, 8)

men även hög glukosvariabilitet trots lågt HbA1c innebär en förhöjd risk (9). Det finns indikationer på att förbättrad diabetesvård kan leda till signifikant lägre incidenser av diabeteskomplikationerna (10).

Hälsoekonomisk betydelse

Vård av diabetes samt diabetesrelaterade komplikationer ger anledning till betydande kostnader för samhället, både genom direkta vårdkostnader men ännu mer genom indirekta kostnader för sjukfrånvaro från arbetet och dödsfall i arbetsför ålder (1, 11). I IDF Diabetes Atlas från 2021 listas Sverige med 7675 US-dollar per vuxen diabetespatient (20-79 år) och år på åttonde plats bland länderna med de högsta utgifterna för diabetesrelaterad vård världen över (3). Det uppskattas att i åldersgruppen 20-79 år var vart tredje dödsfall i Sverige under 2021 diabetes-relaterat (3, 12). Simuleringar indikerar att bättre kontroll av riskfaktorer på lång sikt kan minska förekomsten av diabeteskomplikationer och därmed minska de hälsoekonomiska kostnaderna samhället (1).

Insulinpump vid typ 1-diabetes

Insulinpumpar har de senaste åren fått allt större betydelse för insulinbehandlade patienter i Sverige och utvecklas konstant vidare. Av kostnadsskäl erbjuds insulinpumpar vanligtvis bara till personer med T1D (13). Jämfört med injektionsbehandling kan behandlingen med insulinpump leda till en stabilare glukoskurva (14). En studie med gravida med typ 1-diabetes visade att pumpbehandling ledde till lägre HbA1c-värden utan högre risk för hypoglykemi eller diabetes ketoacidos (15). Rytter et al rapporterade att patienter kan uppnå lägre HbA1c-värden om de själva får justera pumpinställningarna jämfört med när vårdpersonalen gör det (16). Detta är av betydelse eftersom det finns starka hållpunkter för en association mellan HbA1c eller HbA1c-variabilitet och diabetesrelaterade komplikationer (4, 8, 9).

Andelen av vuxna T1D-patienter med insulinpump har framförallt hos yngre patienter både i Kronoberg och i hela Sverige varit stigande de senaste åren (17). Data från NDRs statistikverktyg visar att 37% av Kronobergs vuxna patienter med typ 1-diabetes behandlades med insulinpump år 2023 (5).

Olika arbetsplatser, olika arbetssätt

Undertecknad har under sin utbildning tjänstgjort på både medicinmottagningen i Ljungby och i Växjö och i samband med detta noterat skillnader i arbetssätt. Endokrinmottagningen vid Ljungby lasarett har brist på fasta läkare och läkarbesöken är oftast oberoende av sköterskebesöken. Läkarna vid centrallasarettet i Växjö (CLV) har möjlighet att logga in i digitala verktyg för djuplodande

analys av insulinpumpsdata medan läkarna i Ljungby antingen får en enkel utskrift eller får be patienterna att ta fram pumpdata såsom tid i målområdet (TIR), genomsnittlig glukos och glukosvariabilitet. Patienterna tillhörande Ljungby lasarett brukar lämna blod- och urinproverna i förväg så att svaren föreligger vid läkarbesöket vilket inte är fallet vid CLV och därmed kan skapa merarbete efter besöket. Huruvida de olika arbetssätten påverkar diabetesbehandling och utfall är inte känt.

Syfte

Syftet med den här studien är att undersöka om det på gruppnivå finns skillnader i HbA1c och komorbiditet mellan de patienter med typ 1-diabetes som behandlas på medicinmottagningen i Ljungby och de som behandlas vid CLV. Resultaten skulle kunna vara relevanta i framtida diskussion gällande förbättringar i behandlingen av typ 1-diabetes, effektiv användning av sjukvårdsresurser och jämlik vård.

Material och metod

Studiepopulation/urval

Studiepopulationen är alla vuxna patienter med diagnosen typ 1-diabetes (ICD-10 kod E10) som vid tidpunkten för datauttag behandlas på Medicinkliniken i Region Kronoberg (Ljungby och Växjö).

Metoder

Datauttag görs genom att exportera det senaste befintliga värdet, avseende HbA1c och variabler speglande komorbiditet (Tabell 1 och 2), från journalsystemet Cambio Cosmic med hjälp av verktygen Cosmic Insight och/eller Qlikview. Värden äldre än ett år exkluderas för att säkerställa att studien visar en aktuell bild. Kontinuerliga patientkarakteristika presenteras som median med lägsta och övre kvartilen. Statistisk signifikans undersöks med hjälp av t-test (vid normalfördelning) eller Mann-Whitneys test (vid ej normalfördelning). Kategoriska variabler visas i procent och analyseras med Chi2-test. Ett dubbelsidigt p-värde $<0,05$ accepteras som statistiskt signifikant. Alla analyser genomförs med hjälp av statistikprogrammet SPSS Statistics.

Tabell 1: Kontinuerliga parametrar

Ålder (år)
BMI (kg/m^2)
eGFR (ml/min/1,73m^2)
HbA1c (mmol/mol)
Sjukdomsduration diabetes typ 1 (år)
LDL (mmol/L)
Blodtryck (mmHg)

Tabell 2: Kategoriska parametrar

Kön (man/kvinna)
Behandlingsmetod (insulinpump/injektionsbehandling)
Rökvanor (Aldrig varit rökare/Röker dagligen/Röker, men ej dagligen/Slutat röka)
Snusvanor (Aldrig varit snusare/Snusar dagligen/Snusar, men ej dagligen/Slutat snusa)
Fysisk aktivitet (Aldrig / <1 x/vecka / Regelbundet 1-2 ggr/vecka / Regelbundet 3-5 ggr/vecka / Dagligen)
Blodtryck ≤130/80 mmHg (Ja/Nej)
Blodtryck ≤140/85 mmHg (Ja/Nej)
LDL <2,5 mmol/L (Ja/Nej)
Typ av behandling med lipidsänkande läkemedel (ATC C10/Ingen)
Förekomst av albuminuri (Mikroalbuminuri/Makroalbuminuri/Normaliserat värde/Nej)
Förekomst av diabetesretinopati (Ja/Nej)
Riskfotkategori (1= Frisk fot. 2= Neuropati och/eller angiopati. 3= Tidigare diabetessår, fotdeformiteter, grav callus, amputation. 4= Pågående allvarlig fotsjukdom)
Förekomst av svår hypoglykemi senaste året (Ingen/ 1-2 / 3-5 / >5)
Förekomst av ischemisk hjärtsjukdom (ICD-10 I20- I25/Nej)
Förekomst av cerebral infarkt (stroke) (ICD-10 I63/Nej)

Etik

Samtliga data till studien är data som redan finns med anledning av patienternas rutinmässiga behandling och uppföljning. Data avidentifieras utan möjlighet att kunna spåra enskilda individer. Studien genomförs inom kursen Medicinsk vetenskap år 2023-2024, Region Kronoberg, varpå studien jämställs med ett studentarbete. Verksamhetschefens godkännande för studien kommer att inhämtas och ett diarienummer kommer att sökas. Vidare bedöms studien även vara en kvalitetsgranskning av verksamheten varför sammantaget ingen etisk prövning anses krävas.

Tidsplan

Studien genomförs under 2024 inom författarens specialiseringstjänstgöring som läkare.

Finansiering

Finansieringen av projektet består av avsatt tid för författaren från medicinkliniken i Ljungby under dennes specialiseringstjänstgöring där. Ingen extern finansiering kommer att användas.

Referenser

1. Steen Carlsson K, Andersson E, Lundqvist A, Willis M. Påverkbara kostnader för typ 2-diabetes år 2020 och år 2030 i Sverige. https://ihe.se/app/uploads/2017/10/IHE-Rapport_2015_1.pdf: IHE - Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi: Lund; 2015.
2. Folkhälsodata. Diabetes efter kön, region och år (4-årsmedelvärden) [Internet]. [cited 19.03.2024]. Available from: http://fohm-app.folkhalsomyndigheten.se/Folkhalsodata/pxweb/sv/A_Folkhalsodata/A_Folkhalsodata__Z_ovrigdata__HLVkn__Hals/diabet.px/.
3. Magliano DJ, Boyko EJ, committee IDAtes. IDF DIABETES ATLAS. 2021.
4. Mulder H. Diabetes mellitus Ett metabolt perspektiv. Upplaga 3:1 ed: Studentlitteratur; 2017.
5. NDR Statistikvisning Knappen & Profilen [Internet]. Available from: https://ndr.registercentrum.se/statistik/statistikvisning-knappen-and-profilen/p/ByTsngbCj.
6. Statistikmyndigheten. Sveriges befolkning [updated 22.2.2024. Available from: https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-i-sverige/sveriges-befolkning/#lan_och_kommuner.
7. Forbes JM, Cooper ME. Mechanisms of diabetic complications. Physiol Rev. 2013;93(1):137-88.
8. Boye KS, Thieu VT, Lage MJ, Miller H, Paczkowski R. The Association Between Sustained HbA1c Control and Long-Term Complications Among Individuals with Type 2 Diabetes: A Retrospective Study. Adv Ther. 2022;39(5):2208-21.
9. Ceriello A, Lucisano G, Prattichizzo F, La Grotta R, Franzén S, Svensson AM, et al. HbA1c variability predicts cardiovascular complications in type 2 diabetes regardless of being at glycemic target. Cardiovasc Diabetol. 2022;21(1):13.
10. Wu H, Lau ESH, Yang A, Ma RCW, Kong APS, Chow E, et al. Trends in diabetes-related complications in Hong Kong, 2001-2016: a retrospective cohort study. Cardiovasc Diabetol. 2020;19(1):60.
11. Andersson E, Persson S, Hallén N, Ericsson Å, Thielke D, Lindgren P, et al. Costs of diabetes complications: hospital-based care and absence from work for 392,200 people with type 2 diabetes and matched control participants in Sweden. Diabetologia. 2020;63(12):2582-94.
12. Statistikmyndigheten. Döda efter år, region, ålder och kön 2021 [Available from: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__BE__BE0101__BE0101I/DodaHandelseK/table/tableViewLayout1/.
13. Rawshani A. Behandling med insulinpump Diabetes Sverige2020 [updated 13.08.2020; cited 2024 24.03.2024]. Available from: https://diabetes.nu/insulinpump-behandling-diabetes-pump/#ar-insulinpump-endast-for-personer-med-typ-1-diabetes.
14. Melki V, Renard E, Lassmann-Vague V, Boivin S, Guerci B, Hanaire-Broutin H, et al. Improvement of HbA1c and blood glucose stability in IDDM patients treated with lispro insulin analog in external pumps. Diabetes Care. 1998;21(6):977-82.
15. Kallas-Koeman MM, Kong JM, Klinke JA, Butalia S, Lodha AK, Lim KI, et al. Insulin pump use in pregnancy is associated with lower HbA1c without increasing the rate of severe hypoglycaemia or diabetic ketoacidosis in women with type 1 diabetes. Diabetologia. 2014;57(4):681-9.
16. Rytter K, Madsen KP, Andersen HU, Hommel E, Pedersen-Bjergaard U, Schmidt S, et al. Associations between insulin pump self-management and HbA1c in type 1 diabetes. Diabet Med. 2023;40(6):e15068.
17. Eeg-Olofsson K, Åkesson K, Nåtman J, Almskog I, Hermansson Carter V, Linder E, et al. Årsrapport Nationella Diabetesregistret 2022. Nationella Diabetesregistret.
18. Nationella Diabetes Registret. Frågeformulär vuxna 2024 2024 [updated 05.01.2024. Version I:[Available from: https://registercentrum.blob.core.windows.net/ndr/r/ndr_blankett_2024_v-1-2024-01-05-FgCqYwuIw.pdf.

Bilagor