

[Skriv här]

2025.12.02

Promenader och HbA1c vid typ 2-diabetes. En kartläggande översikt med fokus på minuter/vecka.

Yaghoub Damani, ST-Läkare
Närhälsan Munkedal vårdcentral

Rapport: 285664 (rapportnummer FoU i VGR), 2025

[Skriv här]

Litteraturstudie 2025

FoU i VGR: *LÄNK* www.researchweb.org/is/vgr/project/285664

Utförd under ST i allmänmedicin
inom Grundläggande forskningsmetodik för ST-A

Kursort: Göteborg

Handledare:

Hálfván Pétursson, Specialist i Allmänmedicin, FoU ledare, FoU primär och nära vård Göteborg och Södra Bohuslän

Marcus Praetorius Björk, Forskningsledare, FoU primär och nära vård Göteborg och Södra Bohuslän

Studierektor:

Lena Hansson, Specialist i Allmänmedicin och Studierektor.

Sammanfattning

Bakgrund

Typ 2-diabetes är en vanlig kronisk sjukdom där god blodsockerkontroll minskar risken för komplikationer. Fysisk aktivitet är en central del av behandlingen, och promenader är en enkel och tillgänglig form av aktivitet. Tidigare studier har visat att gång kan förbättra glukoskontroll, men interventionernas upplägg varierar stort. Därför finns behov av att kartlägga hur gångprogram har utformats och vilka effekter de haft på HbA_{1c} hos vuxna med typ 2-diabetes.

Syfte

Syftet var att kartlägga hur gånginterventioner för vuxna med typ 2-diabetes har utformats och vilka effekter som rapporterats på HbA_{1c}.

Metod

Studien genomfördes som en kartläggande litteraturöversikt enligt Arksey och O'Malley. Sökningar gjordes i PubMed och Web of Science i september 2025 och dokumenterades enligt PRISMA-ScR. Inkluderade studier var interventionsstudier med promenader och rapporterat HbA_{1c}-utfall. Totalt inkluderades åtta studier. Data extraherades och sammanställdes deskriptivt.

Resultat

Interventionerna varierade i dos, intensitet och grad av stöd. Strukturerade program med minst 150 minuter gång per vecka eller 8 000–10 000 steg per dag visade förbättringar i HbA_{1c}. Insatser med tydliga mål, stegräknare eller digital återkoppling gav störst effekt. Program med låg följsamhet eller utan uppföljning visade svagare resultat.

Konklusion

Promenader kan förbättra HbA_{1c} vid typ 2-diabetes, särskilt när insatsen är strukturerad och innehåller uppföljning eller stöd. Gång är en lågtröskelinsats som kan användas inom primärvård, exempelvis via FaR. Fler studier behövs om långsiktiga effekter och patienters erfarenheter av att upprätthålla gångvanor.

[Skriv här]

Nyckelord

Typ 2-diabetes, promenader, fysisk aktivitet, HbA_{1c}, primärvård, livsstilsbehandling.

Bakgrund

Typ 2-diabetes är en snabbt växande folksjukdom och utgör globalt en av de främsta orsakerna till sjuklighet och förtida död [1]. Sjukdomen kännetecknas av insulinresistens och successivt nedsatt insulinsekretion, vilket leder till kronisk hyperglykemi [2]. En god glykemisk kontroll minskar risken för komplikationer såsom hjärt-kärlsjukdom, neuropati och nefropati [3].

Livsstilsförändringar är en grundpelare i behandlingen av typ 2-diabetes. Nationella och internationella riktlinjer (bland annat från WHO, ADA och Socialstyrelsen [4–6]) rekommenderar att vuxna är fysiskt aktiva minst 150–300 minuter per vecka på måttlig intensitet, eller 75–150 minuter per vecka på hög intensitet, samt att stillasittande tid minskas och avbryts regelbundet.

HbA_{1c} är ett etablerat mått på långsiktig glukoskontroll och speglar genomsnittliga blodsockernivåer under de senaste 2–3 månaderna hos personer med typ 2-diabetes [5].

Promenader är en enkel, säker och lättillgänglig form av fysisk aktivitet som ofta används inom livsstilsrådgivning vid typ 2-diabetes. [7].

Regelbunden gångaktivitet har i flera studier visats förbättra glukosmetabolism, blodtryck och kardiovaskulär hälsa, samtidigt som den minskar stillasittande tid och bidrar till viktkontroll [8]. Interventioner som inkluderar stegräknare, målformulering eller strukturerad uppföljning har i högre grad visat förbättrad HbA_{1c} jämfört med sedvanlig vård [8–10]. Utöver strukturerade träningsprogram visar tidigare forskning att även ökad vardagsaktivitet, såsom dagliga promenader av låg till måttlig intensitet, kan bidra till förbättrad HbA_{1c} över tid [11].

Befolkningsdata tyder på att risken för hjärt-kärlsjukdom och dödlighet är lägre hos personer som går i längre sammanhängande perioder, även om den totala dagliga stegmängden är måttlig [11].

Trots dessa positiva effekter varierar resultaten mellan studier. Skillnader i interventionernas upplägg, till exempel gångens duration, intensitet, uppföljningstid och graden av stöd, kan påverka utfallet. Vissa program utgår från ett dagligt stegmål (t.ex. 10 000 steg), medan andra fokuserar på antal minuter av måttlig aktivitet per vecka [8–10].

Det finns därför ett behov av att systematiskt kartlägga den befintliga forskningen om gånginterventioner vid typ 2-diabetes för att tydligare beskriva hur promenader påverkar HbA1c.

Syfte

Syftet med denna litteraturöversikt var att kartlägga hur gånginterventioner har utformats och genomförts i studier på vuxna med typ 2-diabetes, samt vilka effekter som rapporterades på HbA1c. Fokus ligger på att beskriva variationer i gångens dos (stegantal per dag, minuter per vecka), intensitet, uppföljning och stödinsatser (t.ex. stegräknare eller digital återkoppling).

Metod

Denna studie har genomförts som en kartläggande litteraturöversikt (scoping review) enligt Arksey och O'Malleys metodologiska ramverk [13]. En scoping review används för att ge en bred och systematisk överblick över forskningsläget inom ett område där studiedesigner, interventioner och mätmetoder kan variera.

För att säkerställa transparens och struktur har PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) tillämpats vid planering, genomförande och rapportering av studien [14].

Studien utgår från en PIO-struktur, vilket är lämpligt vid kartläggande litteraturöversikter som inte jämför två specifika interventioner.

- Population (P): Vuxna personer (≥ 18 år) med typ 2-diabetes
- Intervention (I): Promenader eller gång som form av fysisk aktivitet
- Outcome (O): Förändringar i HbA1c

Utifrån denna modell formulerades sökstrategin och urvalskriterierna för studien.

Datainsamling:

Datainsamlingen genomfördes genom systematiska litteratursökningar i två vetenskapliga databaser: PubMed, Web of Science. Sökningarna utfördes i september 2025, med stöd av Arksey och O'Malleys metodologiska ramverk för scoping reviews [13] och enligt riktlinjerna i PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) [14]. Databaserna valdes eftersom de tillsammans täcker ett brett spektrum av medicinsk,

allmänmedicinsk och folkhälsovetenskaplig forskning, samt inkluderar både primärstudier och systematiska översikter inom området. För att identifiera relevanta artiklar kombinerades MeSH-termer (Medical Subject Headings) och fritextord med booleska operatörer. Sökningen avgränsades till artiklar publicerade mellan 2014 och 2025, skrivna på engelska och genomförda på mänskliga deltagare. Tidsintervallet 2014–2025 valdes för att inkludera aktuell och kliniskt relevant forskning om gånginterventioner vid typ 2-diabetes, publicerad efter etableringen av moderna riktlinjer för fysisk aktivitet och diabetesvård. Avgränsningen syftade till att spegla nuvarande behandlingspraxis och minska risken för att inkludera studier med föråldrade interventionsupplägg. Endast artiklar som fanns tillgängliga i fulltext via databaserna eller universitetens bibliotekssystem inkluderades, vilket säkerställde spårbarhet och transparens i datainsamlingen.

-Söksträng:

("Diabetes Mellitus, Type 2"[Mesh] OR "type 2 diabetes" OR "T2DM") AND ("Walking"[Mesh] OR walking OR walk* OR "brisk walking" OR "step count" OR "step counter" OR "pedometer") AND ("Hemoglobin A, Glycosylated"[Mesh] OR HbA1c OR "glycated hemoglobin" OR "glycemic control" OR "blood glucose")

Urval

Alla träffar importerades till EndNote där dubletter identifierades och togs bort automatiskt. Därefter granskades titlar och abstrakt självständigt av författaren mot förutbestämda inklusions- och exklusionskriterier. Relevanta artiklar lästes i fulltext, och urvalsprocessen dokumenterades enligt PRISMA.

Inklusionskriterier

- Intervention med promenader/gång som fysisk aktivitet
- Utfallet inkluderar HbA1c
- Originalstudier (RCT) samt systematiska översikter
- Publicerade 2014–2025
- Artiklar på Engelska, peer-reviewed och tillgängliga i fulltext

Exklusionskriterier

- Studier med barn (<18 år)
- Studier med typ 1-diabetes eller graviditetsdiabetes
- Fallrapporter, protokoll, kommentarer eller översikter utan originaldata

- Studier där promenader inte varit en tydlig del av interventionen
- Artiklar utan utfall kopplat till HbA1c

Resultat

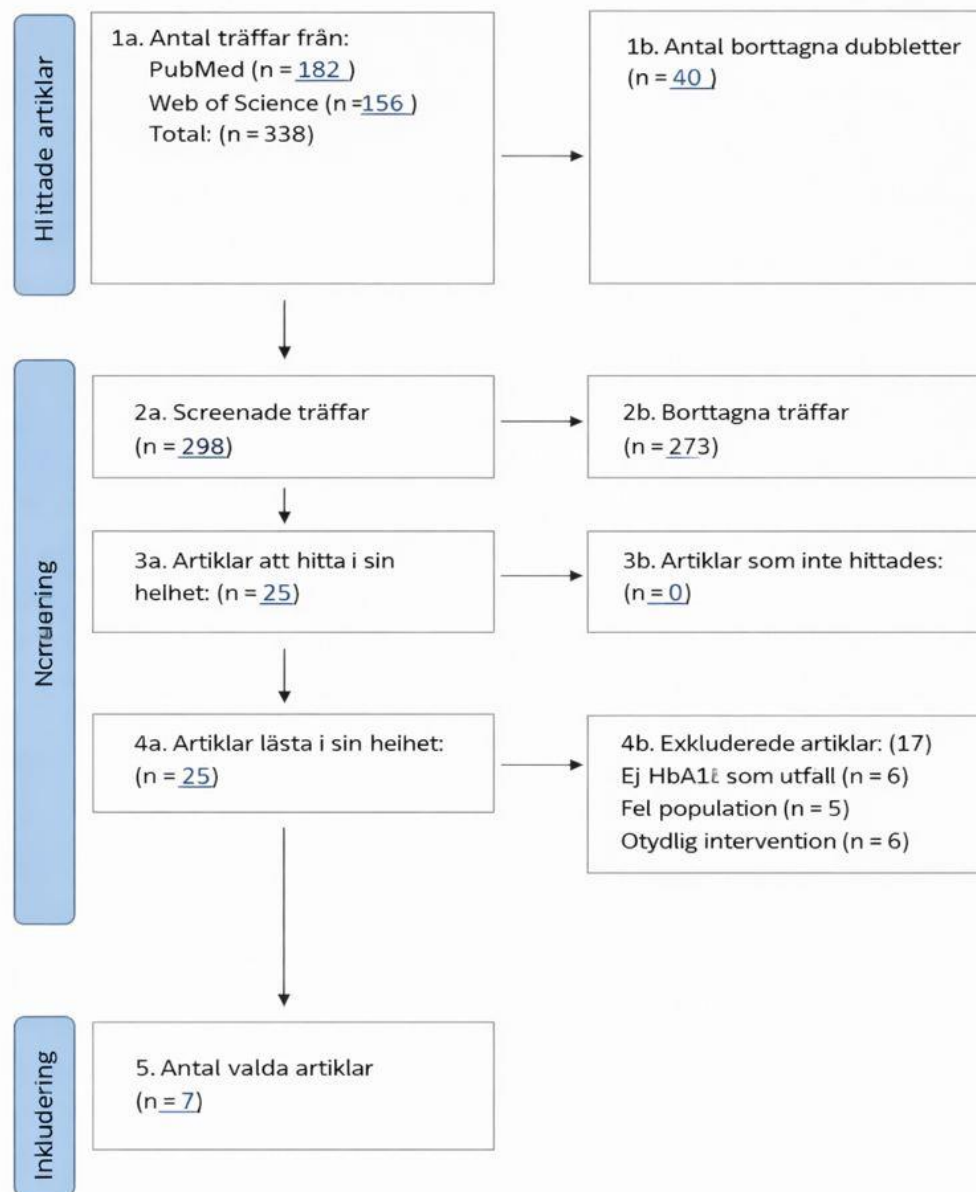
Totalt inkluderades 7 studier publicerade mellan 2014 och 2025. Totalt identifierades 338 träffar i databaserna PubMed (n = 182) och Web of Science (n = 156).

Efter borttagning av 40 dubletter återstod 298 poster för screening. Efter granskning av titel och abstrakt exkluderades 273 artiklar som inte var relevanta för studiens syfte. 25 artiklar lästes i fulltext, varav 17 exkluderades på grund av: ej HbA1c som utfall (n = 6), fel population (n = 5), Otydlig intervention (n = 6). Totalt 7 artiklar inkluderades i den slutliga analysen.

Urvalsprocessen redovisas i Figur 1 (PRISMA-flödesschema). [14].

PRISMA FLÖDESCHEMA

Redovisning av screeningsprocessen



Figur 1. Flödesschema av urvalsprocessen enligt PRISMA (14)

Studiekaraktäristika

De inkluderade studierna sammanfattas i Tabell 1.

De inkluderade studierna omfattade totalt sju studier, varav fyra var randomiserade kontrollerade studier (RCT) [9, 12, 17, 18] och tre

systematiska översikter, varav två metaanalys [8, 10, 16]. Studierna genomfördes i Europa, Nordamerika, Asien och Australien.

De systematiska översikterna omfattade delvis överlappande primärstudier. Flera av de randomiserade kontrollerade studierna förekom i mer än en översikt, och vissa ingick även som självständiga studier i denna kartläggning. För att undvika dubbelräkning har översikterna därför använts deskriptivt för att belysa mönster i interventionernas upplägg och effekter, medan effektresultat baseras på de enskilda primärstudierna

Interventionerna skilde sig åt både avseende upplägg och dos. Flera studier använde strukturerade gångprogram motsvarande minst 150 minuter per vecka eller omkring 8 000–10 000 steg per dag [9, 18]. Andra studier använde stegräknarbaserade program med målformulering och regelbunden återkoppling via exempelvis app eller aktivitetsmätare [10, 16, 17]. Interventionernas längd varierade mellan 8 veckor och 24 månader. HbA1c analyserades huvudsakligen via kliniskt laboratorieprov (Tabell 1).

Effekt på HbA1c

Studierna visade att gångprogram med olika upplägg gav förbättringar av HbA1c. Tidsbaserade program, där deltagarna promenerade minst 150 minuter per vecka, uppvisade tydliga förbättringar av HbA1c [8, 9]. Stegbaserade program, exempelvis med mål på 8 000–10 000 steg per dag och daglig återkoppling via stegräknare eller aktivitetsmätare, gav liknande effekter [9, 10, 16].

App-baserade interventioner hade däremot begränsad effekt, vilket i den aktuella studien kopplades till låg följsamhet [17]. Interventioner som kombinerade gång med styrketräning uppvisade den tydligaste förbättringen av HbA1c [18].

Effekten på HbA1c framstod som tydligast i interventioner med strukturerat upplägg, tydliga mål och regelbunden uppföljning, medan studier utan strukturerat stöd uppvisade mindre och mer varierade förändringar (Tabell 2).

HbA1c presenterades i procent i flera studier. För att följa svenska enhetsstandarder har dessa värden konverterats till mmol/mol enligt internationell IFCC/NGSP-formel (1 % =10,9 mmol/mol).

De inkluderade studierna sammanfattas i **Tabell 1**.

Tabell 1. Översikt över inkluderade studier

| Författare (år) | Land | Design | Antal deltagare / Population | Intervention (gång) | Kontroll / jämförelse | Duration | Mätmetod (HbA1c) | Huvudresultat |
|-----------------------------------|----------------|-------------------------------------|--|--|---|---------------------------------------|-------------------------|--|
| [8] Moghetti et al. (2020) | Italien | Är systematisk översikt + riktlinje | 20 RCT med vuxna med T2DM | Sammanställning av gångprogram i tidigare RCT | Gånginterventioner (varierande upplägg i inkluderade RCT) | Ej tillämpligt (systematisk översikt) | Olika | Strukturerade gånginterventioner gav signifikant förbättring av HbA1c jämfört med sedvanlig vård eller ingen intervention. |
| [9] Fayehun et al. (2018) | Nigeria | RCT | n = 46 vuxna med T2DM 23 i interventionsgrupp 23 i kontrollgrupp | 10 000 steg/dag, stegräknare + målformulering | Ingen intervention | 10 v | Laboratorieanalys | Gångprogram (10 000 steg/dag) gav signifikant förbättring av HbA1c jämfört med ingen intervention. |
| [10] Qiu et al. (2014) | Internationell | Meta analys av RCT | 1 423 deltagare (10 RCT rapporterade HbA1c) | Stegräknarbaserade gångprogram (pedometer eller accelerometer) | Olika kontroller | 8-12 v | Variabla laboriemetoder | Stegräknarbaserade gångprogram gav ingen signifikant förbättring av HbA1c jämfört med kontrollgrupper. |
| [12] Dempsey et al. (2017) | Australien | RCT | n = 24, vuxna med T2DM | Brytning av sittande med 3 min gång eller | Fortsatt sittande | 7h laboratorium | Glykemisk kontroll | Ingen analys av HbA1c; studien |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|---|---|---|--|----------------------------------|--------------|---|
| | | | | resistens var 30 min under 7 h | | + 22h glukosövervakning | | visade förbättrad akut glykemisk kontroll vid gångavbrott jämfört med fortsatt sittande. |
| [16] de Oliveira et al. (2024) | Internationell | Systematisk översikt + meta-analys av RCT | 24 RCT, totalt n = 1 969 vuxna med T2DM | Pedometer-/accelerometer-baserade PA-interventioner (främst gång) | Olika kontroller sedvanlig vård/rådgivning | 5-48 v | Varierande | Interventionerna gav en måttlig men statistiskt signifikant förbättring av HbA1c jämfört med sedvanlig vård/rådgivning, motsvarande cirka -2,4 mmol/mol (95 % KI -4,4 till -0,5 mmol/mol), omräknat från -0,22 % enligt IFCC/NGSP-konversion. |
| 17] Kim et al. (2024) [| Sydkorea | RCT | n = 200 med T2DM | App-baserad gångintervention + individuella motiverande SMS (PHR-app) | App utan uppmuntrande SMS | 12 veckor + 12 veckors extension | Kliniskt lab | App-baserad gångintervention med motiverande SMS gav en statistiskt signifikant lägre HbA1c jämfört med kontroll (app utan SMS) efter 12 |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------|---|---|---|----------------|--|-----------------------|---|
| | | | | | | | | veckor (50 mmol/mol [6,7 %] vs 52 mmol/mol [6,9 %]). |
| [18] Rossen et al. (2021) | Sverige | RCT (tre- armad) stegräknare, stegräknare + rådgivning, sedvanlig vård | n = 188 (prediabetes + T2DM), Fördelning: 64 / 59 / 65 deltagare | Stegräkning med/utan telefonrådgivning | Sedvanligt råd | Uppföljning vid 6, 12 och 24 månader | Klinisk primärvård | Stegräknarbaserad intervention gav en signifikant förbättring av HbA1c jämfört med sedvanlig vård; störst effekt sågs hos deltagare med störst ökning av antal steg. |

Förkortningar: RCT = Randomized Controlled Trial, T2DM = Typ 2-diabetes mellitus, HbA1c = glykerat hemoglobin.

Tabell 2. Sammanfattning av gångdos, intensitet och effekt på HbA1c

| Typ av gångintervention | Exempel på studier | Genomsnittlig gångdos | Intensitet / stöd | Effekt på HbA1c | Kommentar |
|--|--------------------|--|--|--|---|
| Strukturerade program ≥ 150-300 min/vecka | [8], [9] [18] | 150–300 min/vecka (30–60 min, 3–5 ggr/vecka) | Måttlig–hög intensitet. Strukturerad, ofta övervakad träning (t.ex. grupp/klinisk träning) med regelbunden uppföljning och rådgivning. | Flera studier rapporterade förbättrad HbA1c vid gångprogram med tydlig struktur och regelbunden uppföljning | Strukturerade gång/träningsprogram med måttlig intensitet och kontinuerligt stöd ger en tydligt positiv effekt på HbA1c. Effekten är bäst dokumenterad i studier med övervakad träning och regelbunden uppföljning. |
| Stegräknarbaserade program | [9], [10], [16] | 8 000–10 000 steg/dag | Målformulering + daglig feedback via app eller stegräknare | Små men statistiskt säkerställda förbättringar av HbA1c jämfört med kontroll, tydligast när stegmål följs upp regelbundet. | Effekt betydligt bättre vid regelbunden återkoppling, individuell rådgivning och uppföljning. |
| App och teknikbaserade program | [17] | 6 000–8 000 steg/dag | Digital uppföljning och påminnelser | Visade en förbättring av HbA1c hos deltagare som använde digitalt stöd | App-baserat gångstöd hade begränsad effekt på HbA1c, vilket |

| | | | | | |
|---|------|-----------------|----------------------------------|---|--|
| | | | | | kopplades till låg följsamhet |
| Kombinerad träning (gång + annan motion) | [18] | ≥ 150 min/vecka | Kombinerad aerob + styrketräning | Studien visade en tydlig förbättring av HbA1c hos deltagare som följde kombinerad aerob och styrketräning | Störst genomsnittlig förbättring i HbA1c |

Förkortningar: HbA1c = glykerat hemoglobin.

Etik

Etikprövning var inte aktuellt då denna litteraturöversikt baseras på redan genomförda studier. Det gjordes en genomgång av inkluderade artiklar för att säkerställa att samtliga genomgått etisk prövning och blivit godkända.

Diskussion

Resultatdiskussion

Denna kartläggande litteraturöversikt indikerar att promenadbaserade interventioner skulle kunna bidra till förbättrad HbA_{1c} hos vuxna med typ 2-diabetes. Effekten är oftast måttlig men verkar störst när programmen är strukturerade, pågår minst 12 veckor och motsvarar cirka 150–300 minuter promenad per vecka eller ett tydligt stegmål. Interventioner som kombinerar promenader med uppföljning, till exempel stegräknare, individuella mål eller digital kontakt, tycks ge bäst resultat [8, 9]. Effekten varierade mellan studierna, vilket sannolikt hänger ihop med skillnader i gångdos, stödinsatser och deltagarnas följsamhet [16].

Gånginterventionerna i de inkluderade studierna varierade i upplägg, intensitet och typ av stöd. Programmen var antingen kortvariga och individuellt genomförda eller inkluderade digital uppföljning och strukturerad återkoppling [9, 10]. Denna variation visar att gångbaserade insatser kan utformas på flera sätt och anpassas efter individens förutsättningar, vilket ligger i linje med internationella rekommendationer om regelbunden fysisk aktivitet.

Tidigare forskning och internationella riktlinjer stödjer betydelsen av regelbunden fysisk aktivitet vid typ 2-diabetes. Världshälsoorganisationen (WHO) och American Diabetes Association (ADA) anger att minst 150–300 minuter fysisk aktivitet per vecka på måttlig intensitet kan bidra till förbättrad glykemisk kontroll hos vuxna med typ 2-diabetes [4, 5]. Även Socialstyrelsens nationella riktlinjer för diabetesvård lyfter fysisk aktivitet, inklusive promenader, som en central del av behandlingen för att förbättra HbA_{1c} och minska risken för komplikationer [6].

De inkluderade studierna uppvisar flera metodologiska styrkor och svagheter. En styrka är att majoriteten av studierna hade en randomiserad design och använde HbA_{1c} som objektiva och kliniskt relevant utfallsmått [8, 9, 10]. Samtidigt var flera studier små till storleken och hade relativt

kort uppföljningstid, vilket begränsar möjligheten att bedöma långsiktiga effekter av gånginterventioner [16].

Resultaten bedöms ha god relevans för svensk primärvård, eftersom promenader är en lågtröskelinsats som kräver begränsade resurser och enkelt kan integreras i arbetet med fysisk aktivitet på recept. Samtidigt genomfördes studierna i olika länder och vårdssystem, vilket kan påverka överförbarheten till svensk kontext [4–6]. Skillnader i socioekonomiska förutsättningar, tillgång till uppföljning och organisatoriskt stöd kan innebära att effekten i klinisk vardag blir mer varierad än i kontrollerade studier [8, 16].

Flera av de inkluderade studierna beskrev hur gångprogrammen genomfördes, men få undersökte deltagarnas egna erfarenheter eller vilka faktorer som motiverade dem att fortsätta över tid [9, 16]. Detta begränsar förståelsen av vad som påverkar långsiktig följsamhet. Kvalitativa studier som belyser patienters motivation, hinder och upplevelser av stödsatser skulle därför kunna bidra med viktig kompletterande kunskap [8].

Sammantaget indikerar resultaten att gånginterventioner kan vara ett relevant inslag i behandlingen av typ 2-diabetes, särskilt när programmen är strukturerade och innehåller tydligt stöd eller återkoppling. Skillnaderna i effekt mellan studierna speglar variationer i programupplägg, grad av strukturerat stöd och deltagarnas följsamhet.

Metoddiskussion

De inkluderade studierna varierade i studiedesign, deltagarantal, interventionslängd och metoder för att mäta fysisk aktivitet och följsamhet. Denna variation visar att forskningsområdet kring gånginterventioner vid typ 2-diabetes saknar enhetliga definitioner för dos, intensitet och uppföljning. Detta försvårar direkta jämförelser av resultaten, men motiverar samtidigt kartläggande metod. En kartläggande litteraturöversikt enligt Arksey och O'Malley är lämplig när syftet är att beskriva omfattning och variation snarare än att beräkna en samlad effektstorlek. [13]

Litteratursökningen omfattade två databaser, vilket innebär en risk för att relevanta studier kan ha missats. Samtidigt valdes databaser med hög relevans för medicinsk och beteendeorienterad forskning. Det valda tidsintervallet 2014–2025 syftade till att ge en aktuell bild av forskningsläget. Urval och granskning genomfördes av en ensam granskare, vilket kan öka risken för selektionsbias. Ingen formell

bedömning av risk för bias genomfördes, vilket är förenligt med metodiken vid kartläggande litteraturöversikter och i linje med studiens explorativa syfte [13, 14].

De flesta interventioner var relativt kortvariga, medan endast enstaka studier hade längre uppföljningstid, vilket begränsar möjligheten att dra slutsatser om långsiktiga effekter. Samtidigt stärker studiernas geografiska spridning generaliserbarheten, även om skillnader i kultur, vårdssystem och socioekonomi kan påverka resultaten, vilket innebär att resultaten bör tolkas i sin kontext. Fynden bedöms ändå relevanta för svensk primärvård, där promenader utgör en lågtröskelinsats inom FaR-arbetet.

Metoden har styrkan att systematiskt och transparent kartlägga ett heterogent forskningsfält och samtidigt identifiera områden där evidens saknas. Detta är särskilt viktigt inom livsstilsforskning, där variationen mellan studier ofta är stor. Eftersom denna översikt baseras på publicerade studier och inte innehåller individdata krävdes ingen etisk prövning. Samtidigt är frågan etiskt betydelsefull då den rör egenvård, livsstilsförändring och jämlik hälsa inom primärvården.

Konklusion

Denna litteraturöversikt visar att gånginterventioner för vuxna med typ 2-diabetes är utformade med varierande dos, intensitet och grad av stöd. Strukturerade program med tydliga mål och regelbunden uppföljning gav störst förbättring av HbA_{1c}. Promenader framstår som en enkel och genomförbar insats inom primärvården, men studier med längre uppföljning behövs.

Referenslista

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. Brussels: IDF; 2021.
2. Solis-Herrera C, Triplitt C, Cersosimo E, DeFronzo RA. Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. I: Feingold KR, Ahmed SF, Anawalt B, m.fl., redaktörer. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000–. Uppdaterad 27 september 2021 [citerad 9 november 2025]. Tillgänglig vid: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279115/>
3. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol.* 2018;14(2):88–98. doi:10.1038/nrendo.2017.151.
4. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.
5. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care.* 2024;47(Suppl 1):S1–S169. doi:10.2337/dc24-S001.
6. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för diabetesvård – Stöd för styrning och ledning. Stockholm: Socialstyrelsen; 2018. Artikelnummer 2018-10-25.
7. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, et al. Physical activity/exercise and diabetes: a

- position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016;39(11):2065–2079.
8. Moghetti P, Balducci S, Guidetti L, et al. Walking for subjects with type 2 diabetes: A systematic review and joint AMD/SID/SISMES evidence-based practical guideline. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2020;30(11):1882–1898. doi:10.1016/j.numecd.2020.08.021.
 9. Fayehun AF, Olowookere OO, Ogunbode AM, Adetunji AA, Esan A. Walking prescription of 10 000 steps per day in patients with type 2 diabetes mellitus: a randomised trial in Nigerian general practice. *Br J Gen Pract*. 2018;68(667):e139–e145. doi:10.3399/bjgp18X694613.
 10. Qiu S, Cai X, Chen X, Yang B, Sun Z. Step counter use in type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Med*. 2014;12:36. doi:10.1186/1741-7015-12-36
 11. Del Pozo Cruz B, Ahmadi M, Sabag A, Saint-Maurice PF, Lee I-M, Stamatakis E. Step accumulation patterns and risk for cardiovascular events and mortality among suboptimally active adults. *Ann Intern Med*. 2025;e-Epub ahead of print. doi:10.7326/ANNALS-25-01547.
 12. Dempsey PC, Blankenship JM, Larsen RN, Sacre JW, Sethi P, Straznicki NE, et al. Interrupting prolonged sitting in type 2 diabetes: nocturnal persistence of improved glycaemic control. *Diabetologia*. 2017;60(3):499–507. doi: 10.1007/s00125-016-4169-z.
 13. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. 2005;8(1):19–32. doi:10.1080/1364557032000119616.
 14. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71
 15. Hamasaki H. Daily physical activity and risk of type 2 diabetes: A review of recent evidence. *World J Diabetes*. 2016;7(12):243–251. doi:10.4239/wjd.v7.i12.243.
 16. de Oliveira VLP, de Paula TP, Viana LV. Pedometer- and accelerometer-based physical activity interventions in Type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2024;34(3):548–558. doi:10.1016/j.numecd.2023.11.017.
 17. Kim G, Kim S, Lee YB, Jin SM, Hur KY, Kim JH. A randomized controlled trial of an app-based intervention on physical activity and glycemic control in people with type 2 diabetes. *BMC Med*. 2024;22:185. doi:10.1186/s12916-024-03408-w.

18. Rossen J, Larsson K, Hagströmer M, Yngve A, Brismar K, Ainsworth B, Åberg L, Johansson U-B. Effects of a three-armed randomised controlled trial using self-monitoring of daily steps with and without counselling in prediabetes and type 2 diabetes — the Sophia Step Study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2021;18(1):121. doi:10.1186/s12966-021-01193-w