

Utbredelsen av diabetes øker i alle de land vi har data for, og sykdommen er i ferd med å anta epidemiske dimensjoner (1). Også i vårt land øker prevalensen (2), og ferske tall fra Oslo øst indikerer en prevalens på opptil 9 % hos middelaldrende norske menn (Jenum AK, Wiegels C, Bahr R, Larsen PL, Birke-land KI. Prevalence of obesity and diabetes in a multiethnic population in Oslo. Fore- drag ved Nordic Obesity Meeting, septem- ber 21–22, 2001; Oslo). Selv om en vesent- lig del av den globale økningen skyldes be- folkningstilveksten og vekst i antall eldre, er det også en reell økning i yngre aldersgrup- per. Mer enn 80 % av pasientene har type 2- diabetes. Forebygging av type 2-diabetes ble omtalt i Tidsskriftet for ikke lenge siden (3). Flere av de undersøkelsene som der ble om- talt er nå avsluttet.

Tuomilehto og medarbeidere viste i en studie publisert i 2001 at de kunne redusere insidensen av type 2-diabetes i en risiko- gruppe med 58 % gjennom intensiv livsstils- intervensjon over fire år (4). Forskerne ran- domiserte 522 middelaldrende, overvektige personer med nedsatt glukosetoleranse til in- tensivert livsstilsintervensjon eller kontroll ved fem sentre i Finland. Personene i inter- vensjonsgruppen fikk detaljerte råd om kost og fysisk aktivitet, og målet var å oppnå en vektreduksjon på 5 % eller mer og økt fysisk aktivitet. Den kumulative insidensen av dia- betes etter fire år var 23 % (95 % konfidens- intervall 17–29 %) i kontrollgruppen og 11 % (95 % KI 6–15 %) i intervensjonsgrup- pen. Ingen av de 49 personene i interven- sjonsgruppen eller de 15 personene i kon- trollgruppen som oppnådde minst fire av de fem primære målene for intervensjonen, fikk diabetes.

Funnene får støtte i en undersøkelse fra USA (Diabetes Prevention Project), som fo- reløpig bare er presentert i foredragsform og i en kortversjon på Internett (5). I denne un- dersøkelsen ble 3 234 individer over 25 år med nedsatt glukosetoleranse randomisert til tre grupper: En gruppe fikk livsstilsin- tervensjon etter omtrent de samme retnings- linjer som i den finske undersøkelsen, en gruppe fikk behandling med metformin 850 mg  $\times$  2, og en gruppe fikk placebo. Et- ter en gjennomsnittlig oppfølging på 2,8 år var reduksjonen i diabetesinsidens i livsstils- gruppen her 58 % i forhold til placebogrup- pen. Metforminbehandling reduserte også insidensen av diabetes, men mindre effek- tivt. Årlig insidens av diabetes var henholds- vis 4,8 %, 7,8 % og 11 % i livsstils-, metfor-

min- og placebogruppen. Ved å behandle 6,9 personer med nedsatt glukosetoleranse i tre år, ble én hindret i å utvikle diabetes.

Disse undersøkelsene viser at type 2-dia- betes kan forebygges med et strukturert in- tervensjonsprogram basert på livsstilsråd. Betydningen av livsstilsfaktorer for diabe- tesrisiko kommer også tydelig frem i en fersk rapport fra Nurses' Health Study, hvor mer enn 80 000 kvinner ble fulgt opp fra 1980 til 1996 (6). Blant de 3 300 kvinnene som utvik- let diabetes, var overvekt og fedme de klart viktigste risikofaktorene. Sammenliknet med de kvinnene som hadde kroppsmasseindeks (BMI) under 23,0 kg/m<sup>2</sup>, var den relative ri- siko for utvikling av diabetes 39 for kvinner med BMI 35 kg/m<sup>2</sup> eller høyere, og 20 ved BMI 30,0–34,9 kg/m<sup>2</sup>. Andre signifikante risikofaktorer var mangel på fysisk aktivitet, røyking, totalavhold fra alkohol og en ugun- stig kostsammensetning (lite fiber og poly- umettet fett, mye transfett og mat som gir sterk blodsukkerstigning).

Tolkingen krever nøktern vurdering. Først og fremst har man oppnådd en utsettel- se av diabetes. Type 2-diabetes er en progre- dierende sykdom hvor blodsukkernivået sti- ger etter hvert (7), og livsstilsintervensjon kan sannsynligvis ikke stanse den utviklin- gen. Livsstilsintervensjon har foreløpig ikke vist seg å kunne forebygge diabetiske sen- komplikasjoner, slik medikamentell blod- sukkersenkende behandling kan gjøre (8, 9). Når det gjelder de diabetesspesifikke mikro- vaskulære komplikasjoner (nefropati, retino- pati, nevropati) er utviklingen nøye relatert til diabetesvarighet og grad av hyperglyk- emi. Det er sannsynlig at livsstilsinterven- sjon som utsetter diabetesdebuten og reduse- rer hyperglykemien vil redusere disse kom- plikasjonene. Usikkerheten er større når det gjelder hjerte- og karsykdommer, som repre- senterer den største trusselen for pasienter med type 2-diabetes. Her er relasjonen til diabetesvarighet og grad av hyperglykemi mindre sterk og mange andre faktorer er av betydning (bl.a. lipider, blodtrykk, insulinre- sistens).

Den nye dokumentasjonen gjelder når livsstilsrådene blir applisert på en systema- tisk måte innen helsevesenet og rettet inn mot en gruppe individer med høy risiko for diabetes. Disse personene er imidlertid ikke så lette å finne – i den amerikanske undersø- kelsen ble mer enn 350 000 personer scree- net, og det ble utført over 30 000 glukosebe- lastningstester for å inkludere vel 3 000 i stu- dien. En enklere strategi kan være å innrette

livsstilsrådene mot førstegradsslektninger til pasienter med type 2-diabetes, personer med overvekt og abdominal fedme (midje-hofte- ratio > 0,9) og de som har en eller flere kjen- te risikofaktorer for hjerte- og karsykdom. I tillegg til slike individbaserte strategier innen helsevesenet trengs populasjonsbase- te tiltak hvor politikere og administrative nøkkelpersoner må medvirke. Det er et sam- funnsansvar å legge forholdene til rette for en helsefremmende livsstil slik at den vars- lede diabetesepidemien kan begrenses.

*Kåre I. Birkeland*  
Endokrinologisk poliklinikk  
Medisinsk klinikk  
Aker universitetssykehus  
0514 Oslo

*Kåre I. Birkeland (f. 1957) er spesialist i indremedisin og endokrinologi og avdelingsoverlege ved Endokrinologisk poliklinikk ved Aker universitetssykehus. Han har i mer enn ti år drevet klinisk forskning omkring insulinresistens og type 2- diabetes.*

## Litteratur

1. King H, Aubert RE, Herman WH. Global bur- den of diabetes, 1995–2025: prevalence, numeri- cal estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998; 21: 1414–31.
2. Midthjell K, Krüger Ø, Holmen J, Tverdal A, Claudi T, Bjørndal A et al. Rapid changes in the prevalence of obesity and known diabetes in an adult Norwegian population. The Nord-Trønde- lag Health Surveys: 1984–1986 and 1995–1997. *Diabetes Care* 1999; 22: 1813–20.
3. Berg T. Kan type 2-diabetes forebygges? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000; 120: 2430–3.
4. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson J, Valle T, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P et al. Preven- tion of type 2 diabetes mellitus by changes in life- style among subjects with impaired glucose toler- ance. *N Engl J Med* 2001; 344: 1343–50.
5. [www.nih.gov/news/pr/aug2001/niddk-08. htm](http://www.nih.gov/news/pr/aug2001/niddk-08.htm).
6. Hu F, Manson J, Stampfer M, Colditz G, Liu S, Solomon C et al. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *N Engl J Med* 2001; 345: 790–7.
7. Birkeland KI, Rishaug U, Hanssen KF, Vaaler S. NIDDM: a rapid progressive disease results from a long-term, randomised, comparative study of insulin or sulphonylurea treatment. *Diabetolo- gia* 1996; 39: 1629–33.
8. United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood-glucose control with sul-phonylureas or insulin compared with conven- tional treatment and risk of complications in pa- tients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998; 352: 837–53.
9. United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet* 1998; 352: 854–65.