

# Sverige saknar enhetliga riktlinjer rörande graviditetsdiabetes

## Screening, diagnostik och handläggning varierar stort i mödrahälsovården



**MARGARETA PERSSON**, barnmorska, doktorand, kvinnokliniken, Norrlands universitetssjukhus; enheten för obstetrik och gynekologi, Umeå universitet margareta.persson@vll.se  
**ANNA WINKVIST**, professor, avdelningen för klinisk näringslära,

Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet  
**INGRID MOGREN**, docent, överläkare, enheten för obstetrik och gynekologi, Umeå universitet; kvinnokliniken, Norrlands universitetssjukhus, Umeå

Graviditetsdiabetes definieras som glukosintolerans av varierande grad som debuterar eller diagnostiseras under graviditet. Denna definition tillämpas oavsett om insulinbehandling eller enbart kostbehandling erfordras och oavsett om tillståndet går i remission eller kvarstår efter graviditeten [1].

I Sverige utvecklar ca 1,7 procent av gravida kvinnor graviditetsdiabetes [2]. Riskfaktorer för graviditetsdiabetes är bl a övervikt/fetma, diabetes mellitus bland nära släktingar, högre maternell ålder, multiparitet, tidigare barn med födelsevikt  $\geq 4\ 500$  g och visst etniskt ursprung [3]. Överviktiga kvinnor (BMI 25–29) löper fördubblad risk, och kvinnor med fetma (BMI  $\geq 30$ ) löper minst sex gånger högre risk att utveckla graviditetsdiabetes [4]. Graviditetsdiabetes utgör en substantiell riskmarkör för att senare i livet utveckla manifest diabetes mellitus typ 2. Skandinaviska studier har visat en insjuknandefrekvens i diabetes mellitus typ 2 på 35–40 procent inom 5–15 år efter graviditeten [5, 6].

Evidens för att behandling av graviditetsdiabetes förbättrar graviditetsutfallet saknas [7]. Internationellt varierar gränsvärdena för diagnosen, beroende på vilken rekommendation och glukosbelastningsmetod som anammats. Sedan 1990-talet har Sverige huvudsakligen följt rekommendationen från The European Association for the Study of Diabetes, som innebär att glukosbelastning med 75 g glukos utförs, där fasteblodsocker  $>5,5$  mmol/l och 2 timmars helblodsockervärde  $>9,0$  mmol/l utgör gränsvärden för diagnosen graviditetsdiabetes [8]. Screening för graviditetsdiabetes i Sverige sker via mödrahälsovården, där screeningförfarandet ser olika ut beroende på om man anammat »Stockholmsmodellen«, som innebär screening avhängig av riskfaktorer och slumpmässiga blodsockervärden, eller »Skånemodellen«, där samtliga gravida erbjuds screening [9].

Syftet med föreliggande presentation var att utifrån lokala riktlinjer för mödravårdscentralerna och statistik från Nationellt kvalitetsregister för mödrahälsovård 2004 beskriva och diskutera screening, diagnostik och handläggning av graviditetsdiabetes i Sverige.

### METOD OCH MATERIAL

Samtliga samordningsbarnmorskor i Sverige kontaktades via elektroniskt brev under maj 2005 med önskemål om uppgifter avseende de lokala riktlinjerna för mödrahälsovårdsområdets screening, diagnostik och handläggning av graviditetsdiabetes.

Uppföljande kontakter togs under maj–juni 2006 för kompletteringar och klarläggande av data. Uppgifter från Nationellt kvalitetsregister för mödrahälsovård 2004 avseende förekomst av utförda glukosbelastningar och antal kvinnor diagnostiserade med graviditetsdiabetes inom respektive mödrahälsovårdsområde inhämtades [10].

### Databearbetning

Sveriges mödrahälsovårdsområden indelades i tre grupper. Grupp 1 utgjordes av de mödrahälsovårdsområden där peroral glukosbelastning (oral glucose tolerance test, OGTT) genomfördes utifrån anamnestiska riskfaktorer och diagnosen graviditetsdiabetes fastställdes vid plasmaglukos (P-glukos)  $\geq 10,0$  mmol/l. Grupp 2 utgjordes huvudsakligen av Storstockholmsregionen med liknande kriterier för OGTT som i grupp 1, men med diagnoskriterier för graviditetsdiabetes som skilde sig från dem i övriga landet, dvs P-glukos  $\geq 12,2$ – $12,3$  mmol/l diagnostiserades som graviditetsdiabetes. I grupp 3 inkluderades de mödrahälsovårdsområden som erbjöd OGTT till samtliga gravida och där diagnosen graviditetsdiabetes fastställdes vid P-glukos  $\geq 10,0$  mmol/l. För gruppjämförelser användes icke-parametriska test (Kruskal–Wallis och Mann–Whitney) med signifikansnivå 0,05.

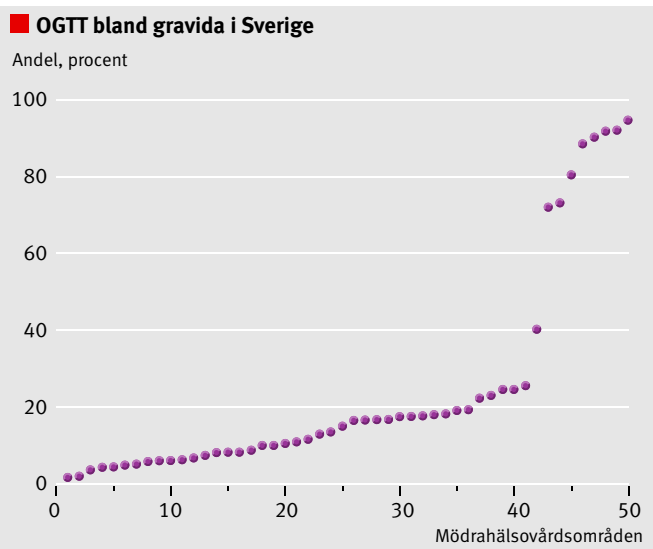
### RESULTAT

Svarsfrekvensen var 100 procent (n=50). Somliga län var indelade i flera mödrahälsovårdsområden, och som regel men inte alltid gällde samma riktlinjer för hela länet. Majoriteten av de lokala riktlinjerna hade reviderats under de senaste två åren; i de flesta fall hade revisionen behandlat övergång från helblodsockervärden till plasmasockervärden. Samtliga mödrahälsovårdsområden diagnostiserade graviditetsdiabetes genom OGTT, varvid den gravida kvinnan intog 75 g glukos efter föregående fasta. Fastevärde av P-glukos mättes före glukosintaget

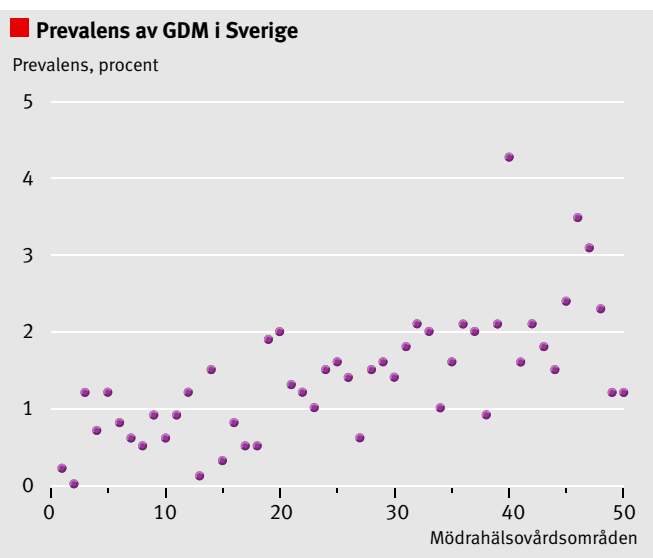
### SAMMANFATTAT

**Nationell statistik** från 2004 visar att andelen gravida som genomgår glukosbelastning under graviditet varierar avsevärt: 1,6–94,5 procent (medeltal 24,5 procent), mellan olika mödrahälsovårdsområden. **Prevalensen gravida** som diagnostiseras med graviditetsdiabetes varierar också stort: 0–4,3 procent (medeltal 1,4 procent). **Sveriges** mödrahälsovårdsområden uppvisar stora skillnader avseende riktlinjer för screening, diagnostik och handläggning av graviditets-

diabetes. **Inga enhetliga** gränsvärden för fastställande av diagnosen graviditetsdiabetes finns. **Signifikant fler** kvinnor diagnostiseras med graviditetsdiabetes när glukosbelastning erbjuds samtliga gravida. **Sannolikt råder** för närvarande en underdiagnostik av graviditetsdiabetes i Sverige. **Nationella riktlinjer** för screening, diagnostik och handläggning borde utformas för att uppnå Socialstyrelsens intentioner med screening för graviditetsdiabetes.



**Figur 1.** Andel OGTT (oral glucose tolerance test) bland gravida kvinnor i Sverige 2004 redovisad per mödrhälsovårdsområde (mödrhälsovårdsområden numererade från lägst till högst förekomst av OGTT).



**Figur 2.** Prevalens av diagnostiserad graviditetsdiabetes (GDM) i Sverige 2004 redovisad per mödrhälsovårdsområde (mödrhälsovårdsområden numererade från lägst till högst förekomst av OGTT).

och två timmar därefter. Vissa variationer uppvisades beträffande genomförandet av OGTT; vissa områden kontrollerade enbart 2-timmarsvärdet av P-glukos (inget fastevärde av P-glukos), och andra analyserade helblod.

Antalet anamnestic riskfaktorer med indikation för OGTT (grupp 1 och 2) varierade mellan 0 och 7. Majoriteten av mödrhälsovårdsområdena angav följande fyra anamnestic riskfaktorer: tidigare graviditetsdiabetes, hereditet för diabetes mellitus, tidigare barn med födelsevikt  $\geq 4\ 500\text{ g}$  och BMI  $\geq 30$ . Polyhydramnios och accelererande fostertillväxt som indikation för OGTT var inkluderade i nästintill samtliga lokala riktlinjer. Slumpmässiga plasma-/helblodsockervärden kontrollerades regelbundet under graviditeten i alla områden som inte erbjöd OGTT till samtliga gravida.

Gränserna för plasmasockervärden som föranledde OGTT varierade mellan  $\geq 7,8$  och  $\geq 9,0\text{ mmol/l}$  (helblodsocker  $\geq 7,1$

## FAKTA

### Kodnyckel för mödrhälsovårdsområden i Figur 1 och 2.

1 Västernorrland (Örn-sköldsvik)	24 Östergötland, västra
2 Kiruna	25 Älvsborg, södra
3 Skellefteå	26 Västernorrland (Härjedalen-Medelpad)
4 Jämtland	27 Östergötland, östra
5 Sörmland	28 Värmland
6 Uppsala	29 Norrbotten, östra
7 Älvsborg, norra	30 Halland, norra
8 Örebro	31 Luleå-Boden
9 Bohuslän, norra	32 Jönköping, södra
10 Stockholm, Karolinska, norra	33 Halland, södra
11 Västmanland	34 Piteå
12 Skaraborg	35 Östergötland, centrala
13 Stockholm, Södertälje	36 Kronoberg, östra
14 Gällivare-Malmberget	37 Kalmar, södra
15 Stockholm, Danderyd	38 Västernorrland (Kramfors-Sollefteå)
16 Gästrikland, östra	39 Kronoberg, västra
17 Stockholm, Södersjukhuset	40 Kalmar, norra
18 Stockholm, södra länet	41 Dalarna
19 Göteborg	42 Gotland
20 Gästrikland, västra	43 Jönköping, norra
21 Bohuslän, södra	44 Skåne, nordvästra
22 Västerbotten	45 Blekinge
23 Jönköping, östra	46 Skåne, sydvästra
	47 Hälsingland
	48 Skåne, nordöstra
	49 Skåne, sydöstra
	50 Skåne, mellersta

mmol/l). Några områden angav glukosuri och viktuppgång  $>20$  kilo som kriterier för OGTT.

### OGTT och graviditetsdiabetes, alla mödrhälsovårdsområden

Den nationella statistiken för 2004 uppvisar stora skillnader bland andelen gravida som genomgår OGTT. Andelen varierar mellan 1,6 och 94,5 procent av alla gravida (medelvärde 24,5 procent; 95 percents konfidensintervall, CI, 16,6–32,5) (Figur 1). Bland de kvinnor som genomgår OGTT diagnostiseras graviditetsdiabetes hos 0–4,3 procent (medelvärde 1,4 procent; 95 percents CI 1,2–1,6) (Figur 2).

### OGTT och graviditetsdiabetes, selektiv/generell screening

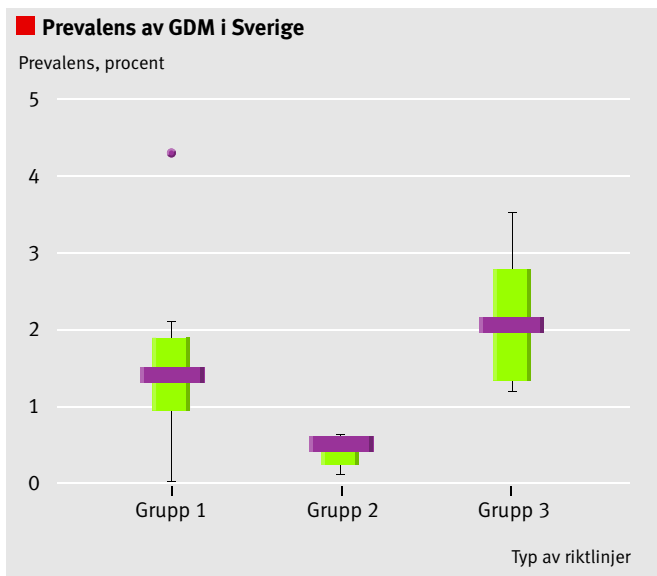
Vid jämförelse mellan områden med selektiv OGTT (grupp 1 och grupp 2) och områden med generell OGTT (grupp 3) framkom att signifikant fler kvinnor diagnostiserades med graviditetsdiabetes när OGTT erbjöds samtliga,  $P=0,012$ . Skillnaden kvarstod även när grupp 2 (högre gränsvärde för diagnosen graviditetsdiabetes) exkluderats,  $P=0,036$  (Figur 3).

### Variande handläggningsrutiner

I de flesta mödrhälsovårdsområden remitteras kvinnan med nydiagnostiserad graviditetsdiabetes till specialistmödrhälsovård för fortsatt handläggning, ofta i samarbete med diabetesmottagning. I vissa områden handläggs kvinnan via mödrhälsovården förutsatt att hennes P-glukosvärden är normala och ingen insulinbehandling krävs. Inläggning på kvinnoklinik för utredning/bedömning och även handläggning via medicinmottagning redovisas.

### DISKUSSION

Föreliggande sammanställning visar avsevärda skillnader mellan olika mödrhälsovårdsområden i Sverige avseende riktlin-



**Figur 3.** Distributionen av prevalensen av graviditetsdiabetes (GDM) 2004 i relation till grupperingen avseende riktlinjer.

jer för screening, diagnostik och handläggning av graviditetsdiabetes. I mödrahälsovårdsområden där samtliga gravida erbjuds OGTT diagnostiseras signifikant fler gravida med graviditetsdiabetes än i områden där riskfaktorer styr selektionen. Den varierande prevalensen diagnostiserade fall talar för att det sannolikt föreligger en underdiagnostik av graviditetsdiabetes i Sverige.

### Tänkbara förklaringar till den låga andelen OGTT

De traditionella riskfaktorerna för graviditetsdiabetes, dvs diabeteshereditet, vikt  $\geq 90$  kilo, tidigare barn med makrosomi och tidigare diagnostiserad graviditetsdiabetes, återfinns hos 15,8 procent av de gravida som genomgår OGTT, enligt en svensk studie [2]. Det synes osannolikt att riskprofilen hos subpopulationerna av gravida i olika mödrahälsovårdsområden har sådan variation att det kan förklara den låga andelen OGTT i vissa områden. Tänkbara förklaringar till låg andel OGTT kan vara att kvinnan själv avböjt, att kvinnan har genomgått OGTT vid hälsokontroll före graviditeten och bedömer att det inte är relevant med en förnyad undersökning eller att barnmorskan inte noterat riskfaktorer i anamnesen.

### Etnicitet som riskfaktor bör beaktas

Om utomnordiskt ursprung adderas till de traditionella riskfaktorerna ökar andelen graviditetsdiabetes som upptäcks via

halvsides liggande annons

screeningförfarandet [2]. Utöver de områden som erbjuder OGTT till samtliga noteras att endast två mödrahälsovårdsområden (Uppsala och Gotland) inkluderar utomnordiskt/utom-europeiskt ursprung bland riskfaktorerna. Det kan tyckas anmärkningsvärt i en tid där allt fler fertila kvinnor migrerar från andra världsdelar och när risken för graviditetsdiabetes är ökad för särskilda etniska grupper. En jämförande studie av skilda etniska grupper: vita, afroamerikaner, latinamerikaner och asiater, visar att vita kvinnor har lägst prevalens av graviditetsdiabetes (4,1 procent), medan asiater har högst prevalens (9,7 procent) [11].

## Varför så stora variationer mellan lokala riktlinjer?

Hur kommer det sig att de lokala riktlinjerna i Sverige visar en sådan avsevärd variation? Möjligen speglar det den pågående internationella diskussionen avseende när, hur och om screening för graviditetsdiabetes ska utföras. Aktuella översiktsartiklar, där rekommendationer från Världshälsoorganisationen (WHO), National Diabetes Data Group (NDDG) och American Diabetes Association (ADA) använts, konkluderar att det saknas tillräcklig evidens för att påvisa säkra positiva effekter av screening för graviditetsdiabetes avseende graviditetsutfallet för mor och barn [1, 7].

Det finns dock vissa belegg för att behandling av graviditetsdiabetes minskar risken för neonatal hypoglykemi [7]. En nyligen publicerad studie, där fastebloodsocker >5,3 mmol/l och WHO-rekommendationens 2-timmars bloodsockervärde (>7,8 mmol/l) använts för diagnostik av graviditetsdiabetes, påvisar att generell screening av gravida kan förbättra utfallet för mor och barn [12].

Socialstyrelsen motiverar screening av gravida för graviditetsdiabetes inom mödrahälsovården med att den riktade möjligheten till information och förebyggande åtgärder kan minska risken för framtida manifest diabetes hos kvinnorna [13]. För att möjliggöra förebyggande åtgärder bör förslagsvis majoriteten av de gravida kvinnorna genomgå OGTT, särskilt med tanke på att andelen kvinnor med övervikt/fetma ökar bland fertila kvinnor och att utomnordiskt ursprung är vanligare i befolkningen numera. Dock hävdas att andra screeningmetoder än intag av 75 g glukos kan vara mer kostnadseffektiva när alla hälsoeffekter och medicinskt utnyttjande beaktas. Strategin med 75 g glukosbelastning bedöms som mer kostsam och mindre effektiv beträffande både maternellt och neonatalt utfall [14].

En finsk studie rapporterar om en kombination av generell och selektiv glukosbelastning. Samtliga gravida glukosbelastades med 50 g glukos, och 1-timmessvärde för P-glukos bestämdes. Kvinnor med P-glukos >7,3 mmol/l efter en timme genomgick därefter 75 g oral glukosbelastning, varvid 2-timmarsvärden av P-glukos bestämdes. Kvinnor med riskfaktorer för graviditetsdiabetes och normalt 1-timmestest genomgick även 75 g glukosbelastning. Med detta förfarande identifierades fler kvinnor med graviditetsdiabetes än via screening baserad på riskfaktorer [15].

Men det kan inte bortses från att diskussionen beträffande screening och gränsvärden för graviditetsdiabetesdiagnostik fortgår, och även införande av högre gränsvärden för graviditetsdiabetes förespråkas [16].

## Möjligt att förebygga framtida ohälsa

Den fysiologiska belastning som graviditeten innebär medför att predisposition för sjukdomar som exempelvis hypertoni och diabetes mellitus kan detekteras och indiceras därmed en framtida ohälsoproblematik. Graviditetsdiabetes är associe-

rad med framtida diabetes mellitus typ 2, och förebyggande åtgärder kan således positivt påverka den framtida hälsan [17].

Inom 15 år efter genomgången graviditet har 35 procent av kvinnor med graviditetsdiabetes utvecklat diabetes mellitus typ 2. Dessa kvinnor karakteriseras av signifikant högre BMI och större viktuppgång efter första barnet än kvinnor som inte utvecklar diabetes mellitus typ 2. Anmärkningsvärt är att mer än hälften av kvinnorna med graviditetsdiabetes uppger att de inte erhållit information om den ökade risken för diabetes mellitus typ 2 senare i livet [5]. Livsstilsförändringar riktade mot fetma, dålig kosthållning och brist på fysisk aktivitet kan förse- na eller förhindra debut av diabetes mellitus typ 2 hos kvinnor som haft graviditetsdiabetes [18].

Ett lyckosamt förebyggande folkhälsoarbete beträffande framtida insjuknande i diabetes mellitus typ 2 via mödrahälso- och primärvård borde vara genomförbart och betydelsefullt, inte minst samhällsekonomiskt, då 10 procent av den totala sjukvårdsbudgeten i Sverige år 2004 används för att behandla diabetesrelaterad ohälsa [19].

## Högre lokala gränsvärden kan ifrågasättas

Storstockholmsområdet tillsammans med ett par andra områden (grupp 2 i redovisningen) har ett högre gränsvärde för graviditetsdiabetes. Detta gränsvärde sammanfaller med gränsvärdet som övriga mödrahälsovårdsområden använder för manifest diabetes mellitus. Detta högre gränsvärde för diagnostik av graviditetsdiabetes kan ifrågasättas med tanke på att ökad förekomst av kejsarsnitt, prematuritet och makrosomi rapporteras när den gravida kvinnan konstateras ha förhöjd glukostolerans (fastebloodsocker <6,7 mmol/l och 2-timmars bloodsocker 9,0–11,0 mmol/l) och tillståndet inte har behandlats [20].

## Nationella kvalitetsregistret och likvärdig vård

Uppgifterna i det nationella kvalitetsregistret baseras på data registrerade fyra månader post partum av kvinnans barnmorska. Deltagande i detta register är frivilligt men i ökande. År 2004 deltog 244 mödravårdscentraler, och data finns för nära 80 000 singelgraviditeter. Ett av syftena med det nationella kvalitetsregistret är att verka för likvärdig vård. De aktuella skillnaderna i rapporterad prevalens av graviditetsdiabetes har noterats av ansvariga för registret, och i den senaste rapporten med data från 2005, publicerad i slutet av maj 2007, förordas att en nationell modell för screening av manifest diabetes och graviditetsdiabetes utarbetas [10].

I vår sammanställning presenteras lokala riktlinjer för screening, diagnostik och handläggning av graviditetsdiabetes i Sverige. Dessa riktlinjer revideras fortlöpande, ofta med 1–2 års intervall, varför den aktuella presentationen sannolikt inte är fullt representativ för samtliga mödrahälsovårdsområden.

## SLUTSATS

Screening, diagnostik och handläggning av graviditetsdiabetes i Sverige 2004 uppvisar en anmärkningsvärd variation, som sannolikt inte kan förklaras av populationsrelaterade skillnader. Vi rekommenderar att en arbetsgrupp tillsätts för att utfärda nationella riktlinjer och rekommendationer. Mest sannolikt är att det föreligger underdiagnostik av graviditetsdiabetes. Värdet av screening, diagnostik och behandling av graviditetsdiabetes är omdiskuterat, men aktuella studier tyder på att korrekt diagnostik och behandling kan ha betydelse för det maternella och fetala graviditetsutfallet. Därutöver kan förebyg-

gande insatser efter genomgången graviditet minska risken för kvinnans insjuknande i framtida diabetes typ 2.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

## REFERENSER

1. Brody SC, Harris R, Lohr K. Screening for gestational diabetes: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Obstet Gynecol.* 2003;101(2):380-92.
2. Östlund I, Hanson U. Occurrence of gestational diabetes mellitus and the value of different screening indicators for the oral glucose tolerance test. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2003;82(2):103-8.
3. Ben-Haroush A, Yogeve Y, Hod M. Epidemiology of gestational diabetes mellitus and its association with type 2 diabetes. *Diabet Med.* 2004;21(2):103-13.
4. Cnattingius S, Lambe M. Trends in smoking and overweight during pregnancy: prevalence, risks of pregnancy complications, and adverse pregnancy outcomes. *Semin Perinatol.* 2002;26(4):286-95.
5. Linné Y, Barkeling B, Rössner S. Natural course of gestational diabetes mellitus: long term follow up of women in the SPAWN study. *BJOG.* 2002;109(11):1227-31.
6. Lauenborg J, Hansen T, Jensen DM, Vestergaard H, Molsted-Pedersen L, Hornnes P, et al. Increasing incidence of diabetes after gestational diabetes: a long-term follow-up in a Danish population. *Diabetes Care.* 2004;27(5):1194-9.
7. Tuffnell DJ, West J, Walkinshaw SA. Treatments for gestational diabetes and impaired glucose tolerance in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(3):CD003395.
8. Lind T, Phillips PR. Influence of pregnancy on the 75-g OGTT. A prospective multicenter study. The Diabetic Pregnancy Study Group of the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes.* 1991;40 Suppl 2:8-13.
9. Wølner-Hanssen P. Screening av graviditetsdiabetes. Ekonomisk utvärdering av två modeller. *Läkartidningen.* 1995;92(20):2085-6, 2089-90, 2093.
10. Nationellt kvalitetsregister för mödrhälsövård. Stockholm: SFOG; 2007. <http://www.sfog.se/old/mhvrapport/PDF/mhv2004.pdf>
11. Esakoff TE, Cheng YW, Caughey AB. Screening for gestational diabetes: different cut-offs for different ethnicities? *Am J Obstet Gynecol.* 2005;193(3 Pt 2):1040-4.
12. Cosson E, Benchimol M, Carbillon L, Pharisien I, Paries J, Valensi P, et al. Universal rather than selective screening for gestational diabetes mellitus may improve fetal outcomes. *Diabetes Metab.* 2006;32(2):140-6.
13. Hälsövärd före, under och efter graviditet. *Kliniska riktlinjer för hälsövärd under graviditet.* Stockholm: Socialstyrelsen; 1997.
14. Nicholson WK, Fleisher LA, Fox HE, Powe NR. Screening for gestational diabetes mellitus: a decision and cost-effectiveness analysis of four screening strategies. *Diabetes Care.* 2005;28(6):1482-4.
15. Pöyhönen-Alho MK, Teramo KA, Kaaja RJ, Hiilesmaa VK. 50 gram oral glucose challenge test combined with risk factor-based screening for gestational diabetes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2005;121(1):34-7.
16. Hollander MH, Paarlberg KM, Huisjes AJ. Gestational diabetes: a review of the current literature and guidelines. *Obstet Gynecol Surv.* 2007;62(2):125-36.
17. Williams D. Pregnancy: a stress test for life. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2003;15(6):465-71.
18. Case J, Willoughby D, Haley-Zitlin V, Maybee P. Preventing type 2 diabetes after gestational diabetes. *Diabetes Educ.* 2006;32(6):877-86.
19. Nationella diabetesregistret. Årsrapport 2004. Stockholm: Socialstyrelsen; 2004.
20. Östlund I, Hanson U, Björklund A, Hjertberg R, Nord E, Nordlander E, et al. Maternal and fetal outcomes if gestational impaired glucose tolerance is not treated. *Diabetes Care.* 2003;26(7):2107-11.