

## **Motion og graviditet – Godkendt - Sandbjerg 2008**

Arbejdsgruppe: Peter Damm (tovholder), Åse Kathrine Klemmensen, Tine D. Clausen, Lise Lotte T. Andersen, Ida Kirkegaard, Hanne Hegaard (jordemoder), Christina Anne Vinter, Anne-Marie Nybo Andersen (epidemiolog); Lotte B. Colmorn, Kristina Renault.

### **Resume af GUIDELINE:**

- Regelmæssig motion/fysisk aktivitet før og under graviditet har en beskyttende effekt i forhold til at udvikle præeklampsi (evidens grad B)
- Regelmæssig fysisk aktivitet før og under graviditet reducerer risikoen for at udvikle gestationel diabetes. (B)
- Raske gravide, der selv vælger deres motionsvaner, har ikke en forøget risiko for at føde præterm (B)  
Der er så vidt vides ingen studier om sammenhæng mellem motion under graviditeten og risikoen for præterm fødsel hos kvinder, som tidligere har født præterm
- Motion i graviditeten påvirker ikke barnets fødselsvægt i negativ retning (B)
- Gravide, der motionerer, har bedre selvværd og lavere forekomst af træthed/svimmelhed, samt angst og depressions-relaterede symptomer under og efter graviditeten end gravide, der ikke motionerer (B-C)
- Fysisk aktivitet kan formentlig øge risikoen for tidlig spontan abort (B)
- Fysisk aktivitet har ikke en signifikant positiv eller negativ effekt på fødselsforløbet. (C)
- Gravide, der motionerer, ser ud til at mindske deres risiko for sectio (C)
- Overvægtige gravide kan pga. deres øgede risiko for blandt andet GDM og præeklampsi have ekstra fordele af at motionere (B-C)

### **Anbefalinger**

- Raske gravide informeres om værdien af fysisk aktivitet og opfordres til at være moderat fysisk aktive (Borg skala 12-13) mindst 30 minutter om dagen – uanset hvor aktive de har været forud for graviditeten
- Kvinder, der er disponerede for gestationel diabetes eller præeklampsi bør være fysisk aktive ud over de generelle anbefalinger (mængde og intensitet)
- Konditionstræning på moderat niveau kan med fordel påbegyndes i graviditeten. Hvis den gravide i forvejen er fysisk aktiv svarende til anbefalingerne, kan hun konditionstræne svarende til Borg skala 14-15
- Kvinder, der har været meget fysisk aktive forud for graviditeten, kan fortsat være aktive under graviditeten evt. på let nedsat niveau, så længe de i øvrigt føler sig alment godt tilpas derved

## **Indholdsfortegnelse**

Introduktion	side 3
Motion og abort	side 4
Motion og præeklampsi	side 4
Motion og gestationel diabetes	side 5
Motion og præterm fødsel	side 6
Motion og fødselsvægt	side 7
Motion og psykisk helbred	side 8
Motion og fødselsmåde/komplikationer	side 8
Motion og overvægt	side 9
Konklusion	side 11
Anbefalinger	side 11
Referencer	side 12
Bilag 1 – Sundhedsstyrelsens retningslinier	side 18
Bilag 2 – Borg skala	side 19

Det er velkendt, at fysisk aktivitet/motion har en sundhedsfremmende og sygdomsforbyggende effekt hos ikke-gravide. Samtidig ved vi, at de fleste gravide ikke er fysisk aktive i graviditeten, og at mange, der dyrker motion før graviditeten, ophører med dette under graviditet (1-2). En mindre gruppe unge kvinder er meget fysisk aktive før og under graviditet. Siden 2005 har Sundhedsstyrelsen haft retningslinier for motion under graviditet (3).

Generelt findes der få randomiserede kontrollerede undersøgelser, der belyser effekten af fysisk aktivitet for graviditetsudkommet.

Vi vil i denne guideline gennemgå baggrundslitteraturen og specielt fokusere på følgende udkomme: abort, præeklampsi, gestationel diabetes, præterm fødsel, fødselsvægt, psykisk velbefindende og fødselsmåde/komplikationer. Endelig vil vi se på, om der er specielle forhold der gør sig gældende for overvægtige gravide, idet antallet af overvægtige gravide er stigende, ligesom overvægt og manglende fysisk aktivitet er tæt associerede.

Vi vil i denne guideline anvende betegnelserne motion og fysisk aktivitet synonymt.

## **Motion og spontan abort**

Der er i skrivende stund publiceret fire epidemiologiske studier omhandlende risikoen for spontan abort i forbindelse med maternal fysisk aktivitet. To mindre kohorte studier finder modsatrettede resultater, idet et studie af 127 kvinder med tre forskellige aktivitetsniveauer ikke fandt nogle forskel på risikoen for fosterdød grupperne imellem (4), mens Hjøllund et al. i et dansk fertilitetsstudie fandt, at kvinder med fysisk belastning på konceptionstidspunktet havde øget risiko for spontan abort (5). I et case-kontrol studie fandt Latka nedsat risiko for kromosomalt normale aborter blandt fysisk aktive kvinder (6). Et nyligt dansk studie, baseret på data fra 91.000 kvinder i ”Bedre sundhed for mor og barn” fandt en trinvis øgning i risikoen for spontan abort i graviditetens første 18 uger med stigende mængde motion (7). Specielt high impact motionsformer (jogging, boldspil, tennis/badminton) var associeret med en øgning af risikoen, mens svømning viste en tendens til at være beskyttende. Studiedesignet gjorde, at der var en vis risiko for recall bias, og hvis man forsøgte at kontrollere for dette, blev den negative effekt af motion svækket.

*Delkonklusion:* Baseret på denne litteratur synes den mest valide konklusion at være, at motion formentlig øger risikoen for tidlig spontan abort.

## **Motion og præeklamsi**

Effekten af maternal fysisk aktivitet er ikke velbeskrevet i forhold til risikoen for at udvikle hypertensive komplikationer i graviditeten, herunder præeklamsi.

Årsagen til præeklamsi er ikke kendt i detaljer, men i tilstanden indgår oftest elementer af såvel endoteldysfunktion, insulinresistens, koagulationsaktivering samt øget systemisk inflammatorisk respons. Disse faktorer er også karakteristiske for patienter med essentiel hypertension og/eller type 2 diabetes. Det er veldokumenteret, at fysisk aktivitet har en positiv effekt på såvel disse faktorer samt behandling og forebyggelse af forhøjet blodtryk blandt ikke-gravide individer (8-10). Det er således nærliggende at undersøge sammenhængen mellem maternal fysisk aktivitet og risikoen for at udvikle præeklamsi.

Flere case-kontrol studier tyder på, at fysisk aktivitet har en beskyttende effekt i forhold til at udvikle præeklamsi under graviditeten. I et studie fra USA undersøgte Sorensen et al. (11) 201 kvinder med præeklamsi og 383 normotensive gravide kontroller. Kvinder, der deltog i regelmæssig fysisk aktivitet i fritiden indenfor de første 20 uger af graviditeten havde en 35% reduceret risiko for at udvikle præeklamsi i forhold til ikke-aktive gravide (OR 0.65, 95% CI 0.43-0.99). Jo mere aktiv (intensitet og varighed) den gravide var, desto større beskyttende effekt havde den fysiske aktivitet, men selv let motion havde en effekt. Regelmæssig fysisk aktivitet i året forud

for graviditeten reducerede også risikoen for præeklamsi (11,12), men størst effekt var der ikke uventet hos kvinder, der var aktive både før og under graviditeten (11). Effekten af fysisk aktivitet sås hos både normalvægtige og overvægtige.

Et case-kontrol-studie fra Canada (172 cases og 505 kontroller) fandt, at gravide med regelmæssig fysisk aktivitet i første halvdel af graviditeten havde nedsat risiko for at udvikle præeklamsi (RR 0,67, 95% CI 0.46-0.96) (13). Også i denne undersøgelse steg den beskyttende effekt desto mere fysisk aktiv den gravide var.

Et lille prospektivt case-kontrol-studie af Saftlas et al. (14) viste ligeledes, at fysisk aktivitet både før og i starten af graviditeten havde en beskyttende effekt på risikoen for at udvikle præeklamsi, om end den påviste nedsatte risiko ikke var signifikant.

Der foreligger kun få og små randomiserede, kontrollerede undersøgelser omkring sammenhængen mellem fysisk aktivitet og risikoen for at udvikle præeklamsi (15,16), og baseret herpå konkluderer et Cochrane review fra 2006 (17), at der ikke er tilstrækkelig evidens for at fysisk træning forebygger præeklamsi.

*Delkonklusion:* Observationelle studier tyder på, at fysisk aktivitet før og under graviditet nedsætter risikoen for udvikling af præeklamsi.

### **Motion og gestationel diabetes mellitus**

Gestationel diabetes (GDM) er karakteriseret ved hyperglykæmi, insulinresistens, low-grade inflammation og ofte overvægt. Hos ikke gravide har fysisk aktivitet vist sig at have en gunstig effekt på disse karakteristika, bl.a. øges insulinfølsomheden og den insulinstimulerende glukoseoptagelse i musklerne (8,9). Teoretisk ville man derfor forvente en beskyttende effekt af fysisk aktivitet hos gravide på hyppigheden af GDM. Der foreligger dog ikke større studier vedrørende dette emne. Dempsey et al. (18) påviste i et case-kontrol studie med 155 kvinder med GDM og 386 kvinder i kontrolgruppen, at gravide der deltog i fysisk aktivitet inden 20.graviditetsuge havde en ca. 50% reduktion i risikoen for GDM (OR 0.52, 95% CI 0.33-0.80). De samme forfattere bekræftede deres fund i et prospektivt studie af 909 kvinder (19). Interessant var det, at kvinder, der var aktive både før og under graviditeten, opnåede en endnu større risiko reduktion (RR 0.31, 95% CI 0.12-0.79).

I overensstemmelse hermed fandt Zhang et al. (20) ved anvendelse af data fra Nurses Health Study 2, at fysisk aktivitet før graviditet var associeret med en signifikant reduktion i GDM risikoen. Et meget interessant fund var, at dette også gjaldt for kvinder, hvis fysiske aktivitet blot bestod i rask gang (RR 0.66, 95% CI 0.46-0.95). Et nyt prospektivt studie med 1805 kvinder så på fysisk aktivitets indflydelse på udviklingen af enten GDM eller lettere grader af glukose intolerance og

fandt, at høj fysisk aktivitet før graviditet var associeret med en nedsat risiko på hhv. 44% og 24% (21). Under graviditeten sås en lignende men ikke signifikant effekt af lettere fysisk aktivitet. Høj aktivitet før samt let/moderat til høj aktivitet under graviditet beskyttede mod udvikling af GDM (OR 0.49, 95% CI 0.24-1.01). Subanalyser viste, at reduktionen var mest markant for kvinder med BMI under 25 kg/m<sup>2</sup> i modsætning til et tidligere stort studie, der primært kunne vise en beskyttende effekt hos fede gravide (BMI>33)(22).

*Delkonklusion:* Observationelle studier tyder klart på, at fysisk aktivitet før og under graviditet nedsætter risikoen for GDM.

### **Motion og præterm fødsel**

Sammenhæng mellem motion under graviditeten og risikoen for præterm fødsel er undersøgt i få studier (23-28). I et case-kontrol studie med 175 cases og 313 kontroller fandt Berkowitz et al. (23), at kvinder, der dyrkede motion under graviditeten, halverede deres risiko for at føde præterm (OR 0.53 95% CI 0.36-0.78) i forhold til mindre aktive kvinder. Tilsvarende resultater findes i andre studier (25,27).

I et follow-up studie med 557 gravide kvinder undersøgte Hatch et al.(28) sammenhængen mellem det gennemsnitlige ugentlige energiforbrug på motion og risikoen for præterm fødsel. Gravide med lavt-moderat energiforbrug på motion (<1000 kcal per uge) havde en uændret risiko for præterm fødsel i forhold til inaktive gravide, medens gravide med højt energiforbrug på motion (> 1,000 kcal per uge) havde en reduceret risiko for præterm fødsel (OR 0.11, 95% CI 0.02-0.81) i forhold til inaktive gravide. Et energiforbrug på 1,000 kcal per uge er svarende til energiforbruget ved 3 timers svømning, intensiv aerobic eller cykling 5 timer eller mere.

Evenson et al. (24) undersøgte i et prospektivt studie med 1699 kvinder sammenhængen mellem anstrengende motion gennem første og andet trimester og risikoen for præterm fødsel.

Anstrengende motion blev defineret som anstrengende aerobic, jogging, banesvømning og moderat/hurtig cykling to gange om ugen. Kvinder, der motionerede gennem første og andet trimester, havde en uændret risiko for præterm fødsel i forhold til gravide, der motionerede mindre (hhv. OR 0.80, 95% CI 0.48-1.35 og OR 0.52, 95% CI 0.24-1.11). Andelen af timer anvendt på anstrengende motion om ugen påvirkede ikke risikoen for præterm fødsel. Et nyt dansk prospektivt kohortestudie baseret på mere end 5500 gravide fandt, at kvinder, der i den første del af graviditeten dyrkede mere end én form for sport, havde en stærkt reduceret risiko for præterm fødsel (OR 0.09, 95% CI 0.01-0.66) sammenlignet med kvinder, der ikke dyrkede sport (29). Ved sammenligning med inaktive gravide havde kvinder, der var let fysisk aktive, en 24% nedsat risiko (OR 0.76, 95%

CI 0.60-1.02) for præterm fødsel, mens moderat til meget aktive kvinder havde en 66% nedsat risiko (OR 0.34, 95% CI 0.14-0.85) (29).

*Delkonklusion:* Observationelle studier tyder ikke på, at motion under graviditeten øger risikoen for præterm fødsel, og visse studier tyder endda på det modsatte.

### **Motion og fødselsvægt**

Talrige studier har undersøgt sammenhængen mellem motion under graviditeten og barnets fødselsvægt. Alligevel konkluderer den nyeste Cochrane meta-analyse (30), baseret på 11 randomiserede studier, involverende 472 kvinder, at den aktuelle viden er utilstrækkelig, med henblik på at slutte om motion i graviditeten indebærer fordele eller ulemper for barnet - herunder barnets fødselsvægt. Kvaliteten af studierne vedrørende emnet graviditet og motion er et problem. Et andet problem er, at det er meget vanskeligt at sammenligne de enkelte studier, da såvel intensiteten, hyppigheden og varigheden af motion under graviditeten samt kvindens prægravide aktivitetsniveau varierer ganske betragteligt.

En anden meta-analyse af Leet og Flick (31) baseret på såvel observationelle som randomiserede studier har forsøgt at tage hensyn til ovennævnte kompleksitet. Konklusionen var, at motion i graviditeten normalt ikke påvirker fødselsvægten. Dog fødte gravide kvinder, der dyrkede anstrengende motion mere end tre gange om ugen gennem hele tredje trimester, børn med en fødselsvægt, der gennemsnitlig var 200-400 g lavere end børn født af gravide, der motionerede mindre. Den højeste vægtreduktion i denne meta-analyse blev fundet i små ældre observationelle studier med særligt udvalgte kvinder (32-34).

Bell et al.(35) undersøgte i et randomiseret design effekten af forsættelse af anstrengende motion i tredje trimester på barnets fødselsvægt. 61 gravide kvinder blev randomiseret til anstrengende motion henholdsvis 3 eller 5 gange om ugen af 30 minutter gennem hele tredje trimester.

Fødselsvægten var ens i de to grupper.

Mange gravide er inaktive, og det er derfor relevant at undersøge effekten af påbegyndelse af motion i graviditeten på barnets fødselsvægt (36-37). I et studium af Clapp (36) blev 46 inaktive gravide randomiseret til henholdsvis "ikke motionsgruppe" eller "motionsgruppe" i 8. graviditetsuge. Gravide i "ikke motionsgruppen" fik ingen intervention, mens gravide i motionsgruppen udførte 1-3 typer af vægtbærende aktiviteter (løbebånd, step-maskine eller lignende) i 20 minutter 3-5 gange ugentligt i resten af graviditeten. Intensiteten var 55%- 60% af den prægravide maximale aerobe kapacitet. Gravide i "motionsgruppen" fødte børn med en højere vægt og længere længde end gravide i "ikke motionsgruppen"

*Delkonklusion:* Ud fra den eksisterende litteratur synes det relevant at konkludere, at fysisk aktive kvinder kan fortsætte deres motionsvaner under graviditeten. Dog kan gravide som motionerer langvarigt og med høj intensitet rådes til at reducere niveauet, da litteraturen ikke har en klar defineret øvre grænse for intensitetsniveauet. Endvidere tyder de foreløbige studier på, at inaktive kan påbegynde motion på et lavere niveau under graviditeten, uden at det påvirker barnets fødselsvægt negativt.

### **Motion og psykisk helbred**

Flere store studier har belyst sammenhængen mellem regelmæssig fysisk aktivitet og psykisk helbred hos baggrundsbefolkningen. Det er fundet, at regelmæssig fysisk aktivitet nedsætter forekomsten af humørforstyrrelser såsom angst (38), fatigue (39,40) og depression (41-43). Kun ganske få og små studier belyser sammenhængen mellem fysisk aktivitet under og før graviditet og psykisk helbred.

I et litteraturstudie fra 2006 (44) gennemgås 5 små og et større studie (45-50) , der undersøger sammenhængen mellem fysisk aktivitet under graviditeten og humørforstyrrelser. Det største af studierne inkluderede 230 gravide kvinder til et spørgeskema og interview, 180 gennemførte studiet. De overordnede resultater var, at kvinder, der var fysisk aktive i hele graviditeten rapporterede færre symptomer på angst og depression end de ikke aktive. Overordnet konkluderes (44), at den foreliggende litteratur tyder på, at fysisk aktivitet har en gunstig effekt på det psykiske velbefindende. Tre af studierne (45,47,48) rapporterede bedre selvværd hos fysisk aktive gravide end hos fysisk inaktive gravide.

*Delkonklusion:* Der er kun sparsomme studier, der belyser sammenhængen mellem fysisk aktivitet og psykisk helbred hos gravide, og yderligere undersøgelser er nødvendige. De foreløbige undersøgelser tyder dog på, at fysisk aktivitet har en positiv indvirkning på det psykiske helbred – også hos gravide, således at der findes en lavere forekomst af træthed, angst- og depressionsrelaterede symptomer hos fysisk aktive gravide.

### **Motion og fødselsmåde/komplikationer**

Der er ikke større studier, der viser om fysisk aktivitet har indflydelse på fødselsforløbet. Der mangler specielt større randomiserede undersøgelser, og et Cochrane Review fra 2006 kunne ikke drage nogle konklusioner (51).



Det største er et kohortestudie fra England (52), hvor knapt 13.000 førstegangsfødende gravide blev fulgt fra tidligt i graviditeten i perioden 1990/91. Kvinderne blev bl.a. spurgt om deres fysiske aktivitet i første og anden trimester: 'Overvejende siddende': ja eller nej. Man fandt en signifikant øget risiko for sectio på 24% for dem, som havde overvejende siddende aktivitet – der er dog ikke korrigeret for evt. confoundere. Studiet skelner ikke mellem egentlige sportsaktiviteter og almindelige daglige fysiske aktiviteter.

Clapp et al sammenlignede i et observationelt studie (53) kvinder, der før graviditeten dyrkede hård konditionstræning og fortsatte i et niveau, der mindst var 50% af niveauet før graviditeten med fysisk aktive kvinder, der stoppede al aktivitet senest i slutningen af 1. trimester. I den første gruppe fødte flere normalt vaginalt og færre fik sectio (6% vs. 30%). Designet var ikke randomiseret, hvorfor mange andre faktorer kan have haft indflydelse.

Et svensk interventionsstudie fulgte 155 overvægtige gravide ( $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ), som fik motiverende samtaler omkring kost samt vand-aerobic en til to gange ugentlig. Kontrolgruppen var 193 overvægtige gravide fra naboamterne (54). Her fandt man ingen forskel i risiko for sectio mellem de to grupper.

Et lille retrospektivt amerikansk studie, hvor resultaterne ikke er signifikante, viser en tendens til øget forekomst (fordoblet) af sectio blandt 93 inaktive gravide i 1. og 2. trimester, sammenlignet med 44 gravide, der dyrkede aerobic (55).

Der er et enkelt nyere studie af Magann et al. (56), der viser en øget hyppighed af igangsættelse og vestimulation samt et længere fødselsforløb hos de fysisk aktive. Kontrolgruppen var dog signifikant yngre end undersøgelsesgruppen.

De fleste andre studier viser, at fysisk aktivitet enten ikke har nogen eller en ikke-signifikant positiv effekt på fødselsforløbet.

*Delkonklusion:* Der foreligger meget beskeden litteratur på dette område. Motion har ingen dokumenteret effekt på fødselskomplikationer, mens der i nogle studier er en tendens til at motion kan nedsætte risikoen for sectio.

## **Motion og overvægt**

Der findes kun få studier af motions effekt hos overvægtige gravide.

I et retrospektivt studie af 12.800 gravide, hvoraf 1.243 havde  $BMI > 33 \text{ kg/m}^2$ , var motion under graviditeten associeret med en nedsat risiko for GDM (22). I et studie af 32 gravide med GDM (heraf 20 med  $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) randomiseret til hhv. diæt-intervention og intervention med diæt plus styrketræning, viste subanalyser af kvinderne med  $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ , at færre havde behov for insulin, hvis de lavede styrketræning (57).

I et svensk studie fra 2007 (54) blev en interventionsgruppe på 155 sammenlignet med 193 kontroller - alle havde BMI > 30 kg/m<sup>2</sup>. Interventionen bestod i vand-aerobic 1-2 sessions ugentlig samt ½ times motiverende samtale om diæt og motion ugentlig. Signifikant flere i interventionsgruppen opnåede en gestationel vægtstigning <7 kg. Der var ingen forskel mht. fødselsmåde, gestationsalder og fødselsvægt i de to grupper.

Herudover findes 3 mindre interventionsstudier (diæt + fysisk aktivitet) med intervention overfor overvægtige gravide, som ikke viste effekt af interventionen.(58-60).

Overvægtige gravide har en øget risiko for gestationel diabetes mellitus (GDM) (61), hypertension (61), præeklampsi (61), præterm fødsel (62), igangsættelse (63), kejsersnit (61, 64) og perioperativ sygelighed (65). Et højt BMI øger desuden risikoen for neonatale komplikationer i form af asfyxi, LGA (FV>4000g) (61,66) medfødte misdannelser, specielt neuralrørsdefekter (67) og intrauterin død (68, 69).

Stor vægtøgning i graviditeten hos kvinder med højt BMI øger risikoen for fødselsvægt > 4000g, igangsættelse, sectio og LGA (>4000g), men er negativt korreleret med SGA (70, 71)

Ernæringsrådet anbefaler i en rapport fra 2005 (72) en gestationel vægtøgning på mindst 6-8 kg for overvægtige gravide. American Institute of Medicine (73) anbefaler tilsvarende en gestationel vægtøgning på 6,8-11,5 kg ved BMI 26,1-29,0 kg/m<sup>2</sup> og minimum 6,8 kg uden øvre grænse ved BMI 29,1 kg/m<sup>2</sup>.

To store kohortestudier fra 2007 har imidlertid vist en meget lav forekomst af SGA ved lav gestationel vægtøgning hos overvægtige. Et svensk studie af 299.000 gravide, heraf 100.000 med BMI > 25 kg/m<sup>2</sup>, anbefaler en vægtøgning på < 9 kg ved BMI 25-29.9 kg/m<sup>2</sup> og < 6 kg ved BMI ≥30 (74). Et amerikansk kohortestudie af 120.000 gravide finder, at der ved BMI 30-35 kg/m<sup>2</sup> er en øget risiko for SGA hvis vægtøgning <4,5 kg, og anbefaler derfor: vægtøgning på 4,5-11,5 kg i denne gruppe, men vægtøgning <4,5 kg ved BMI > 35 kg/m<sup>2</sup>, hvor der ikke findes øget risiko for SGA.(66)

Jensen et al. (71) finder i et dansk kohortestudie af 481 gravide med BMI >30 kg/m<sup>2</sup> færrest komplikationer ved vægtøgning < 5 kg, og ikke øget risiko for SGA.

Tidligere anbefalinger af en nedre grænse for den gestationelle vægtøgning har henvist til en bekymring for ketosedannelse i relation til vægttab/lav vægtøgning (75), og er formentlig relateret til et studie, som viste en negativ korrelation mellem maternal ketosæmi og børnenes psykomotoriske færdigheder i 6-9 års alderen (76). Børnene var født af mødre med uspecificeret diabetes under graviditeten, og der forligger ingen studier af de langsigtede konsekvenser af ketosæmi/ketonuri for børn født af mødre, der ikke har diabetes.

*Delkonklusion:* Der er sparsom evidens for specielle forhold mht. anbefalinger af motion til overvægtige gravide. Ud fra teoretiske betragtninger er der dog flere forhold som taler for, at motion under graviditet kan have en ekstra gavnlig betydning for overvægtige kvinder, idet fysisk aktivitet øger insulinfølsomheden og muligvis kan begrænse den gestationelle vægtøgning. Guidelines er baseret på få og små randomiserede studier. Vi mener, at anbefalinger for gestationel vægtøgning blandt overvægtige falder uden for denne guidelines rammer .

## **Konklusion**

Ud fra den eksisterende litteratur synes det relevant at konkludere, at fysisk aktive kvinder kan fortsætte deres motionsvaner under graviditeten. Dog kan gravide, som motionerer langvarigt og med høj intensitet, rådes til at reducere niveauet, da litteraturen ikke har en klar defineret øvre grænse for intensitetsniveauet. Endvidere tyder de foreløbige studier på, at inaktive kan påbegynde motion på et lavere niveau under graviditeten uden negativ påvirkning af graviditeten.

Om end der mangler randomiserede undersøgelser, tyder observationelle studier på, at fysisk aktivitet har en gunstig eller neutral effekt på en lang række graviditetsudkomme. Eneste dokumenterede mulige negative virkning er en mistanke om øget risiko for spontan abort ved fysisk aktivitet i starten af graviditeten. Gode motionsvaner har formentlig stor betydning for kvinden og hendes familie på langt sigt.

Indtil yderligere viden er tilgængelig, vil vi på baggrund af litteraturen foreslå følgende:

## **Anbefalinger**

- Raske gravide informeres om værdien af fysisk aktivitet og opfordres til at være moderat fysisk aktive (Borg skala 12-13) mindst 30 minutter om dagen – uanset hvor aktive de har været forud for graviditeten
- Kvinder, der er disponerede for gestationel diabetes eller præeklampsi bør være fysisk aktive ud over de generelle anbefalinger (mængde og intensitet)
- Konditionstræning på moderat niveau kan med fordel påbegyndes i graviditeten. Hvis den gravide i forvejen er fysisk aktiv svarende til anbefalingerne, kan hun konditionstræne svarende til Borg skala 14-15
- Kvinder, der har været meget fysisk aktive forud for graviditeten, kan fortsat være aktive under graviditeten evt. på let nedsat niveau, så længe de i øvrigt føler sig alment godt tilpas derved

## Referencer

1. Hegaard HK, Pedersen BK, Nielsen BB, Damm P. Leisure time physical activity during pregnancy and impact on gestational diabetes mellitus, pre-eclampsia, preterm delivery and birth weight – a review. *Acta Scand Obstet Gynecol* 2007;86:1290-6.
2. Evenson KR, Savitz DA, Huston SL. Leisure-time physical activity among pregnant women in the US. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2004;18:400-7.
3. [http://www.sst.dk/publ/Publ2004/Haandbog\\_Fysisk\\_aktivitet\\_gravide.pdf](http://www.sst.dk/publ/Publ2004/Haandbog_Fysisk_aktivitet_gravide.pdf).
4. Clapp JF, III. The effects of maternal exercise on early pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1989;161:1453-1457.
5. Hjöllund NH, Jensen TB, Bonde JPE, Henriksen TB, Andersson AM, Kolstad HA et al. Spontaneous Abortion and Physical Strain Around Implantation: A Follow-Up Study of First - Pregnancy planners. *Epidemiology* 2000;11:18-23.
6. Latka M, Kline J, Hatch M. Exercise and spontaneous abortion of known karyotype. *Epidemiology* 1999;10:73-75.
7. Madsen M, Jorgensen T, Jensen ML, Juhl M, Olsen J, Andersen PK et al. Leisure time physical exercise during pregnancy and the risk of miscarriage: a study within the Danish National Birth Cohort. *BJOG* 2007;114:1419-1426.
8. Tuomilehto J et al. Reducing coronary heart diseases associated with type 2 diabetes: lifestyle intervention and treatment of dyslipidaemia. *Diabetes Res Clin Pract* 2003;61(Suppl 1): 27-34.
9. Lindstrom J et al. Lifestyle strategies for weight control: experience from the Finnish Diabetes Prevention Study. *Proc Nutr Soc* 2005;64:81-8.
10. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med* 2002;136:493-503.
11. Sorensen TK, Williams MA, Lee IM, Dashow EE, Thompson ML, Luthy DA. Recreational physical activity during pregnancy and risk of preeclampsia. *Hypertension* 2003;41:1273-80.
12. Rudra CB, Williams MA, Lee IM, Miller RS, Sorensen TK. Perceived exertion during prepregnancy physical activity and preeclampsia risk. *Med Sci Sports Exerc* 2005;37:1836-41.
13. Marcoux S, Brisson J, Fabia J: The effect of leisure time physical activity on the risk of preeclampsia and gestational hypertension. *J Epidemiol Comm Health* 1989;43:147-52.

14. Saftlas AF, Logsdan-Sackett N, Wang W, Woolson R, Bracken MB. Work, leisure-time physical activity, and risk of preeclampsia and gestational hypertension. *Am J Epidemiol* 2004;160:758-65.
15. Avery MD, Leon AS, Kopher RA. Effects of a partially home-based exercise program for women with gestational diabetes. *Obstet Gynecol* 1997;89:10-5.
16. Yeo S, Steele NM, Chang MC, Leclaire SM, Ronis DL, Hayashi R. Effect of exercise on blood pressure in pregnant women with a high risk of gestational hypertensive disorders. *J Reprod Med* 2000;45:293-8.
17. Meher S, Duley L. Exercise or other physical activity for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 2.
18. Dempsey et al. A case control study of maternal recreational physical activity and risk of diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract* 2004;66:203-15.
19. Dempsey et al. Prospective study of gestational diabetes mellitus risk in relation to maternal recreational physical activity before and during pregnancy. *Am J Epidemiol* 2004;159:663-70.
20. Zhang C et al. A prospective study of prepregnant physical activity and sedentary behaviors in relation to the risk of gestational diabetes mellitus. *Arch Intern Med* 2006;166:543-8.
21. Oken E et al. Associations of physical activity and inactivity before and during pregnancy with glucose tolerance. *Obstet Gynecol* 2006;108:1200-7.
22. Dye TD, Knox KL, Artal R, Aubry RH, Wojtowycz MA. Physical activity, obesity, and diabetes in pregnancy. *Am J Epidemiol* 1997;146:961-5.
23. Berkowitz GS, Kelsey JL, Holford TR, Berkowitz RL. Physical activity and the risk of spontaneous preterm delivery. *J Reprod Med* 1983;28:581-8.
24. Evenson KR, Siega-Riz AM, Savitz DA, Leiferman JA, Thorp JM Jr. Vigorous leisure activity and pregnancy outcome. *Epidemiology*. 2002;13:653-9.
25. Petridou E, Salvanos H, Skalkidou A, Dessypris N, Moustaki M, Trichopoulos D. Are there common triggers of preterm deliveries? *BJOG* 2001;108:598-604.
26. Leiferman JA, Evenson KR. The effect of regular leisure physical activity on birth outcomes. *Matern Child Health J* 2003;7:59-64.
27. Misra DP, Strobino DM, Stashinko EE, Nagey DA, Nanda J. Effects of physical activity on preterm birth. *Am J Epidemiol* 1998;147:628-35.
28. Hatch M, Levin B, Shu XO, Susser M. Maternal leisure-time exercise and timely delivery. *Am J Public Health* 1998;88:1528-33.

29. Hegaard HK, Hedegaard M, Damm P, Petersson K, Ottesen B, Henriksen TB. Physical activity in leisure time is associated with a reduced risk of preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:180.e1-180.e5..
30. Kramer MS, McDonald SW. Aerobic exercise for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006 Jul 19;3:CD000180. Review.
31. Leet T, Flick L. Effect of exercise on birthweight. *Clin Obstet Gynecol* 2003;46:423-31.
32. Bell RJ, Palma SM, Lumley JM. The effect of vigorous exercise during pregnancy on birthweight. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 1995 ;35:46-51.
33. Clapp JF 3rd, Dickstein S. Endurance exercise and pregnancy outcome. *Med Sci Sports Exerc* 1984;16:556-62.
34. Clapp JF 3rd. The course of labor after endurance exercise during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:1799-805.
35. BellRJ, Palma SM. Antenatal exercise and birthweight. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2000;40:70-3.
36. Clapp JF 3rd, Kim H, Burciu B, Lopez B. Beginning regular exercise in early pregnancy: effect on fetoplacental growth. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:1484-8.
37. Marquez-Sterling S, Perry AC, Kaplan TA, Halberstein RA, Signorile JF. Physical and psychological changes with vigorous exercise in sedentary primigravidae. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32:58-62.
38. Goodwin RD. Association between physical activity and mental disorders among adults in the United States. *Prev Med* 2003;36: 698-703.
39. Brown WJ, Mishra G, Lee C, et al. Leisure time physical activity in Australian women: relationship with well being and symptoms. *Res Q Exerc Sport* 2000; 71: 206-16.
40. Stewart AL, Hays RD, Wells KB, et al. Long-term functioning and well-being outcomes associated with physical activity and in patients with chronic conditions in the Medical Outcomes Study. *J Clin Epidemiol* 1994;47:719-30.
41. Backmand H, Kaprio J, Kujala U, et al. Influence of physical activity on depression and anxiety of former elite athletes. *Int J Sports Med* 2003;24: 609-19.
42. Hassmen P, Koivula N, Uutela A. Physical exercise and psycho psychological well-being: a population study in Finland. *Prev Med* 2000; 30: 17-25.
43. Mobily KE, Rubenstein LM, Lemke JH, et al. Walking and depression in a cohort of older adults: the IOWA 65+ rural health study. *J Aging Phys Act* 1996;4:119-35.
44. Poudevigne MS, O'Connor PJ. A Review of Physical Activity Patterns in Pregnant Women and Their Relationship to Psychological Health. *Sports Med* 2006;36:19-38.

45. Wallace AM, Boyer DB, Dan A, et al. Aerobic exercise, maternal self-esteem and physical discomforts during pregnancy. *J Nurse Midwifery* 1986;31:255-62.
46. Williams A, Reilly T, Campbell I, et al. Investigation of changes in responses to exercise and in mood during pregnancy. *Ergonomics* 1988;31:1539-49.
47. Koniak-Griffin D. Aerobic exercise, psychological well-being, and physical discomforts during adolescent pregnancy. *Res Nurs Health* 1994;17:253-63.
48. Goodwin A, Astbury J, McMeeken J. Body image and psychological well-being in pregnancy: a comparison of exercisers and non-exercisers. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2000;40:443-7.
49. Poudevigne MS, O'Connor PJ. Physical activity, mood, and self-esteem during pregnancy. *Med Sci Sports Exerc* 2005;37:1374-80.
50. Da Costa D, Rippen N, Dritsa M, et al. Self-reported leisure time physical activity during pregnancy and relationship to psychological well-being. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2003; 24:111-9.
51. Kramer MS, McDonald SW. Aerobic exercise for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006 Jul 19;3:CD000180.
52. Patel RR et al. Prenatal risk factors for CS in the ALSPAC cohort; 2005: *International Journal of Epidemiology* 2005;34:353-367.
53. Clapp JF 2nd. The course of labor after endurance exercise during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990;63:1799-1805.
54. Claesson IM, Sydsjö G, Brynhildsen J, Cedergren M, Jeppsson A, Nyström F, Sydsjö A, Josefsson A. Weight gain restriction for obese pregnant women: a case-control intervention study. *BJOG*. 2008 Jan;115(1):44-50. Epub 2007 Oct 25.
55. Bungum TJ: Exercise during pregnancy and type of delivery in nulliparae. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2000; 29:258-64.
56. Magann EF et al. Antepartum, intrapartum and neonatal significance of exercise on healthy low-risk pregnant women. *Obstet Gynecol* 2002;99:466-72.
57. Brankston GN, Mitchell BF, Ryan EA, Okun NB. Resistance exercise decreases the need for insulin in overweight women with gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:188-93.
58. Gray-Donald K, Robinson E, Collier A, David K, Renaud L, Rodrigues S. Intervening to reduce weight gain in pregnancy and gestational diabetes mellitus in Cree communities: an evaluation. *CAMJ* 2000;163:1247-1251.

59. Polley BA, Wing PP, Sims CJ. Randomized controlled trial to prevent excessive weight gain in pregnant women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002;26:1494-502.
60. Kinnunen TI, Pasanen M, Aittasalo M, Fogelholm M, Hilakivi-Clarke L, Weiderpass E, Luoto R. Preventing excessive weight gain during pregnancy – a controlled trial in primary health care. *Eur J Clin Nutr* 2007;61:884-891.
61. Bianco AT, Smilen SW, Davis Y, Lopez S, Lapinski R, Lockwood CJ. Pregnancy outcome and weight gain recommendations for the morbidly obese woman. *Obstet Gynecol* 1998; 91: 97-102.
62. Nøhr EA, Bech BH, Vaeth M, Rasmussen KM, Henriksen TB, Olsen J. Obesity, gestational weight gain and preterm birth: a study within the Danish National Birth Cohort. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2007;21:5-14.
63. Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J, Joffe M, Beard RW et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287 213 pregnancies in London. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25:1175-82.
64. Brost BC, Goldenberg RL, Mercer BM, Iams JD, Meis PJ, Moawad AH et al. The preterm prediction study: association of cesarean delivery with increases in maternal weight and body mass index. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:333-41.
65. Perlow JH, Morgan MA. Massive maternal obesity and perioperative cesarean morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 1994;170:560-5.
66. Baeten JM, Bukusi EA, Lambe M. Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women. *Am J Public Health* 2001;91: 36-40.
67. Werler MM, Louik C, Shapiro S, Mitchell AA. Prepregnant weight in relation to risk of neural tube defects. *JAMA* 1996;275:1089-92.
68. Kristensen J, Vestergaard M, Wisborg K, Kesmodel U, Secher NJ. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death. *BJOG* 2005;112:403-8.
69. Nøhr EA, Bech BH, Davies MJ, Frydenberg M, Henriksen TB, Olsen J. Prepregnancy obesity and fetal death: a study within the Danish National Birth Cohort. *Obstet Gynecol.* 2005;106:250-9.
70. Kiel DW, Dodson EA, Artal R, Boehmer TK, Leet T. Gestational Weight Gain and Pregnancy Outcomes in Obese Women. *Obstet Gynecol* 2007;110:752-8.
71. Jensen DM, Ovesen P, Beck-Nielsen H, Mølsted-Pedersen L, Sørensen B, Vinter C et al. Gestational weight gain and pregnancy outcomes in 481 obese glucose-tolerant women. *Diabetes Care* 2005;28:2118-22.



72. Sjúdur F. Olsen et al. Ernæringsrádet 2005. Publ. Nr. 38: "Kost til gravide".  
[http://www.meraadet.dk/gfx/uploads/Rapporter\\_pdf/Kost%20til%20gravide\\_www.pdf](http://www.meraadet.dk/gfx/uploads/Rapporter_pdf/Kost%20til%20gravide_www.pdf)
73. IOM, Nutrition During Pregnancy. Washington DC: National Academy Press 1990.
74. Cedergren MI. Optimal Gestational Weight Gain for body Mass Index Categories. *Obstet Gynecol* 2007;110:759-64.
75. Dewey KG, McCrory. Effects of dieting and physical activity on pregnancy and lactation. *Am J Clin Nutr* 1994;59(suppl):446S-53S.
76. Rizzo TA, Dooley SL, Metzger BE, Cho NH, Ogata ES, Silverman, BL. Prenatal and perinatal influences on long-term psychomotor development in offspring of diabetic mothers. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:1753-8.

## Bilag 1

Nuværende råd fra Sundhedsstyrelsen (januar 2008, opdatering ventes i løbet af 2008)

Følgende anbefalinger gælder for raske gravide og normale fødsler. Gravide med belastet obstetrisk eller medicinsk anamnese bør diskutere anbefalingerne med deres specialist i obstetrik under graviditeten og egen læge eller specialist før graviditeten.

1. Alle gravide kvinder bør være moderat fysisk aktive (Borg-skala 12-13) i mindst 30 minutter om dagen – uanset hvor aktive de har været forud for graviditeten.
2. Kvinder, der er disponeret for gestationel diabetes eller præeklamsi, bør være fysisk aktive ud over de generelle anbefalinger (mængde og intensitet).
3. Styrketræning med lette vægte eller træning i maskiner kan med fordel påbegyndes under graviditeten.
4. Konditionstræning (Borg-skala 14-15) kan med fordel påbegyndes under graviditeten.
5. Ikkevægtbærende fysisk aktivitet anbefales til kvinder med ryg- eller bækkensmerter og er en generel anbefaling til kvinder sidst i graviditeten.
6. Kvinder, der har været meget fysisk aktive (konditionstræning af vægtbærende og ikkevægtbærende type) forud for graviditeten, kan fortsat være fysisk aktive under graviditeten, evt. på et reduceret niveau, hvad angår mængde og intensitet, så længe de ellers har det godt.
7. Kvinder, der har dyrket hård styrketræning forud for graviditeten, kan fortsætte deres rutine, så længe de ellers har det godt. Der er få data på dette område. Indtil videre anbefales, at styrketræning af underkroppen ikke intensiveres under graviditeten.

Borgs skala er et særdeles anvendeligt mål for træningsintensitet. Den er baseret på princippet om, at følelsen af anstrengelse er et godt mål for, hvor hårdt man rent faktisk træner. Den subjektive oplevelse af anstrengelse vokser med stigende arbejdsbelastning. Borgs skala kan bruges til at styre belastningen med, når man motionerer, og er af værdi, når det gælder at finde det rigtige niveau under optræning. Skalaen går fra 6 til 20 som henholdsvis total hvile og total anstrengelse, moderat intensitet svarer til 12-13, og høj intensitet svarer til 16 på Borg-skalaen. 15 er snakkegrænsen, hvor man ikke længere kan tale i hele sætninger. Den fulde Borg-skala kan læses på [www.sst.dk](http://www.sst.dk)

## Bilag 2

### **Borg-skala**

6

7 Meget, meget let

8

9 Meget let

10

11 Ret let

12

13 Noget anstrengende

14

15 Anstrengende

16

17 Meget anstrengende

18

19 Meget, meget anstrengende

20