

Barn- och ungdomsepidemiologi

Finn Rasmussen

Professor Finn Rasmussen är ansvarig för forskargruppen. Han arbetar inom forskargruppen Barn- och ungdomsepidemiologi, Avdelningen för Socialmedicin, Institutionen för Folkhälsovetenskap, Karolinska Institutet. Övriga medlemmar i forskargruppen är Benjamin Bohman, Marit Eriksson, Lena Hansson, Magdalena Lundgren, Kristian Neovius, Malin Kark, Sanna Tholin, Per Tynelius, Karin Modig Wennerstad och Maria Westin. Forskargruppen är medförfattare och är placerade på samma arbetsplats.

Forskargruppen fokuserar på biologiska, psykologiska och sociala faktorer under fosterlivet, barnaåren och ungdomstiden, som kan tänkas påverka risken för ohälsa senare i livet. Inom vissa nischer, t ex övervikt och fetma, finns också forskning som innefattar vuxna. Forskningen karakteriseras av tvärvetenskapliga ansatser och oftast longitudinella analyser av epidemiologiska data. Inom teamet finns kompetens i medicin, epidemiologi, statistik, nutrition, psykologi, idrottspedagogik, folkhälsovetenskap och hälsoekonomi.

Abstract: Our research team is applying a life course approach to studies of biological, psychological and social factors in fetal life, childhood and adolescence proposed to increase the risk of chronic diseases in later life. A range of professions are represented in our team including medicine, epidemiology, statistics, nutrition, psychology, sports medicine, public health sciences and health economics.

Forskningsportföljen kan sammanfattas i följande punkter:

- * Fysisk aktivitet, ätbeteende och matvanor, kroppsuppfattning och självkänsla i relation till övervikt och fetma
- * Strukturella samhällsfaktorer i relation till matvanor och fysisk aktivitet
- * Primärprevention av barnfetma genom goda matvanor och fysisk aktivitet tidigt i livet
- * Tillväxt och utveckling i fosterstadiet och under barndomen i relation till fetma och andra kroniska sjukdomar senare i livet
- * Longitudinella tvillingstudier och andra familjestudier av fysisk aktivitet, kroppsstorlek, muskelstyrka, ätbeteende och matvanor
- * Longitudinella studier av sociala faktorer, skolprestationer och begåvning i barn- och ungdomstiden i relation till social anpassning, hälsobeteende och ohälsa senare i livet
- * Sociala, psykologiska och ekonomiska konsekvenser för individ och samhälle på lång sikt av fetma i unga år

Aktuella forskningsprojekt

PRIMROSE

Primärprevention av barnfetma genom föräldrasamtal på barnavårdscentral om goda matvanor och fysisk aktivitet – är en randomiserad befolkningsstudie som syftar till att utvärdera effekterna av ett nytt preventivt program för barnhälsovården. Barns hälsobeteende grundläggs tidigt i livet och föräldrarnas levnadsvanor har stor betydelse. Barnhälsovården når i stort sett alla familjer med nyfödda och små barn och är en viktig instans i det hälsofrämjande arbetet. Syftet med studien är (a): Att utvärdera effekterna av programmet bland förskolebarns och deras föräldrars matvanor, fysiska aktivitet och prevalens av övervikt/fetma, samt (b): Att utvärdera programmets indirekta och direkta kostnader och sätta dessa i relation till hälsoeffekterna.

Interventionsprogrammet är förankrat i social kognitiv teori, inlärningspsykologi och motiverande samtalsmetodik och ska genom påverkan av föräldrarna förbättra barnens matvanor, begränsa deras stillasittande och därmed minska risken för att de utvecklar övervikt och fetma. Denna randomiserade befolkningsstudie genomförs på barnavårdscentraler i ett flertal landsting. Samhället behöver evidensbaserade primärpreventiva metoder som främjar goda matvanor och fysisk aktivitet tidigt i livet och som på sikt kan minska förekomsten av fetma.

Vilken betydelse har föräldrars tilltro till den egna förmågan att kunna påverka sina egna och sina barns hälsobeteenden ("self-efficacy")?

"Self-efficacy" är ett psykologiskt begrepp som kan ha betydelse för förmågan att etablera hälsosamma mat- och rörelsevanor. "Self-efficacy" innebär en uppfattning om ens egen förmåga att effektivt hantera sin situation, att uppnå önskvärda resultat genom sina handlingar. Inom ramen för PRIMROSE (se ovan) studeras BVC-sjuksköterskors "self-efficacy" avseende möjligheten att påverka småbarnsföräldrar att etablera och vidmakthålla goda mat- och rörelsevanor hos sina barn och motsvarande förmåga hos småbarnsföräldrarna. Graden av "self-efficacy" jämförs med föräldrarnas och barnens faktiska mat- och rörelsevanor. I en inledande studie utvärderas de psykometriska egenskaperna hos ett nytt självskattningsformulär om "self-efficacy".

COMPASS

"Community based study of physical activity, life style and self-esteem in Swedish school children" - är ett större projekt med övergripande syfte att studera ungdomars fysiska aktivitet, matvanor, kroppsstorlek och självkänsla i relation till olika hälsoutfall. I studien ingår drygt 3 500 pojkar och flickor i 15 års ålder från Stockholms län. Projektet innefattar longitudinella data om tillväxt och utveckling från födelsen till 15 års ålder (1). År 2007 presenterades en doktorsavhandling som i stor utsträckning baserades på COMPASS (2). Ett antal artiklar har publicerats

i internationella tidskrifter där bl a tillväxten under spädbarnsåret ställts i relation till blodtryck och olika mått på fetma vid 15 års ålder (3;4). Resultaten visade att tillväxt under spädbarnsåret är positivt relaterat till blodtryck, bukomfång och kroppsvikt vid 15 års ålder. I en pågående uppföljning av studien undersöks betydelsen för hälsan av framgång eller misslyckande i skolan. Man studerar om misslyckande i skolan ökar risken för psykisk ohälsa, missbruk, övervikt och förhöjt blodtryck samt om det finns skillnader mellan könen när det gäller hälsokonsekvenser av dåliga skolprestationer. Studien förväntas ge nya insikter om riskprocesser som kan skapa förutsättningar för prevention.

Strukturella samhällsfaktorer, fysisk aktivitet och matvanor

En studie genomfördes mellan år 2005 och 2007 i syfte att utveckla indikatorer på strukturella förhållanden i samhället vilka kan underlätta eller försvåra för barn och ungdomar att vara fysiskt aktiva och att utveckla hälsosamma matvanor. Projektet har fokus på indikatorer som återspeglar policy, planer och förebyggande arbete på central kommunal nivå och ute på skolorna. T ex kartlade man om strukturerat folkhälsoarbete på central kommunal nivå kan främja fysisk aktivitet och bra matvanor bland skolbarn. Resultaten visade bl a att många kommuner arbetar aktivt för att främja fysisk aktivitet och hälsosamma matvanor, men få följer upp och utvärderar de projekt och insatser som gjorts. Dessutom framkom att det arbete som görs behöver vara mer

strukturerat (5).

Tvillingstudier – tillväxt, kroppsstorlek, ätbeteende och fysisk aktivitet

”The Swedish Young Male Twins Study” är en longitudinell studie som omfattar manliga tvillingar födda i Sverige 1973-1979 (6). Flera enkätundersökningar har genomförts med fokus på fysisk aktivitet, matvanor, ätbeteende, kroppsstorlek och hälsa. I databasen finns en mångfald av information om förlossningen från Medicinska födelseregistret och uppmätt information om tillväxt från hela barndomen. Härtill kommer även data om blodtryck, längd, vikt och begåvning (IQ) från Mönstringsregistret. Tvillingkohorten har använts för att studera arvets och miljöns relativa betydelse för fysisk aktivitet och ätbeteende. Man fann att additiva genetiska faktorer kunde förklara 40-60 procent av variationerna i dessa fenotyper (7;8). Att ha tillgång till ett stort antal mätpunkter för längd och vikt från födelsen och upp till vuxen ålder är unikt. Statistiska analyser med strukturella ekvationsmodeller har visat att tillväxten under puberteten är under strikt genetisk kontroll och att kroppsmasseindex (BMI) från 5 års ålder är starkt korrelerat med BMI upp till 18 års ålder (9;10).

Ett annat tvillingprojekt handlar om nattätande bland vuxna tvillingar ur det Svenska tvillingregistret. I en mycket stor oselekterad tvillingpopulation förekom nattätande hos 4,6 procent av männen och 3,4 procent av kvinnorna (11). Prevalensen av

nattätande var högre bland individer med övervikt och fetma än bland normalviktiga. I ett pågående arbete studeras samband mellan nattätande och hetsätande. Resultaten indikerar att det finns måttligt starka samband mellan dessa tillstånd och att genetiska faktorer till stor del förklarar sambanden.

Ätbeteende och livsmedelintag i ett familjeperspektiv

PITCH - "Parental Influences on Their Children's Health" är en populationsbaserad studie av fysisk aktivitet, självkänsla, ätbeteende och kroppsstorlek hos 10-12 åringar och deras föräldrar. Tillväxtdata har hämtats från barnhälsovård och skolhälsovård, bl a för att studera samband mellan amning och tillväxt. Man har också undersökt samband mellan föräldrars och deras barns ätbeteende och matvanor (12). Härtill kommer analyser av samband mellan psykologiska faktorer och föräldrars och barns faktiska intag av hälsosamma och ohälsosamma livsmedel (13). Man fann att föräldrars intag av frukt och grönsaker var positivt relaterat till "återhållsamt" ätande, hög självkänsla och hög utbildningsnivå. Däremot var föräldrars intag av söta livsmedel mer kopplat till deras känslighet för lukt eller synintryck av välsmakande mat eller måltider. Barnens intag av hälsosamma/ohälsosamma livsmedel var starkt kopplat till föräldrarnas intag av samma livsmedelsgrupper och sambandet mellan barns och föräldrars födointag var starkare för överviktiga/feta barn än för normalviktiga barn.

Attityder till människor med fetma

Utifrån enkätdata studeras upplevd diskriminering i olika sociala sammanhang bland vuxna med fetma respektive normalvikt. Även attityder till, och föreställningar om fetma kartläggs i studien. I en annan enkätstudie kartläggs 10-åringars attityder till barn med fetma. Studien undersöker också faktorer som kan förklara barns attityder till fetma. I en kvalitativ studie av sjukvårdspersonal undersöks allmänläkares och distriktssköterskors uppfattningar och erfarenheter av att möta patienter med fetma.

Sociala konsekvenser av fetma

Det finns många exempel på att sociala faktorer ökar risken för kroniska sjukdomar samt att kroniska sjukdomar har psykosociala och ekonomiska konsekvenser (14). I flera longitudinella registerstudier har sociala konsekvenser av övervikt och fetma bland män analyserats. Man fann att fetma vid 18 års ålder har betydelse för senare utbildningsnivå, inkomst och social mobilitet oberoende av socioekonomisk position i barndomen och begåvning vid 18 års ålder. Resultaten av dessa studier sammanfattas i en doktorsavhandling som lades fram år 2008 (15).

Intelligens och hälsorelaterade beteenden

Tidigare forskning inom gruppen har visat på starka samband mellan intelligens, IQ, vid 18 års ålder och dödlighet i kardiovaskulära sjukdomar (CVD) (16). Mekanismerna bakom detta samband är inte helt klarlagda.

Sambandet kan t ex påverkas eller medieras av sociala faktorer i barndom och i vuxen ålder. En annan hypotes är att sambandet mellan IQ och CVD helt eller delvis medieras av hälsorelaterade beteenden, t ex rökvanor, alkoholvanor och fysisk aktivitet (17). I ett tvillingprojekt studeras genernas och miljöns betydelse för samband mellan IQ och hälsorelaterade beteenden såsom rökning och alkoholvanor, genernas och miljöns påverkan på samband mellan IQ och utbildning samt genernas och miljöns betydelse för kroppsstorlek och kroppsstyrka. Resultaten baseras på material som har skapats genom samkörningar av flera nationella register.

Hälsoekonomiska konsekvenser av fetma och rökning

Hälsoekonomiska konsekvenser av förändringar i rökvanor och prevalens av fetma studeras bland svenska män med utgångspunkt i en databas som skapats genom samkörning av nationella register. Syftet är att undersöka kopplingen mellan fetma- och rökstatus och olika utfall som resulterar i kostnader, samt att med hjälp av en simuleringsmodell beräkna den indirekta kostnaden över de närmaste decennierna associerad med den ökande fetman och den minskande prevalens av rökning bland unga svenska män. Man vill besvara följande frågeställningar (a): Hur ser kopplingen ut mellan fetma och rökstatus och olika utfall som orsakar kostnader (t ex sjukfrånvaro med sjukpenning, sjukersättning och förtida död)? (b): Hur kommer kostnader associerade med fetma och rökning att utvecklas under kom-

mande decennier mot bakgrund av ökningen i prevalens av övervikt och fetma? (c): Vilka ekonomiska besparingar är möjliga genom framgångsrik prevention? Studien förväntas bidra med ny kunskap om hur fetma och rökvanor inverkar på sjukfrånvaro med sjukpenning, sjukersättning och dödlighet. Den ekonomiska analysen kan komma att utgöra ett viktigt underlag för beslutsfattare med ansvar för prioritering av förebyggande och rehabiliterande insatser mot fetma.

Referenser

1. Rasmussen F, Eriksson M., Bokedal C., Schäfer Elinder L. Fysisk aktivitet, matvanor, övervikt och självkänsla bland ungdomar. COMPASS - en studie i sydvästra Storstockholm. 2004:1. 2004. Stockholm, Samhällsmedicin, Stockholms läns landsting & Statens folkhälsoinstitut.
2. Eriksson M. Body Size and Physical Activity. Epidemiological studies on children and young adults. Doktorsavhandling, Karolinska Institutet, 2007.
3. Kark M, Tynelius P, Rasmussen F. Associations of birth weight and weight change during infancy and later childhood with systolic blood pressure at age 15. The COMPASS Study. Paediatric and Perinatal Epidemiology. 2009;23(3):245-253.
4. Eriksson M, Tynelius P, Rasmussen F. Associations of birthweight and infant growth with body composition at age 15--the COMPASS study. Paediatr Perinat Epidemiol 2008; 22(4):379-388.
5. Modig Wennerstad K, Tholin S, Rasmussen F. Kommunernas arbete med att främja fysisk aktivitet och goda matvanor bland skolbarnen i Stockholms län. En studie av strukturella samhällsfaktorer på kommun- och skolnivå. 2007:6. 2007. Epidemiologiska enheten, Centrum för folkhälsa, Stockholms läns landsting.

6. Rasmussen F, Kark M, Tholin S, Karnehed N, Tynelius P. The Swedish Young Male Twins Study: a resource for longitudinal research on risk factors for obesity and cardiovascular diseases. *Twin Res Hum Genet* 2006; 9(6):883-889.
7. Tholin S, Rasmussen F, Tynelius P, Karlsson J. Genetic and environmental influences on eating behavior: the Swedish Young Male Twins Study. *Am J Clin Nutr* 2005; 81(3):564-569.
8. Eriksson M, Rasmussen F, Tynelius P. Genetic factors in physical activity and the equal environment assumption-- the Swedish young male twins study. *Behav Genet* 2006; 36(2):238-247.
9. Silventoinen K, Haukka J, Dunkel L, Tynelius P, Rasmussen F. Genetics of pubertal timing and its associations with relative weight in childhood and adult height: the Swedish Young Male Twins Study. *Pediatrics* 2008; 121(4):e885-e891.
10. Silventoinen K, Pietilainen KH, Tynelius P, Sorri T, Kaprio J, Rasmussen F. Genetic and environmental factors in relative weight from birth to age 18: the Swedish young male twins study. *Int J Obes (Lond)* 2007; 31(4):615-621.
11. Tholin S, Lindroos AK, Tynelius P, Åkerstedt T, Stunkard A, Bulik CM et al. Prevalence of night eating in obese and non-obese twins. *Obesity* 2009;17(5):1050-1055.
12. Elfhag K, Tholin S, Rasmussen F. Consumption of fruit, vegetables, sweets and soft drinks are associated with psychological dimensions of eating behaviour in parents and their 12-year-old children. *Public Health Nutr* 2008; 11(9):914-923.
13. Elfhag K, Tynelius P, Rasmussen F. Sugar-sweetened and artificially sweetened soft drinks in association to restrained, external and emotional eating. *Physiol Behav* 2007; 91(2-3):191-195.
14. Neovius M, Kark M, Rasmussen F. Association between obesity status in young adulthood and disability pension. *Int J Obes (Lond)* 2008; 32(8):1319-1326.
15. Karnehed N. Socioeconomic Consequences of Obesity. Population-based longitudinal studies of Swedish men. Akademisk avhandling, Karolinska Institutet, 2008.
16. Silventoinen K, Modig-Wennerstad K, Tynelius P, Rasmussen F. Association between intelligence and coronary heart disease mortality: a population-based cohort study of 682 361 Swedish men. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14(4):555-560.
17. Batty D, Modig-Wennerstad K, Davey Smith G, Gunnell D, Deary I, Tynelius P et al. IQ in late adolescent/early adulthood, risk factors and mortality by middle-age: cohort study of one million Swedish men. *Epidemiology* 2009;20(1):100-109.