

# Kan perfluorerade ämnen påverka hjärnutvecklingen i möss?

Simon Åberg

Vi har idag gjort oss själva väldigt beroende av olika typer av kemikalier, vissa används av beskyddande anledningar för att minska brandrisk i till exempel möbler, vissa för ökande mjukgörande egenskaper i plaster och andra för deras vatten- och fläckavstötande egenskaper. En typ av kemikalier som har dessa vatten- och fläckavstötande egenskaper är så kallade perfluorerade alkylsyror. Dessa är organiska kolkedjor där varje vätemolekyl ersatts med en fluormolekyl. På grund av deras väldigt goda vatten-, fett- och fläckavstötande egenskaper så är dessa ämnen väl använda i exempelvis textilier så som membranjackor, mattor och även i olika typer av papper.

Dock precis som många andra industriellt framställda kemikalier så är dessa ämnen väldigt svårnedbrytbara i naturen och ansamlingen är därför hög. Denna ansamling leder tillslut att perfluorerade ämnen ackumuleras i matkedjan och hamnar i vår egen mat och även tillslut våra egna kroppar. Perfluorerade ämnen har bland annat hittats i modersmjölk och blod cirkulerande i navelsträngen och kan därför spridas till foster redan under graviditeten.

Den mänskliga hjärnan börjar utvecklas ungefär sex veckor in på graviditeten och pågår sedan ända upp till tjugo års ålder. Under denna tid finns perioder som anses särskilt viktiga med mycket snabb utveckling och tillväxt av hjärnan, en sådan period startar vid ungefär vecka 24 och fortsätter upp tills två års ålder med en topp i tillväxten ungefär runt födsel. Denna period av intensiv utveckling sker i alla däggdjur men inträffar vid olika perioder i olika arter, i möss så inträffar den efter födseln och har sin topp cirka tio dagar efter födsel.

Så hur påverkar dessa kemikalier oss och kan de vara farliga för vår och våra barns hälsa? Tidigare studier har visat att perfluorerade ämnen så som perfluoroktansulfonat (PFOS) och perfluoroktansyra (PFOA) orsakat förändringar i utvecklingen i hjärnan i nyfödda möss. Vi har därför i denna studie undersökt om den perfluorerade alkylsyran perfluorohexansulfonat (PFHxS) påverkar utvecklingen av en viss del i hjärnan i möss. Mössen exponerades för kemikalien tio dagar efter födseln, vilket som tidigare nämnt är den dag då hjärnutvecklingen i möss är i en väldigt intensiv fas. Efter exponeringen avlivades mössen och nivåer av protein viktiga proteiner i hjärnan mättes. Studien visade inga förändrade nivåer för dessa proteiner i den hjärnregion som undersöktes men fortsatta studier bör göras för att undersöka fler hjärnregioner och andra proteiner.