

Själv mord och narkomani genom prägling

Bertil Jacobson

Förlossningstrauma av olika slag leder till ökad risk i vuxen ålder för suicid. Vissa smärtlindrande läkemedel, som under förlossningen kan passera från mamman till barnet, ökar risken för att barnet som vuxen skall bli narkoman. Dessa fynd kan förklaras genom antagandet att människan kan präglas i likhet med djuren.

Bertil Jacobson är professor emeritus vid Karolinska institutet (tidigare verksam vid institutionen för medicinsk teknik).

Suicid i USA

Det var en tillfällig upptäckt som ledde till ett nytt synsätt på uppkomsten av självdestruktiva beteenden. Vid utveckling av speciella epidemiologiska datorprogram för att studera hur olika kroppssjukdomar varierade i USA gjordes ett ytterligt förvånande fynd.

De grupper av personer som var födda samtidigt i varje stat hade en viss given risk att ta livet av sig i förhållande till de som var födda samtidigt i andra stater och i förhållande till de som var födda under andra perioder i samma stat. Denna anmärkningsvärda regelbundenhet i självmordsfrekvensen i USA:s olika stater gällde upp till en ålder av ca 65 år. Regelbundenheten visar otvetydigt att självmord – i varje fall till en mycket väsentlig del – orsakas av någon faktor under tidiga levnadsår. Riskfaktorn måste uppträda under fosterlivet, födelsen eller de första levnadsåren.

För att spåra orsaken insamlades en mycket stor mängd data om hur olika tänkbara orsaksfaktorer varierat i de olika staterna under en 40-årsperiod. Inalles studerades 32 faktorer varav 12 mycket ingående. Bland de som beaktades fanns sådana som rådde

– vid tiden för självmorden (inkomst, arbetslöshet)

- under individernas uppväxt (hemförhållanden såsom skilsmässa, alkoholism hos föräldrarna)
- under det första levnadsåret (allmän omvårdnad)
- vid födelsen (skador vid förlossningen och syrebrist)
- under fosterlivet (missbildningsfaktorer)

Genom statistisk analys (sk multipel regression) kunde den relativa betydelsen av dessa utvärderas. Individens inkomstförhållanden och arbetslöshet befanns vara utan inverkan. Endast tre befanns vara statistiskt signifikanta: skilsmässa i familjen, alkoholism hos föräldrarna, främst modern, och förlossningsskador (birth injuries). Av dessa tre var förlossningsskadorna de ojämförligt viktigaste.

Detta betyder att självmordsfrekvenserna var högst för de åldersgrupper (födelsekohorter) i varje stat som föddes just under de perioder då antalet förlossningsskador hade varit ovanligt högt. Och på motsvarande sätt var självmordsfrekvenserna låga för de som fötts under perioder då förlossningsskadorna hade varit färre. Sambanden kunde påvisas upp till en ålder av 65 år. Man bar tydligen med sig risken under decennier.

Detta skrämmande fynd måste få en förklaring. Den enda orsak som författaren kunde tänka sig var att det var fråga om en prägling, på samma sätt som är fallet för djur.

Prägling hos djur

Prägling är en mycket speciell typ av minne som skiljer sig på flera viktiga sätt från andra typer (1, 2). Viktigast är att prägling bara förekommer under en förhållandevis *kort tidsperiod* i individens liv kring födelseperioden. Vidare är, i motsats till andra minnesformer, präglingen *irreversibel*, dvs den utplånas inte.

Däremot kan det inpräglade sinnesintrycket variera högst avsevärt. Djur kan präglas genom synsinnet,

Prägling är en mycket speciell typ av minne som skiljer sig på flera viktiga sätt från andra typer.

hörseln, känseln samt lukt- och smaksinnet. Resultatet är bestående beteenden i vuxen ålder — det verkar som om djuret försöker återuppleva det stimuli som en gång utlöste präglingen.

Normalt är präglingen ett sätt för naturen att öka chanserna till överlevnad genom att den nyfödde binds till mamman. Men när prägling sker till fel stimuli kan beteendet hos det fullväxta djuret bli helt irrationellt. Hjortdjur som präglats till en annan arts feromoner dvs informationsbärande luktämnen söker sig i fortsättningen till den arten och inte till den egna.

När präglingen skett genom *synsinnet* utgörs betenderubbningen av en drift att följa efter ett objekt som liknar det ursprungliga. Konrad Lorenz ankungar följde efter hans skor om de kläckts i närheten av dessa. Som vuxna och sexuellt mogna försökte de till och med para sig med skorna!

Prägling genom *hörseln* är vanlig bland sångfåglar. Vissa arter måste höra den egna artens sång för att kunna sjunga rätt som vuxna.

Prägling genom *känseln* förekommer hos fiskar. Laxar väljer rätt väg i forsarna till någon del genom att registrera temperaturen i vattnet.

Men mycket viktigare för fiskarna är präglingen genom *luktsinnet*. Det är varje speciell strömfåras halt av vissa organiska ämnen som bestämmer hur de äggstinnas laxhonorna och parningsvilliga laxhanarna väljer väg. Insekter präglas också genom luktsinnet — fjärilslarver, som kläckts på blad luktsatta med vissa ämnen, söker som vuxna upp blad med samma lukt, när de i sin tur skall lägga ägg. Lukt och smak är också av avgörande betydelse för prägling hos däggdjur.

Man har i detalj klarlagt vilka centra i framhjärnan som är engagerade i präglingsprocessen hos djur, speciellt fåglar (3). Under den korta präglingprocessen sker förändringar i nervcellernas fina utlöpare så att de tillbakabildas på vissa ställen och utvecklas på andra. Sådana morfologiska förändringar blir bestående under resten av livet.

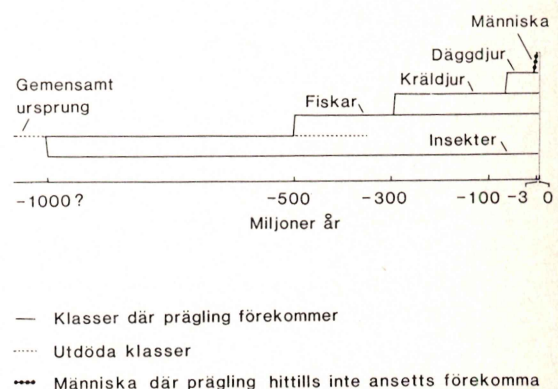
Under präglingsogonblicket är ämnesomsättningen hög i vissa begränsade avsnitt av det aktuella centret;

det exakta läget i centret beror på präglingens natur och är exempelvis olika om präglingen sker med en ton på 1 000, 2 000 eller 3 000 Hz.

Man har också studerat hur präglingens benägenheten minskar under inverkan av lugnande medel som bensodiazepiner och barbiturater. Andra ämnen ökar präglingens benägenheten, exempelvis testosteron (männligt könshormon) och catecholaminer (hormoner som avsköndras av binjurarna vid stress). Nyfödda barn har ca femton gånger högre nivåer av catecholaminer i blodet än normalt hos vuxna i vila!

Präglingmekanismen har sannolikt varit av fundamental betydelse för många arters överlevnad bland insekter, fiskar, kräldjur, fåglar och däggdjur. Dessa arter har utvecklats från de former av liv som levde för hundratals miljoner år sedan (figur 1). Det vore egendomligt om människan, som utvecklats under det sista korta ögonblicket av biologiskt liv på jorden, hade förlorat förmågan att präglas.

Figur 1. Prägling förekommer i alla klasser av djur ur vilka människan utvecklats.



Födelsetrauma och självdestruktion

För att testa hypotesen att prägling vid födseln är av betydelse för självdestruktiva beteenden i vuxen ålder

Det vore egendomligt om människan som utvecklats under det sista korta ögonblicket av biologiskt liv på jorden hade förlorat förmågan att präglas.

Asfyxi vid födelsen synes öka risken att barnet som vuxen skall suicidera med någon form av kvävning.

har flera olika kategorier undersökts. Det är ju bara genom att påvisa likheter mellan typen av födelse-trauma och typen av självdestruktion som hypotesen kan vederläggas eller bekräftas.

I detta sammanhang är det från statistisk metodologisk synpunkt viktigt att dessa möjliga likheter angivits innan undersökningarna startades (3). Detta är fallet för samtliga nedan beskrivna samband.

– Asfyxi vid födseln syns öka risken att barnet som vuxen skall suicidera med någon form av kvävning, dvs genom hängning, strypning, drunkning eller förgiftning med gas.

– Mekaniska förlossningstrauma av typen tångförlossning, sätesbjudning och navelsträngen om halsen (mer än ett varv) syns öka risken att barnet som vuxen skall suicidera med någon våldsam metod, exempelvis att hoppa från höjd, att kasta sig framför tåg, eller att ta till skjutvapen eller att hänga sig.

Farmaka av typen opiater och barbiturater administrerade till normala (icke missbrukande) mammor under förlossningen syns öka risken för att barnet som vuxen utvecklar ett narkotikaberoende, huvudsakligen av opiattyp (heroinmissbruk).

Dessa tre fynd har framkommit vid jämförelse av förlossningsjournaler för självdestruktiva individer och slumpvis utvalda personer födda på samma sjukhus under samma tidsperioder. Undersökningen kritiserades med rätta därför att socioekonomiska faktorer inte beaktades.

Därför gjordes en ny undersökning där den statistiska metodiken drevs så långt som det över huvud taget är möjligt i en retrospektiv studie – narkomaner matchades med biologiska syskon uppväxta i samma hem (4). Inverkan av flertalet socioekonomiska faktorer som kan grumla bilden (confounders) eliminerades härigenom.

Av en speciell anledning valdes amfetaminmissbrukare för den nya studien. För dessa kunde nämligen en prägling med lustgas förväntas, då man under inverkan därav upplever en känsla av upprymdhet (eu-

fori), vilken liknar den som fås med amfetamin.

Vid multivariatanalysen (logistisk regression) beaktades även ett tiotal tänkbara confounders, såsom födelsevikt, förlossningstid, födelseordning bland syskonen, förlossningskomplikationer och andra former av läkemedelsadministrering. I enlighet med präglingshypotesen befanns att

– lustgas administrerat till modern under förlossningen ökar risken för att barnet som vuxen blir amfetaminist.

Ett dosberoende kunde även påvisas – risken ökar med tiden för lustgasadministration. Exempelvis är risken drygt fem gånger högre om mamman fått lustgas i 4,5 timmar eller mer i jämförelse med om ingen gas givits eller under endast någon kvarts timme. Av skäl, som anges i originalpublikationen, är den beräknade risken sannolikt kraftigt underskattad.

Ett sådant dossamband är det mest övertygande statistiska fyndet för att visa att en korrelation inte bara beror på en tillfällighet utan på ett verkligt orsakssamband. Resultaten visar på att lustgas administrerat till modern under förlossningen är en riskfaktor för utveckling av amfetaminmissbruk hos barnet som vuxen.

Några lugnande ord är nödvändiga. Av alla de mödrar som fått lustgas – det är mer än hälften av alla under de senaste decennierna – är det endast ett mycket litet fåtal vars barn blivit missbrukare. På det sjukhus (Södra BB), där exceptionellt många amfetaminmissbrukare föddes, utgjorde de mindre än 2 % av alla födda barn.

Individuella upplevelsen

Normalt skall präglingen antagligen resultera i en bindning (attachment) till modern, som i sin tur binds till barnet (bonding). Man kan anta att detta i vuxen ålder i sin tur leder till en normal sensualitet och behov av ömhet.

Men individen får antagligen ett undermedvetet behov att återuppleva alla sinnesförmimmelser som

Ett dosberoende kunde även påvisas – risken ökar med tiden för lustgasadministration.

förekom under födelsen, även de obehagliga. Det är längtan efter stimulit, liksom suget efter sötsaker för vissa individer, behovet av en cigarett för rökaren eller önskan hos andra att lägga sig i solen och känna värmen. En känsla i kroppen.

Praktiska konsekvenser

Resultaten föranleder flera tankar kring modern förlossningsvård. I första hand måste man omvärdera de former av administrering av läkemedel där detta kan passera placentarriären och komma in i barnets blodomlopp. I andra hand föranleder resultaten även reflektioner om förlossningsvård i allmänhet. I bägge fallen givs inga enkla svar.

Det faktum att smärtstillande och sederande läkemedel givna till mamman under förlossningen kan ge sena komplikationer i form av beteenderubbningar i vuxen ålder hos barnen visar att man bör föredra lokalanestesi. Men detta medför större behov av anestesiloger än vad förlossningsavdelningarna disponerar idag. Och dessa anestesiformer har andra nackdelar, som påverkar barnet ogynnsamt.

Av suicidmaterialet att döma är det mycket lindriga förlossningstrauma som kan ge framtida självdestruktiva beteenden. Detta gör att man kanske måste ifrågasätta rutinmässig användning av moderna tekniska metoder såsom anbringande av skalpelektroder för

EKG, blodprovstagning från barnets huvud under pågående förlossning och sugning av svalg och magsäck. Vad är konsekvenserna? Kan en av orsakerna till det utbredda ungdomsvåldet, riktat mot individerna själva såväl som mot andra, vara ett resultat av detta? Bidrog också att vi under en mörk period i medicinens historia separerade moder och barn genom att lägga det på spädbarnsavdelningar? Har förlossningsvårdens modernisering under de senaste decennierna — som företogs med de bästa avsikter — fått en rad långsiktiga bieffekter vilka vi inte kunde förutse?

REFERENSER

1. *Horn G*: Imprinting, learning and memory. *Behavioral Neuroscience* 1986;100 (6):825–32.
2. *Salzen EA*: Imprinting in birds and primates. *Behaviour* 1967;28:232–54.
3. *Horn G*: Neural mechanisms of learning: an analysis of imprinting in the domestic chick. *Proc R Soc Lond* 1981; B213:101–37.
3. *Jacobson B, Eklund G, Hamberger L, Linnarsson D, Sedvall G, Valverius M*: Perinatal origin of adult self-destructive behaviour. *Acta psychiatr scand* 1987;76:364–71.
4. *Jacobson B, Nyberg K, Eklund G, Bygdeman M, Rydberg U*: Obstetric pain medication and eventual adult amphetamine addiction in offspring. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1988;67:677–82.