

NOTAT

STRESSHORMONER HOS BØRN I BØRNEHAVER MED ÆNDREDE NORMERINGER

MOGENS NYGAARD CHRISTOFFERSEN

KØBENHAVN 2014

STRESSHORMONER HOS BØRN I BØRNEHAVER MED ÆNDREDE NORMERINGER
Afdelingsleder: Anne-Dorthe Hestbæk
Afdelingen for børn og familie

© 2014 SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd

SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd
Herluf Trolles Gade 11
1052 København K
Tlf. 33 48 08 00
sfi@sfi.dk
www.sfi.dk

SFI's publikationer kan frit citeres med tydelig angivelse af kilden.

SFI-notater skal danne grundlag for en faglig diskussion. SFI-notater er foreløbige resultater, og læseren bør derfor være opmærksom på, at de endelige resultater og fortolkninger fra projektet vil kunne afvige fra notatet.

INDHOLD

1	RESUME	5
2	STRESSHORMONER HOS BØRN I BØRNEHAVER	7
	Baggrunden	7
	Undersøgelsens formål og metode	7
	kortvarige og længerevarende reaktioner på ændrede normeringer	8
	Børnenes adfærdsændringer, personale og forældres holdninger	9
	Ikke eksperimentel stressforskning	11
	LITTERATUR	13

RESUME

Belastninger af børn og voksne viser sig bl.a. ved udskillelse af noradrenalin og især adrenalin. En svensk undersøgelse udnyttede dette faktum og kunne vise, at der skete en reduktion af børnenes stress, når man øgede antallet af voksne i børnegruppen, uden at børnetallet blev øget. Ved forskellige metoder kan man direkte måle det fysiologiske stressniveau hos et individ blandt andet gennem udsondringen af hormonerne adrenalin og noradrenalin i spyt og i urinen. I 1974 var det første gang, stressniveau på denne måde blev målt hos børn. Dette blev foretaget blandt 3-årige børnehalebørn som led i et forsøg, hvor normeringerne blev ændret eksperimentelt ved et randomiseret forsøg i en svensk børnehave (Cederblad & Höök, 1980). Undersøgelserne af børnenes adrenalinudskillelse baserede sig på omkring 6.000 urinprøver taget over 30-40 forskellige dage. Den første prøve blev taget efter middagssovnen og ved den efterfølgende legeperiode. I forsøget blev også kontrolleret for en række andre forhold, som måtte kunne antages at have indflydelse på børnenes trivsel og udvikling. I analyserne inddrages disse faktorer blandt andet for at undersøge, om de fundne sammenhænge mellem personaletætheden (normeringen) og børnenes stressbelastninger var robuste, når man inddrog andre faktorer som fx gruppestørrelse, belastninger i hjemmet og personalets indbyrdes relationer.

STRESSHORMONER HOS BØRN I BØRNEHAVER

BAGGRUNDEN

Der fandtes i Sverige i 1970'erne kun ganske få længerevarende forløbsundersøgelser af børnegrupper, hvor man undersøgte børnepsykiatriske forhold. Det var på den tid en almindelig antagelse, at de belastninger, man udsatte børnene for under opvæksten, ikke ville få langvarige konsekvenser, idet man regnede med, at de ville 'vokse sig fra det'. Den svenske undersøgelse, der blev udført af Cederblad og Höök i 1974-77, inddrog derfor dette aspekt. Man forsøgte blandt andet at belyse spørgsmålet, om man kunne forudsige barnets problembelastning som 6-årig ud fra de informationer, man havde om børnene, da de var omkring 3 år gamle (Cederblad & Höök, 1980).

UNDERSØGELSENS FORMÅL OG METODE

I den svenske eksperimentelle undersøgelse ønskede man at undersøge effekten af ændringer i normeringen i en børnehave med 3-årige. Endvidere ønskede man undersøge, om man kunne forudsige barnets problembelastning som 6-årig ud fra de informationer, man havde om børnene, da de var omkring 3 år gamle (Cederblad & Höök, 1980). Børnene blev udvalgt i 1974, og undersøgelsesgruppen kom til at bestå af 100 børn i alderen 2½ til 4½ år. Eksperimentet foregik over en periode på 18 måneder. I de første 9 uger fik halvdelen af børnehaverne et ekstra tilskud for at øge personaletætheden fra de svenske normeringer på 1 voksen pr. 5 børn til 1 voksen pr. 3 børn. Da halvdelen af tiden var gået, skiftedes normeringen i børnehaveafdelingerne ved et såkaldt 'cross-

over-design'. Normeringen blev øget ved at tilføje ekstra personale og mindsket ved at fjerne det ekstra personale i forhold til antal indskrevne børn. På denne måde kunne det enkelte barn 'sammenlignes med sig selv' under to forskellige normeringsbetingelser, uden at der skete ændringer af gruppestørrelsen. De første 4 uger blev betragtet som en tilpasningsperiode for hvert forsøg, og der blev ikke medtaget målinger i denne periode. Børnenes fravær og personalesygefravær blev noteret under hele forsøgsperioden.

Normeringer kan opgøres på mange måder. Normeringerne (hhv. 1:5 og 1:3) blev ikke opgjort i forhold til det faktiske antal fremmødte børn, men i forhold til de indskrevne børn og personale. Det ekstra personale, der blev sat ind for at øge normeringen fra 1:5 til 1:3, var pædagogmedhjælpere, dvs. tilfældigt ansatte unge, som savnede en formel uddannelse, men hvor mange havde erfaringer med at arbejde i en børnehave (Cederblad & Höök, 1980). Antallet af voksne blev øget, uden at børnegruppens størrelse blev påvirket.

Mange af børnene var 8-10 timer dagligt i børnehaven. I en eftermåling blev forældrene hver måned bedt om at rapportere, om der havde været stressende faktorer i barnets hjemmemiljø. Da barnet var omkring 6 år (i 1977), blev der foretaget et opfølgningsinterview for blandt andet at undersøge eventuelle længerevarende effekter. I hele den mellemliggende periode (1974-77) blev barnets sygefravær fulgt.

Hver dag beregnedes personaletætheden (den faktiske normering) gennem antallet af dagsværk for personalet sammenholdt med antal børn i børnehaven den pågældende dag. I gennemsnit blev personaletætheden under forsøget hævet fra 1:4,5 til 1:2,5 (voksen pr. barn). Når de voksne var syge, blev der indsat en vikar. Men der kunne være store variationer i den faktiske normering først og fremmest pga. sygdomsfravær hos børnene. Derfor kunne der godt forekomme dage med en normering, der var endnu mindre end 3 børn pr. voksen.

KORTVARIGE OG LÆNGEREVARENDE REAKTIONER PÅ ÆNDREDE NORMERINGER

Den svenske undersøgelse viste, at de børn, der havde betydelige problembelastninger som 6-årige, også havde det i 3-års-alderen ($r = 0,50$). Endvidere fandt man en tydelig sammenhæng med familiernes problembelastning, da barnet var omkring 3 år, og barnets problembelastning som 6-årig ($r = 0,68$).

Den svenske undersøgelse understøtter resultatet om sammenhængen mellem normeringer og stress efter at have målt øgede mængder af stresshormonerne adrenalin og noradrenalin i børnenes urin efter en ændret normering fra 3 til 5 børn pr. voksen. Undersøgelserne af urin-

prøverne, der blev taget efter middagssøvnen og ved den efterfølgende legeperiode, viste således en udsondring af færre 'stresshormoner', dvs. adrenalin og nor-adrenalin, ved den forbedrede normering. Ved en forbedring af normeringerne skete der således efterfølgende en relativt større nedgang i hormonudsondringen under middagshvilen.

Det var imidlertid ikke alle børn, der havde lige stor glæde af forbedringen af personalenormeringen. Den største nedgang i hormonudskillelsen kunne man især se hos de angstelige og hæmmede børn samt hos de ældre børn og hos drengene.

Den ændrede normering fra 3 til 5 børn pr. voksen i det eksperimentelle forsøg øgede forekomsten af adfærdsforstyrrelser og konflikter og resulterede i en mindsket trivsel. Den ændrede normering gav samtidig en fordobling af personalets sygefravær.

Sammenhængen mellem normeringen og udskillelsen af stresshormoner sås ikke alene hos dem, der indgik i det eksperimentelle forsøg, men også i andre børnehaver, der ikke indgik i forsøget. I de øvrige børnehaver, der ikke indgik i forsøget, observerede man nogle 'naturligt forekommende variationer' i normeringerne. I disse børnehaver kunne man også iagttage en sammenhæng mellem normeringer og udskillelse af stresshormoner hos børnene.

Ud over ændringer af normeringerne inddrog undersøgelsen også oplysninger om, hvorvidt hjemmemiljøet var stressende, da barnet var i 3-års-alderen. Dette blev sammenholdt med barnets tilstand i 6-års-alderen. Undersøgelsen viste, at de adfærdsændringer, man kunne finde blandt børnene i 6-års-alderen, så ud til at have en sammenhæng med adfærdsændringer og hjemmemiljø i 3-års-alderen (Cederblad & Höök, 1980).

BØRNEENS ADFÆRDSÆNDRINGER, PERSONALE OG FORÆLDRES HOLDNINGER

Forbedringen af normeringen påvirkede ikke sygefraværet hos børnene. Men normeringsændringen med en ringere normering påvirkede børnenes adfærd. Der var flere udbrud af aggressivitet og flere tilfælde med børn, der udviste svage angstsymptomer. Ved forbedringen af normeringen trivedes børnene bedre, de var mere aktive, og de havde flere kontakter med hinanden.

Personalet blev også påvirket af den forbedrede normering. Deres sygefravær mindskedes kraftigt, i gennemsnit med 50 pct. Personalets holdninger over for forældrene blev også mere positive, ligesom forældrenes holdning over for børnehaven og personalet også blev bedre ved en forbedret normering.

Både forældre og personale anså, at en normering med 3 børn pr. voksen og en gruppestørrelse på 10 var ideelt. **Forældrenes værdsættelse af børnehavegruppen** og dens personale afspejlede tydeligvis dette, når man i eksperimentet ændrede normeringen væk fra deres ideelle normtal. På spørgsmålet om, hvilke forhold der var af særlig betydning for deres holdning til børnehaven, fremkom det, at forældrene især lagde vægt på tre forhold: (i) at personalet var dygtige, (ii) at børnene trivedes, og (iii) at børnehaven lå i nærheden af hjemmet. Personalets omdømme var især begrundet ud fra forældrenes opfattelse af personalets indbyrdes forhold. For forældrene var det særligt afgørende, at der i personalegruppen var et godt sammenhold og kammeratskab.

Den eksperimentelle forhøjelse af personaletætheden havde ikke betydning for forekomsten af psykosomatiske reaktioner hos børnene (nervøst mavebesvær, tisse i bukserne mv.), men med en forringet normering blev børnene mere ængstelige, mere hæmmede og mere aggressive. Især de yngre børn og dem med et vanskeligt hjemmemiljø var følsomme for forringelser af normeringen. Da normeringen blev varieret eksperimentelt, havde man nogenlunde sikkerhed for den årsagsmæssige sammenhæng mellem ændringerne af normeringerne og børnenes, forældrenes og personalets reaktioner herpå.

De uddybende analyser viste, at konfliktadfærden hos børnene ikke var korreleret med **gruppestørrelsen** eller dagpasningstidens længde henover dagen, men derimod med personaletætheden. Forskellene var særligt tydelige for drengene fra de problembelastede familier. Børnene startede færre konflikter i børnehaven med den forbedrede normering, der blev færre fysiske aggressioner, og de børn, der blev udsat for konflikter, gjorde mere modstand.

Der viste sig at være en tydelig sammenhæng mellem børnenes konfliktadfærd, og om de var **vellidte af pædagogerne og medhjælperne**. Personalet syntes tydeligt mindre godt om de børn, som startede mange konflikter, men det er uheldigt, fordi netop de børn var børn, som oftest kom fra familier med mange problemer, og de var særligt afhængige af en god relation til personalet, skriver Marianne Cederblad og Börje Höök i deres sammenfatning af undersøgelsesresultaterne (Cederblad & Höök, 1980).

I dette forsøg blev **børnegruppens størrelse** ikke varieret eksperimentelt, så man kan ikke på samme måde være sikker på den årsagsmæssige sammenhæng. Men man kunne observere, at der var en sammenhæng mellem børnegruppens størrelse og børnenes trivsel. Børnene i de store børnegrupper (15 indskrevne børn) viste flere tegn på angst og hæmning end de børn, der var i de små grupper (10-12 indskrevne børn). I de store børnegrupper kunne man også konstatere en større udskillelse af stresshormoner hos børnene, end det var tilfældet blandt børnene i de mindre grupper. De ængstelige og hæmmede børn

udskilte også mere stresshormon, hvis de var i en større børnegruppe, end hvis de var i en mindre børnegruppe.

Der var derimod ikke nogen klar sammenhæng mellem *dagpasningstidens længde* og udskillelse af stresshormoner. Den eneste tydelige forskel var, at børnene, der kun var kort tid i børnehaven, udskilte mere stresshormon i middagshvilen, end dem, der havde en mellemlang dag. Og dem, der havde en særligt lang dag i børnehaven, havde lidt forhøjet udskillelse af stresshormon under middagshvilen.

Børn, der dagligt var særligt længe i børnehaven, adskilte sig fra de øvrige børn, idet de ofte kom fra hjem med enlige mødre og forældre med lav socio-økonomisk status. Undersøgelsen viste, at de børn, der var særligt længe i børnehaven, havde en smule forhøjet udskillelse af stresshormoner. Men forskellen var mindre, end man skulle have ventet, antagelig fordi normeringen var god om morgenen, hvor der endnu ikke var kommet så mange børn, og sent på dagen steg normeringen også. De udsatte børn fik på denne måde en tiltrængt kompensation i kraft af en bedre normering i ydertidspunkterne (Cederblad & Höök, 1980).

Forskellen synes at være mere langvarig, idet man ved *opfølgningen 3 år senere* kunne konstatere, at de børn, der havde været i de store børnegrupper, var mere 'morsyge', mere inaktive, mere ængstelige; de var også mere følsomme over for kritik og ros end børnene i de mindre børnegrupper.

Forekomsten af adfærdsmæssige forstyrrelser hos børnene var også (som forventeligt) korreleret med belastningsforholdene i hjemmet ($r = 0,25$). Disse sammenhænge blev tydeligere ved opfølgningsundersøgelsen 3 år senere ($r = 0,57$). Det kan enten skyldes, at der er tale om en kumulerende effekt, eller at de familier, der havde problemer i hjemmet i 1974, havde fået forværret forholdene i 1977 (Cederblad & Höök, 1980).

Den eksperimentelle øgning af personaletætheden viste sig at have flere signifikante effekter, på trods af at forandringen kun stod på i mindre end 2 måneder. Børn befinder sig imidlertid meget lang tid i børnehaven/vuggestuen, så de langsigtede konsekvenser af en bedre normering kan vise sig at være betydeligt større, konkluderer forskerne (Cederblad & Höök, 1980).

IKKE EKSPERIMENTEL STRESSFORSKNING

Der er også anden forskning, der viser, at børn bliver stressede, når personalenormeringen er lav. En metode til at vurdere, om en person er stresset, er ved at måle kortisolniveauet i dennes spyt. Et studie af franske og ungarske dagpasningssteder undersøgte dette og fandt, at en forhøjet personalenormering medførte *højere* kortisolniveau i børnenes spyt.

Altså modsat det, man skulle have forventet. Undersøgelsen var ikke eksperimentelt tilrettelagt, så man kan ikke drage lige så sikre konklusioner om årsagssammenhænge som i den ovennævnte svenske undersøgelse. Undersøgelsen viste, at hvis der var flere end 4 voksne i børnegruppen, øgedes kortisoludskillelsen signifikant. Men flere voksne i børnegruppen var ofte også et resultat af en større børnegruppe, som i sig selv havde vist sig at være stressende for børnene. Når man kontrollerede for børnegruppens størrelse, forsvandt den signifikante sammenhæng mellem normering og stresshormoner hos børnene i denne undersøgelse. Man må således konkludere, at det var den store gruppestørrelse, der virkede stressende på børnene og ikke normeringen af voksne (Gunnar, 1998; Gunnar & Donzella, 2002; Legendre, 2003; Papero, 2005).

LITTERATUR

- Cederblad, M. & B. Höök (1980): *Daghemsvård för treåringar. En tvärvetenskaplig, experimentell studie*. Stockholm: Karolinska Institutet, 121.
- Gunnar, M.R. (1998): "Quality of Early Care and Buffering of Neuroendocrine Stress Reactions: Potential Effects on the Developing Human Brain". *Preventive Medicine*, 27(2), s. 208-211.
- Gunnar, M.R. & B. Donzella (2002): "Social regulation of the cortisol levels in early human development". *Psychoneuroendocrinology*, 27(1-2), s. 199-220.
- Legendre, A. (2003): "Environmental Features Influencing Toddlers' Bioemotional Reactions in Day Care Centers". *Environment and Behavior*, 35(4), s. 523-549.
- Papero, A.L. (2005): "Is Early, High-Quality Daycare an Asset for the Children of Low-Income, Depressed Mothers?". *Developmental Review*, 25(2), s. 181-211.