



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Early childhood aggression

Alink, L.R.A.

Citation

Alink, L. R. A. (2006, November 9). *Early childhood aggression*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4977>

Version: Corrected Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4977>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Samenvatting

Summary in Dutch

Inleiding

De vraag “Wat is agressie?” lijkt op het eerste gezicht gemakkelijk te beantwoorden. Iedereen kan zich wel een voorstelling maken van agressief gedrag en ook het woordenboek heeft een antwoord klaar. Door de Van Dale (14^e, herziene uitgave) wordt agressie gedefinieerd als “bedreiging of aantasting met geweld; benaming voor verschillende daden waarbij sprake is van vijandigheid, die zowel gericht kan zijn op de eigen persoon als op anderen; vijandelijke aanval.” Dit gedrag kan zich op verschillende manieren manifesteren, bijvoorbeeld verbaal of fysiek. Deze typen agressief gedrag zijn echter niet allemaal even relevant bij heel jonge kinderen. Door hun beperkte taalvermogen kunnen peuters bijvoorbeeld formeel nog niet of nauwelijks verbaal agressief zijn. Wel zijn kinderen al heel jong in staat tot *fysieke* agressie (bijvoorbeeld slaan, schoppen en bijten). Dit type agressie kan dan ook beschouwd worden als het meest relevante in de vroege kindertijd (zie bijvoorbeeld Tremblay, 2000; Tremblay et al., 1999). Er is echter nog maar weinig wetenschappelijk onderzoek verricht naar fysieke agressie bij heel jonge kinderen. Dit geldt voor de normatieve ontwikkeling, het meten van fysieke agressie, en voor (gezins- en biologische) factoren die bijdragen aan individuele verschillen in de ontwikkeling van agressie. Deze dissertatie richt zich op bovengenoemde aspecten van fysieke agressie bij 1- tot 4-jarige kinderen. De volgende onderzoeksvragen staan hierbij centraal:

- (1) Hoe verloopt de ontwikkeling van fysieke agressie en hoe stabiel is dit gedrag bij kinderen tussen 1 en 4 jaar? (*Hoofdstuk 2*)
- (2) Wat is de betrouwbaarheid en validiteit van een observatie-instrument voor fysieke agressie in de vroege kindertijd? (*Hoofdstuk 3*)
- (3) Wat is de invloed van de sensitiviteit van het opvoedgedrag en de wijze van disciplineren door de primaire opvoeder op de ontwikkeling van agressie bij jonge kinderen? (*Hoofdstuk 4*)
- (4) Hangt de concentratie van het stresshormoon cortisol samen met agressie bij kinderen en adolescenten? (*Hoofdstuk 5*)

De SCRIPT-studie

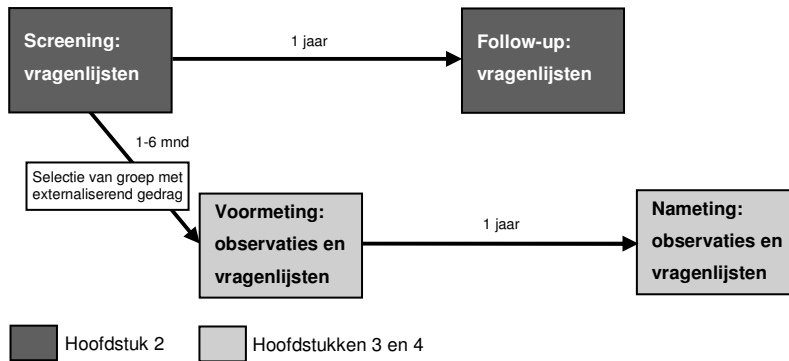
De studie waarbinnen dit promotieonderzoek plaatsvond is de SCRIPT-studie (*Screening and Intervention of Problem behavior in Toddlerhood*). De eerste fase van deze studie bestond uit een screeningsonderzoek in een grote steekproef uit de algemene bevolking. Aan 4.615 moeders en vaders van 1-, 2- en 3-jarige kinderen werden vragenlijsten opgestuurd met vragen over het gedrag van het kind, de opvoeding en andere kenmerken van het gezin. Van deze boekjes met vragenlijsten werden er 2.408 (52% van de lijsten die in totaal verstuurd waren) door de moeders teruggestuurd en uit deze groep retourneerden 1.968 vaders de ingevulde lijst (43%). Deze ouders waren over het algemeen vrij hoog opgeleid (in 65% van de gevallen had minimaal één van de ouders een opleiding op HBO-niveau of hoger) en de meeste kinderen woonden bij hun biologische ouders (95%).

Eén van de vragenlijsten, de Child Behavior Checklist, ging over de gedragsproblemen van de kinderen. De kinderen met de 25% hoogste scores op de schaal Externaliserende problemen (zoals agressie en hyperactiviteit) van deze vragenlijst werden uitgenodigd voor een vervolgonderzoek. Moeders van 237 van deze kinderen zegden toe mee te willen werken aan dit vervolgonderzoek en kwamen voor de voormeting met hun kind naar de spelkamer van de Universiteit Leiden. Deze voormeting bestond uit verschillende episodes met opdrachten en spelletjes voor moeder en kind (bijvoorbeeld samen spelen, opruimen en een taak waarbij het kind van aantrekkelijk speelgoed moest afblijven) en werd op video vastgelegd. De taken werden zo gekozen dat we verschillende gedragsconstructen vanaf de videobanden konden observeren, zoals het agressieve gedrag van het kind, de sensitiviteit (het juist opmerken en interpreteren van en reageren op de signalen van het kind) van de moeder en de manier waarop zij disciplineert (het kind duidelijk maakt dat iets niet mag of juist moet). Dit observeren werd gedaan door onafhankelijke codeurs die niet op de hoogte waren van andere gegevens over het moeder-kind paar. Na de voormeting werd de onderzoeksgroep aselekt ingedeeld in een interventiegroep en een controlegroep. De interventiegroep kreeg zes huisbezoeken die gericht waren op het verhogen van de sensitiviteit en het verbeteren van de disciplineringsstrategieën van de moeders. De interventie had uiteindelijk als doel het externaliserende gedrag van de kinderen te verminderen (zie Mesman et al., in druk; Van Zeijl et al., in druk). Moeders in de controlegroep kregen in plaats van huisbezoeken zes telefoongesprekken die over neutrale onderwerpen met betrekking tot het kind gingen en waarin geen opvoedingsadviezen werden gegeven. Na een jaar kwamen de moeders uit de experimentele en de controlegroep weer naar de spelkamer voor een nameting die nagenoeg gelijk was aan de voormeting. Omdat het gedrag van de kinderen en de moeders in de experimentele groep door de interventie veranderd zou kunnen zijn, hebben we ons voor een gedeelte van deze studie alleen gericht op de controlegroep (117 kinderen).

Na ongeveer een jaar vond ook een follow-up plaats van het screeningsonderzoek. Alle gezinnen die de eerste keer een vragenlijst hadden ingevuld, kregen nu weer een boekje met vragenlijsten thuisgestuurd. Het ingevulde boekje werd door 1.353 moeders en 1.031 vaders teruggestuurd. Dit gebeurde echter over een vrij lange tijdsperiode en dat betekende dat er voor veel kinderen meer dan een jaar zat tussen de screening en de follow-up. Daarom hebben we alleen die kinderen geselecteerd voor wie de follow-up lijsten van zowel hun moeder als hun vader ongeveer een jaar na de screeningsvragenlijst waren ingevuld. Dit resulteerde in een groep van 271 kinderen. In figuur 1 is de opzet van dit promotie-onderzoek schematisch weergegeven.

De ontwikkeling van fysieke agressie

In de afgelopen decennia is vaak gedacht dat de frequentie van agressieve gedragingen toeneemt in de loop van de ontwikkeling. Kinderen zouden over het algemeen steeds agressiever worden in de loop van hun ontwikkeling doordat ze veel van deze gedragingen leren door naar anderen te kijken (observatie en



Figuur 1
 De opzet van de studie

imitatie) en doordat anderen hen er op de één of andere manier voor belonen (bijvoorbeeld door het geven van aandacht), zogenaamde sociaal-lernenprincipes (Bandura, 1973). Deze uitgangspunten hebben ervoor gezorgd dat agressie vaak is onderzocht bij kinderen in de basisschoolleeftijd en bij adolescenten, maar dat er relatief weinig onderzoek bestaat naar agressie bij jongere kinderen. Vanuit het idee dat agressie niet (alleen) wordt aangeleerd maar (gedeeltelijk) is aangeboren, heeft een Canadese onderzoeksgroep echter een aantal jaren geleden de hypothese geformuleerd dat niet oudere kinderen, maar juist 2- en 3-jarigen een piek laten zien in de frequentie van agressief gedrag (zie Tremblay, 2003; Tremblay et al., 1999). Deze onderzoekers voorspelden dat de mate van agressie in het tweede levensjaar toeneemt en dat er een afname in frequentie plaatsvindt vanaf de derde verjaardag (deze ontwikkeling wordt ook wel de agressie-curve genoemd). Er zijn verschillende studies die deze theorie over de agressie-curve in de vroege kindertijd ondersteunen, maar deze studies hebben allemaal slechts een stukje van de ontwikkeling in de vroege kindertijd onderzocht. Ons onderzoek was het eerste dat zich richtte op kinderen in de hele leeftijdsrange tussen 1 en 4 jaar.

In hoofdstuk 2 zijn de ontwikkeling en de stabiliteit van fysieke agressie bij 1- tot 4-jarige kinderen onderzocht. Dit is gedaan met behulp van één van de vragenlijsten van de screening en follow-up: de *Physical Aggression Scale for Early Childhood* (PASEC). Moeders en vaders werd gevraagd of hun kind bepaalde gedragingen (zoals schoppen, slaan, bijten en vechten) gedurende de afgelopen 2 maanden niet, af en toe, of vaak had vertoond. De resultaten ondersteunden de agressie-curve theorie: fysieke agressie kwam al voor bij kinderen van 1 jaar (ongeveer de helft van deze kinderen vertoonde soms of vaak één of meer agressieve gedragingen), de frequentie nam toe in het tweede levensjaar en nam weer af in het vierde levensjaar.

Ook was er nog heel weinig bekend over de verschillen in agressie tussen 1-jarige jongens en meisjes en over de stabiliteit van agressie bij kinderen van deze leeftijd. Bij 1-jarigen vonden we geen geslachtsverschillen. Vanaf de leeftijd van 2 jaar vertoonden jongens wel meer agressie dan meisjes. Verder bleek dat agressie bij 1-jarige kinderen al relatief stabiel was over een tijdsperiode van een jaar, maar dat deze stabiliteit hoger was bij 2- en 3-jarigen (zie hoofdstuk 2).

De observatie van fysieke agressie

De normatieve ontwikkeling van agressie werd in deze studie onderzocht met behulp van vragenlijsten (hoofdstuk 2). Een andere manier om (agressief) gedrag van kinderen te onderzoeken is door gebruik te maken van gestandaardiseerde observaties. Omdat bij dergelijke observaties verschillende onafhankelijke codeurs het gedrag beoordelen, moet duidelijk zijn wat precies onder agressie wordt verstaan. Dit is vooral belangrijk als het gaat om agressie bij jonge kinderen, omdat de vroege kindertijd gekenmerkt wordt door leeftijdspecifieke beperkingen. Een concept dat in veel definities van agressie is opgenomen is de intentie van gedrag. Vaak wordt gesteld dat om van agressie te kunnen spreken, de persoon de intentie moet hebben om anderen pijn te doen of schade toe te brengen. Peuters hebben echter nog niet de vaardigheden om de gevolgen van hun gedrag te overzien en te weten hoe het gedrag op anderen zal overkomen, terwijl ze wel fysiek in staat zijn agressief gedrag te vertonen (zie hoofdstuk 2). Daarnaast is het heel moeilijk de intentie van gedrag vast te stellen, zowel bij jonge kinderen als bij oudere kinderen en volwassenen. In de meeste studies wordt de intentie van het gedrag dan ook niet gemeten.

Een ander punt dat belangrijk is bij het definiëren van agressie in de vroege kindertijd heeft te maken met de motorische beperkingen van jonge kinderen. In de eerste levensjaren zijn kinderen nog niet in staat hun motoriek goed te controleren, wat bijvoorbeeld kan leiden tot het iets te hard neerzetten of gooien van een voorwerp. Verder zijn jonge kinderen vaak bezig met het onderzoeken van hun omgeving om meer te weten te komen over de eigenschappen van voorwerpen. Deze exploratieve gedragingen lijken vaak op agressie (denk bijvoorbeeld aan duwen of gooien), maar vinden plaats in een context van spel en exploratie. Ten slotte is het belangrijk fysieke agressie bij jonge kinderen te onderscheiden van andere vormen van externaliserend gedrag, zoals oppositioneel of overactief gedrag. Het gedrag dat kinderen bijvoorbeeld vertonen tijdens een driftbui kan lijken op agressie. Een driftbui is echter niet gericht op een specifiek object of een specifieke persoon en kan daarom niet als agressie worden beschouwd. Op basis van deze overwegingen hebben we in dit onderzoek de volgende definitie van agressie opgesteld: gedrag dat is gericht op en schade kan toebrengen aan andere mensen, dieren of objecten, en dat niet verklaard kan worden door motorische beperkingen, leeftijdspecifiek spel of exploratie.

Hoofdstuk 3 beschrijft een observatie-instrument voor fysieke agressie bij jonge kinderen. De codeer-instructies van dit instrument bevatten alle kenmerken van onze definitie. Het instrument is in 1994 ontwikkeld door Shaw, Keenan en Vondra, maar nooit is empirisch onderzocht of de gedragingen die ermee worden gemeten ook daadwerkelijk fysiek agressieve gedragingen (convergente validiteit) zijn en niet verward worden met andere externaliserende gedragingen (divergente validiteit). In dit onderzoek is het agressieve gedrag van de kinderen geobserveerd tijdens de voor- en nameting (in drie episodes: de pauze, opruimen en afblijven van aantrekkelijk speelgoed) en is onderzocht of dit gedrag overeenkwam met agressie gerapporteerd door de moeders en of het te onderscheiden was van niet-agressieve externaliserende gedragingen. Ten eerste bleek dat agressie met dit instrument betrouwbaar kan worden gemeten. Verder hing geobserveerde agressie inderdaad in grote mate samen met agressie

gerapporteerd door moeders en niet met oppositioneel en overactief gedrag. Het instrument voldoet dus aan de criteria voor convergente en divergente validiteit.

In tegenstelling tot wat in het tweede hoofdstuk op basis van door ouders gerapporteerde agressie werd gevonden, waren er geen leeftijdsverschillen in geobserveerde agressie. Dit zou kunnen komen doordat twee van de drie situaties in de spelkamer waarin fysieke agressie werd geobserveerd (een situatie waarin het kind speelgoed moest opruimen en een episode waarin het kind niet aan aantrekkelijk speelgoed mocht komen) in mindere mate overeenkomen met de dagelijkse gezinssituatie van 1-jarige kinderen dan die van oudere kinderen. Deze spelkamersituaties zijn over het algemeen frustrerend voor kinderen en deze frustratie kan leiden tot agressief gedrag. Kinderen van 1 jaar oud hoeven thuis echter vaak nog niet op te ruimen en ouders zetten dingen waar ze niet aan mogen komen doorgaans weg. Dit zou een reden kunnen zijn voor het feit dat deze kinderen thuis minder agressie vertonen. Het lijkt er dus op dat 1-jarigen wel in staat zijn tot agressie, maar het thuis minder vaak laten zien omdat frustrerende situaties minder vaak voorkomen.

Een bevinding die wel overeenkwam met de vragenlijst-resultaten uit hoofdstuk 2 was dat ook in de spelkamer jongens meer agressie vertoonden dan meisjes. Ten slotte bleek dat de geobserveerde agressie, in tegenstelling tot de middels de vragenlijst beoordeelde agressie, niet stabiel was over een periode van een jaar. Dit zou kunnen komen doordat de episodes waarin agressie werd geobserveerd samen maar maximaal 13 minuten duurden, terwijl de vragenlijst over een periode van 2 maanden ging. Het kan zijn dat een kind dat agressief is (in het dagelijks leven wel agressie vertoont) dit gedrag niet laat zien op één van de tijdstippen waarop we hem of haar hebben geobserveerd. Dit kan afhangen van het humeur van het kind, van dingen die moeder en kind voorafgaand aan het bezoek aan de universiteit hebben gedaan, etc. Momenteel zijn we bezig de observatietijd uit te breiden en bekijken we het gedrag van de kinderen ook in een situatie waarin ze een aantal relatief moeilijke taken doen met hun moeder. We hopen hiermee een beter beeld te kunnen krijgen van de agressie van de kinderen in het dagelijks leven.

Opvoeding en agressie

Uit hoofdstuk 2 bleek dat er een duidelijk normatief ontwikkelingspad voor fysieke agressie in de vroege kindertijd bestaat. Er bleken echter ook grote individuele verschillen te bestaan in de frequentie van agressieve gedragingen. Deze individuele variatie zou onder andere verklaard kunnen worden door de opvoeding die ouders geven. Twee belangrijke aspecten van de opvoeding zijn sensitiviteit en disciplineren (zie Maccoby & Martin, 1983). Eerder onderzoek heeft aangetoond dat insensitief opvoeden en veel negatief of fysiek disciplineren kunnen leiden tot meer agressie bij kinderen (zie bijvoorbeeld Fine, Trentacosta, Izard, Mostow, & Campbell, 2004; NICHD 2004b). Er is echter nog weinig bekend over hoe deze aspecten samen agressie bij kinderen voorspellen en het meeste onderzoek tot nu toe heeft zich gericht op oudere kinderen.

In hoofdstuk 4 is onderzocht of (in)sensitiviteit en negatief disciplineren door de moeder unieke of gecombineerde voorspellers zijn van agressie bij

de kinderen. Gedrag van moeders (sensitiviteit en disciplineren) en kinderen (agressie) werd geobserveerd tijdens het spelkamerbezoek van de voor- en nameting. De sensitiviteit van de moeder is gemeten tijdens een episode waarin zij verschillende taken deed met haar kind. Deze taken waren over het algemeen wat te moeilijk voor het kind, waardoor samenwerking tussen moeder en kind nodig was om de taken goed te kunnen uitvoeren. De (negatieve) disciplineringsstrategieën van de moeder werden geobserveerd in een episode waarin haar werd gevraagd haar kind te laten opruimen. Uit de resultaten bleek dat insensitiviteit en negatief disciplineren de agressie van het kind niet apart voorspelden. Wel werd gevonden dat de mate van samenhang tussen negatief disciplineren en agressie gemodereerd werd door sensitiviteit. Als een moeder sensitief was, had de mate waarin zij negatieve disciplineringsstrategieën gebruikte geen effect op de ontwikkeling van agressie bij de kinderen. Bij een minder sensitieve moeder was het negatieve disciplineren echter een voorspeller van meer agressie bij het kind een jaar later. Het zou kunnen zijn dat een kind met een insensitieve moeder haar negatieve aanwijzingen tijdens een disciplinerings situatie op een meer vijandige manier interpreteert (en als reactie meer agressie gaat vertonen) dan een kind dat een meer sensitieve moeder heeft. Sensitiviteit zou daarom gezien kunnen worden als een buffer tegen het effect van negatief disciplineren op de ontwikkeling van agressie.

Cortisol en agressie

Een biologische factor die van invloed zou kunnen zijn op individuele verschillen in agressie is de werking van de HPA-as (*hypothalamic-pituitary-adrenal axis*). Deze as wordt ook wel beschouwd als een cascade die begint in de hypothalamus in de hersenen en loopt tot aan de bijniere. Het eindproduct van deze cascade is het stresshormoon cortisol. Als er sprake is van stress gaat het systeem harder werken en wordt over het algemeen meer cortisol geproduceerd. Cortisol zorgt dan onder andere voor de mobilisatie van energie om de stressor het hoofd te kunnen bieden. Ook tijdens niet-stressvolle periodes is de HPA-as actief. De productie van cortisol volgt normaal gesproken een dagritme: het cortisolniveau vertoont een half uur na het wakker worden een piek, daalt vervolgens gedurende de dag, om aan het eind van de nacht weer te gaan stijgen. Er zijn aanwijzingen dat de werking van de HPA-as samenhangt met agressief gedrag. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat lage basale cortisolniveaus en lage cortisolniveaus in reactie op stress samenhangen met een hoge mate van agressie, een ondersteuning van de zogenaamde hypo(re-)activiteitshypothese (zie bijvoorbeeld McBurnett, Lahey, Capasso, & Loeber, 1996). Andere onderzoeksbevindingen laten echter een heel ander beeld zien (zie bijvoorbeeld Van Bokhoven et al., 2005). Vanwege de grote diversiteit aan resultaten en onderzoeksopzetten hebben we besloten een meta-analyse te doen om de relatie tussen cortisol(re-)activiteit en agressie te onderzoeken. In een meta-analyse worden alle onderzoeksbevindingen over deze relatie kwantitatief samengenomen om te onderzoeken wat het algemene beeld is. Ook kan in een meta-analyse worden onderzocht welke factoren van invloed zijn op verschillen in resultaten tussen studies.

Uit onze meta-analyse bleek dat er over het algemeen geen relatie bestaat tussen het cortisolniveau en agressie. Als echter onderscheid wordt gemaakt tussen groepen met klinische vormen van probleemgedrag en 'normale' groepen, zien we dat de relatie tussen basale cortisolniveaus en agressie wel bestaat in groepen met klinische niveaus van probleemgedrag. Conform de hypothese hangen lagere cortisolniveaus samen met meer agressie in deze groepen. De relatie tussen cortisol en agressie was ook afhankelijk van de leeftijd van de kinderen. In de groep kinderen tussen de 5 en 12 jaar wijzen de resultaten in de verwachte richting. De relatie tussen basale cortisolniveaus en agressie bij jongere kinderen bleek echter omgekeerd te zijn. In deze groep hing meer agressie juist samen met hogere cortisolniveaus. Het zou kunnen zijn dat een hoge mate van stress bij heel jonge kinderen enerzijds tot gevolg heeft dat zij meer agressie gaan vertonen en anderzijds zorgt voor chronisch hogere cortisolniveaus. Uit onderzoek is gebleken dat een hoge activiteit van de HPA-as gedurende een langere periode uiteindelijk kan leiden tot een zogenaamde down-regulatie van het systeem (Fries, Hesse, Hellhammer, & Hellhammer, 2005; Gunnar & Vasquez, 2001). Er wordt dan als het ware overgecompenseerd en dat heeft juist lagere cortisolniveaus tot gevolg. Dit kan ervoor zorgen dat de richting van de relatie tussen agressie en cortisol omdraait als kinderen ouder worden. Ook kan het zijn dat verschillende typen agressie zijn gemeten in de verschillende leeftijdsgroepen, die op een andere manier samenhangen met cortisol. Er was echter weinig informatie beschikbaar over de precieze agressieve gedragingen die waren onderzocht. Een sluitende verklaring voor onze bevindingen is dus nog niet te geven.

Ook kwam in de meta-analyse naar voren dat er een grote heterogeniteit bestond in de methoden die zijn gebruikt om cortisol en agressie te meten. Dit kan het vinden van eenduidige resultaten in de weg staan. Het is dus belangrijk in de toekomst zorgvuldig aandacht te besteden aan de metingen van cortisol en agressie om meer te weten te komen over de relatie tussen cortisol en agressie en de precieze achterliggende oorzaken en mechanismen.

Beperkingen van het onderzoek

De belangrijkste beperkingen van het onderzoek hebben te maken met de onderzoeksgroep. De groep die de screeningsvragenlijsten heeft ingevuld, was relatief hoog opgeleid. Dit komt hoogstwaarschijnlijk doordat het invullen van zoveel vragenlijsten juist de lager opgeleiden heeft afgeschrikt. We weten dat agressie over het algemeen vaker voorkomt bij kinderen van lager opgeleide ouders. De bevindingen van hoofdstuk 2 zouden dan ook een onderschatting kunnen zijn van de frequentie van agressie vergeleken met de algemene bevolking. Een andere beperking die ook te maken heeft met de onderzoeksgroep ligt in het feit dat we voor het vervolgonderzoek alleen gezinnen hebben onderzocht met kinderen die een hoge mate van externaliserend gedrag lieten zien. Dit zou juist weer een overschatting van het aantal agressieve gedragingen tot gevolg kunnen hebben. We verwachten echter niet dat de ontwikkeling en stabiliteit van agressie en de samenhang met opvoeding, zoals we die hebben gevonden, veel zal afwijken in lager opgeleide groepen. Uiteraard is meer onderzoek nodig in deze groepen om dit vast te kunnen stellen.

Conclusie

Uit dit onderzoek is gebleken dat kinderen al op jonge leeftijd fysiek agressief gedrag laten zien. Bij de meeste kinderen neemt de frequentie van dit gedrag toe in het tweede levensjaar en neemt het weer af vanaf de derde verjaardag. Over het algemeen zijn jongens vaker fysiek agressief dan meisjes. Dit is het duidelijkst te zien bij kinderen vanaf 2 jaar. Fysieke agressie is al vanaf de leeftijd van 1 jaar redelijk stabiel en deze stabiliteit wordt hoger naarmate kinderen ouder worden. Verder is uit dit onderzoek gebleken dat het observatie-instrument dat we hebben gebruikt om fysieke agressie te meten, valide en betrouwbaar is. Individuele verschillen in de mate van agressief gedrag worden gedeeltelijk verklaard door opvoeding en er zijn ook aanwijzingen voor de samenhang tussen het stresshormoon cortisol en agressie. Deze resultaten bieden inzicht in de aard van (fysieke) agressie in de vroege kindertijd en kunnen de aanzet geven tot verder onderzoek op dit gebied.