

# Impulsief gewelddadig gedrag

## Een literatuuronderzoek

R.C. BROUWERS, M.T. APPELO, T.I. OEI

**ACHTERGROND** Impulsief gewelddadig gedrag is een veelvoorkomend verschijnsel in onze samenleving en het is een kenmerk van meerdere psychiatrische diagnoses.

**DOEL** Het onderzoeken in de literatuur welke neurobiologische, cognitieve en sociaal-psychologische factoren verband houden met impulsief gewelddadig gedrag en of het een apart psychopathologisch verschijnsel is. In het bijzonder het zoeken naar aanwijzingen voor plotselinge arousal-veranderingen in relatie tot impulsief gewelddadig gedrag.

**METHODE** Literatuuronderzoek naar neurobiologische, cognitieve en sociaal-psychologische aspecten van impulsief gewelddadig gedrag. Er werd gebruikgemaakt van PubMed, Medline, PsycINFO, Online Contents, Winspirc en de Cochrane Database. De hoofdzoektermen waren 'violence', 'aggression' en 'impulsiveness', gecombineerd met onder meer 'arousal', 'cognition', 'hostility'.

**RESULTATEN** Een aantal factoren is geassocieerd zijn met het onderwerp, geen van hen is discriminerend. Er zijn aanwijzingen voor een relatie tussen impulsief gewelddadig gedrag en een arousal-sprong. Impulsief gewelddadig gedrag lijkt beschouwd te kunnen worden als reactie op provocatie als een apart psychopathologisch syndroom.

**CONCLUSIE** Impulsief gewelddadig gedrag is op te vatten als een apart psychopathologisch syndroom. Het is gerelateerd aan een ingewikkeld risicoprofiel waarvan een arousal-sprong bij provocatie de neurobiologische kern lijkt te zijn. Verder onderzoek moet aantonen welke (combinatie van) risicofactoren (risicotaxatie) differentiëren (differentieert) tussen verschillende groepen met dit gedrag.

[TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 47(2005)8, 533-542]

**TREFWOORDEN** arousal, geweld, impulsief gedrag, overzicht

Vrijwel iedereen is bekend met het toepassen van geweld om een doel te bereiken. Meestal gaat het om beperkt en beheerst gewelddadig gedrag zoals een extra zetje tegen een klemmende deur. We weten dan wanneer de kritische grens in zicht komt en kunnen op tijd stoppen. We overwegen of het effect van ons geweld opweegt tegen het resultaat en of het voorgenomen gewelddadige gedrag gepast is in de situatie of binnen de kaders van de wet.

Naast dergelijk begrensd en beheerst geweld kennen we vele voorbeelden van impulsief, redeloos en overdreven geweld, die regelmatig in het nieuws verschijnen. De toestand waarin dit geweld gepleegd wordt, ontstaat plotseling. Mensen beschrijven het als 'ik ging door het lint' en 'ik was mezelf niet meer'. In navolging van Jaspers (1973) noemen we dit gedrag 'impulsief', omdat het plaatsvindt zonder voorafgaande bewuste (of talige bemiddelde) besluitvorming. Impulsief ge-

welddadig gedrag komt zowel bij gezonde als zieke mensen voor en bij personen met verschillende diagnoses. Vaak beperkt het zich tot lichte incidenten, soms betreft het zwaardere excessen waarvoor terbeschikkingstelling (tbs) wordt opgelegd.

We vragen ons af welke neurobiologische, cognitieve en sociaal-psychologische factoren in de literatuur genoemd worden die verband houden met impulsief gewelddadig gedrag en of deze factoren discriminerend zijn en een voorspellende waarde hebben. Hoe komt iemand nu in zo'n toestand terecht waarin sprake is van dit impulsief gewelddadig gedrag (IGG)? En kan het iedereen overkomen, of zijn er bepaalde voorwaarden? Gaat zo'n toestand altijd samen met geweld of zijn er juist heel veel mensen die wel in deze toestand komen, maar geen geweld vertonen? Gaat het hier, zoals Plutchick & Van Praag (1998) suggereren, om een ziekte, een aparte psychopathologische entiteit?

IGG is overmatig in verhouding tot de mate van provocatie. Wij veronderstellen dat het gepaard gaat met een veranderde geestestoestand die wordt veroorzaakt door een plotselinge stijging van arousal (Brouwers 1997; Sashin 1986), een 'arousal-sprong', als reactie op een affectoproepende stimulus. Arousal is de mate van alertheid en bewustzijnsniveau. Deze veranderde geestestoestand kan dan tot een blokkade van de hogere hersengebieden leiden waardoor 'blinde woede' ontstaat in samenhang met gedrag dat totaal niet meer in verhouding staat tot de stimulus. Er lijkt dan een toestand te ontstaan waarin iemand iets gewelddadigs wil doen, maar niet direct een doel heeft. Het doel, het wat (zal ik stukmaken), wordt gezocht, evenals een middel, het hoe (zal ik het doen). Als middel en doel niet worden gevonden, komt de persoon waarschijnlijk niet tot manifest gewelddadig gedrag. De toestand dooft dan uit. Sommige mensen zullen bij een arousal-sprong altijd een doel en middel vinden en tot gewelddadig gedrag te komen. Anderen blijven juist beheerst, ondanks de arousal-verhoging en de aanwezigheid van een doel en een middel. Dit artikel beschrijft de resultaten van ons litera-

tuuronderzoek naar een antwoord op genoemde vragen. In navolging van Raine & Scerbo (1991) combineren we verschillende variabelen. We hebben literatuuronderzoek gedaan naar IGG vanuit neurobiologisch, cognitief (in de betekenis van 'gedachten') en sociaal-psychologisch perspectief.

## METHODE

Het literatuuronderzoek naar de neurobiologische, cognitieve en sociaal-psychologische aspecten van IGG is uitgevoerd in PubMed, Medline, PsycINFO, Online Contents, Winspurs en de Cochrane Database. Als centrale zoektermen zijn gebruikt: 'violence', 'aggression' en 'impulsiveness'. Deze zijn vervolgens gecombineerd met termen die betrekking hebben op de drie deelgebieden. Verder zijn er geen restricties aan de zoekopdrachten gegeven. Er is gezocht vanaf 1985. Aanvankelijk is gezocht op 'review'. Voor de neurobiologische paragraaf werd dit uitgebreid met 'hostility' en 'arousal'. Hier werden 117 artikelen geselecteerd. Voor de cognitieve paragraaf werd primair gezocht op 'violence', 'cognition' en 'review'. Dit leverde niets op. 'Review' werd achterwege gelaten en 'aggression', 'impulsiveness', 'self-esteem', 'personality', 'self-evaluation', 'cognitive dissonance' en 'attribution' toegevoegd. Ten slotte werden hier 20 artikelen geselecteerd. Voor de sociaal-psychologische paragraaf werden de zoektermen uitgebreid met 'impulsive violence and group', 'weapon', 'drugs', 'alcohol' en de Nederlandse term 'zinloos geweld'. De datalimiet werd hiervoor losgelaten wegens onvoldoende respons en uiteindelijk werden 12 artikelen geselecteerd.

## RESULTATEN

### Algemeen

Impulsief gewelddadig gedrag (*affective defense*) wordt onderscheiden van instrumenteel gewelddadig gedrag (*predatory attack*) (Weinschenker & Siegel 2002).

**Rapid-response impulsivity** In de literatuur blijken er verschillende opvattingen te zijn over impulsiviteit (Swann e.a. 2002; Evenden 1999). Enerzijds een consequente opvatting waarbij impulsiviteit wordt gerelateerd aan een onvermogen om een respons uit te stellen ('reward-delay impulsivity') en anderzijds een antecedente opvatting waarbij het niet betrekken van de context bij het bepalen van de respons centraal staat. Over deze 'rapid-response impulsivity' gaat ons onderzoek omdat het is gerelateerd aan psychopathologie. De eerste vorm (reward-delay) is meer gerelateerd aan persoonlijkheidskenmerken en geldt als diagnostisch criterium bij de periodieke explosieve stoornis (onvermogen zich te verzetten tegen agressieve impulsen). In zoverre is impulsief gewelddadig gedrag op basis van rapid-response impulsivity dus een apart te onderscheiden psychopathologische entiteit.

**IGG in reactie op een provocatie** Er blijken twee soorten IGG te bestaan. Bij de eerste soort is er geen provocatie of aversieve stimulatie vanuit de context. Bij de patiënt treden aanvallen van ongecontroleerde impulsieve agressie op zonder bedreiging van personen. Deze IGG-vorm is gerelateerd aan elektrofysiologische afwijkingen in de temporale cortex en subcorticale structuren, waaronder de hypothalamus, thalamus, hippocampus en amygdala (Devinsky & Bear 1984; Tonkonogy 1991; Weiger & Bear 1988). Voor deze vorm geldt dat het een neurologische aandoening is met discriminerende afwijkingen in het elektro-encefalogram. We laten deze vorm verder buiten beschouwing omdat onze belangstelling uit gaat naar IGG in reactie op een provocatie. Deze tweede soort vormt het onderwerp van ons onderzoek. Bij deze vorm zijn in het brein prefrontaal executieve disfuncties aangetoond (Berkowitz 1974; Buss 1961; Dodge & Coie 1987).

**Verhoogde arousal** IGG gaat samen met verhoogde arousal, dit is de mate van alertheid en bewustzijnsniveau (zie bv. Barratt & Slaughter 1988). Deze kan op verschillende manieren ge-

meten worden, zoals met huidgeleidingsmeting en met elektro-encefalografie. Er is een uitsplitsing naar verschillende neurotransmitters die erbij betrokken zijn, waaronder catecholamines, GABA (gamma-aminoboterzuur) en acetylcholine (Brouwers 1996), zodat gesproken wordt van bijvoorbeeld 'noradrenerge arousal'.

Arousal kent een onderverdeling in energetische arousal en spannings-arousal (Schimmack & Reisenzein 2002; Thayer e.a. 1994). Energetische arousal hangt samen met slapen, waken, vermoeidheid en uitgerust zijn. Deze arousal varieert per 24 uur door de slaap-waakcyclus, fysieke activiteit en voeding. Midden op de dag zal er meer energetische arousal zijn dan 's avonds laat en door lichamelijke inspanning kan de energetische arousal toenemen. Lage niveaus van energetische arousal gaan samen met vermoeidheid, hoge niveaus gaan samen met beweging en activiteit.

Bij IGG gaat het om hoge spannings-arousal. Deze arousal-vorm zorgt ervoor dat iemand tot actie komt, in relatie tot werkelijk of verondersteld gevaar. Door het waarnemen van gevaar neemt spannings-arousal toe waardoor het organisme zich klaarmaakt om met de dreiging om te gaan ('fight or flight'). Hierbij worden stress, spanning, angst en vrees ervaren. Dit in tegenstelling tot lage niveaus van spannings-arousal, waarbij er kalmte en rust worden ervaren.

De energetische arousal en de spannings-arousal zijn aan elkaar gerelateerd en beïnvloeden elkaar. Een hoge spannings-arousal (stress) verlaagt de energetische arousal (weinig energie) en omgekeerd. Een laag niveau van energetische arousal kan er voor zorgen dat de kwetsbaarheid voor spanning toeneemt en deze spanning kan dalen wanneer de energetische arousal toeneemt bijvoorbeeld door lichamelijke inspanning. Zo kan iemand tijdens een impulsieve gewelddadige actie met veel lichamelijke inspanning tot verlagening komen van de spanningsarousal en zich af gaan vragen waar hij mee bezig is. Bij de veranderingen in de energetische arousal door de dag varieert de kwetsbaarheid voor spanningsarousal, wat bijvoorbeeld kan verklaren waarom mensen laat

in de avond meer kwetsbaar zijn voor spanningen dan overdag.

Samenvattend heeft ons onderzoek betrekking op impulsief – ‘rapid-response impulsivity’ – gewelddadig gedrag. De persoon ervaart een provocatie uit zijn of haar omgeving en reageert hier met IGG op ‘zonder na te denken’, zonder de context te overwegen. Op dat moment is er volgens ons sprake van een plotselinge verhoging van (spannings-)arousal, door ons een ‘arousal-sprong’ genoemd. Het gaat ons meer om het hoe en waarom van het plotseling overgaan tot geweld en minder om de manier hoe dat geweld wordt toegepast.

### Neurobiologische aspecten

De literatuur over neurobiologische aspecten van (impulsieve) agressie is overweldigend. We beperken ons daarom tot het weergeven van grote en daarmee noodzakelijk minder genuanceerde lijnen.

Nieuwe sensorische informatie wordt door de amygdala van betekenis voorzien. Bij geweld gaat het om ‘aversief gevaar’ (LeDoux 1996). Deze primaire betekenis wordt vervolgens vanuit de nucleus accumbens versterkt met dopamine en omgezet in een primaire impuls, in dit geval ‘aanvallen’ (Van Erp & Miczek 2000; Ferrari e.a. 2003). De primaire impuls wordt doorgestuurd naar de hogere hersengebieden. Daar wordt de neiging om aan te vallen cognitief gewogen (‘is dat nou wel verstandig’, of, ‘heiligt mijn doel dit middel’) en vanuit het geheugen geëvalueerd (‘hoe ging het de vorige keer’, of, ‘hoe verging het anderen die op deze manier reageerden’). Er vindt dus secundaire betekenisgeving plaats door het aanvalsplan af te zetten tegen de context (Davidson e.a. 2000; LeDoux 2002; Rolls 1999). Het resultaat hiervan is een secundaire impuls – een compromis tussen de primaire impuls en de secundaire betekenisgeving. Bij dit proces, waardoor de primaire impuls in principe wordt geremd, speelt de neurotransmitter serotonine een belangrijke rol (Van Erp & Miczek 2000; Ferrari e.a. 2003). Verder zijn er moge-

lijk meerdere hersengebieden bij betrokken (zie o.a. Jürgens 2002; MacLean 1990; Rolls e.a. 1994): de orbitofrontale cortex (respect voor de ander), de cingulatus anterior (liefde voor de ander), de mediale prefrontale cortex (extinctie) en de rechter pariëtale kwab (schelden). Met andere woorden: de primaire impuls kan door secundaire betekenisgeving afnemen door respect of liefde voor het potentiële slachtoffer. Ook kan hij uitdoven of worden afgereageerd door verbale in plaats van fysieke agressie. Het geweld zal hierdoor niet of in beperkte en gereguleerde mate optreden.

Dit proces kan in grote lijnen door drie oorzaken tot ongepast, overmatig of impulsief geweld leiden. In de eerste plaats kan de initiële stimulus bij stressgevoelige mensen met een enorme cortisolproductie gepaard gaan (Den Boer 2003; Goldstein 1995). Traumatische jeugdervaringen kunnen hieraan ten grondslag liggen. De overmatige cortisolproductie verzwakt de werking van de hogere hersengebieden waardoor er minder of geen afstemming tussen de primaire impuls en de context plaatsvindt. De secundaire betekenisgeving kan hier ook worden verzwakt wanneer er sprake is van een serotoninetekort.

In de derde plaats kan de primaire impuls overmatig sterk zijn wanneer de primaire betekenisgeving vanuit de lagere hersengebieden door te veel dopamine wordt aangestuurd. In de literatuur over neurotransmitters en geweld is het algemeen aanvaard dat zowel verhoogde dopamine als verlaagde serotonineproductie ermee in verband staan (Coccaro 1998; Davidson e.a. 2000; Kavoussi e.a. 1997; Miczek e.a. 2002; Ryan 2000). Voor de verminderde serotonineproductie geldt dat er diverse malen een relatie is gevonden met een traumatische voorgeschiedenis en *borderline* persoonlijkheidsproblematiek, waarvan impulsiviteit een typerend symptoom is (zie bv. Rinne e.a. 2000; Soloff e.a. 2000). Ook is er een relatie tussen verminderde serotonineproductie en cocaïnegebruik (Heidbreder e.a. 1999). Verhoogde dopamineproductie gaat samen met alcohol- (Samson & Hodge 1996) en cocaïnegebruik (Heidbreder e.a. 1999; Koob e.a. 1987.). Het gebruik van deze mid-

delen gaat weer samen met een verhoogde kans op het gebruik van geweld (Giancola 2000; Volovka 2002).

Ten eerste kan IGG dus optreden als diverse van deze afwijkingen in combinatie voorkomen. De primaire impuls is dan door veel dopamine zeer sterk (de arousal-sprong), en er vindt geen of verminderde secundaire betekenisgeving plaats door de aanwezigheid van veel cortisol en/of weinig serotonine.

Een tweede veronderstelling is dat de aanwezigheid van deze afwijkingen een risicoprofiel oplevert. Zij leidt dus niet noodzakelijkerwijs tot IGG, maar is mede afhankelijk van cognitieve en psychosociale factoren die de kans vergroten of juist verkleinen.

#### Cognitieve aspecten

Cognitie, in de betekenis van 'overdenken', en secundaire betekenisgeving zijn min of meer synoniemen. In algemene theorieën over cognitie en agressie staat dan ook de geweldinhiberende werking van cognitie centraal. Zo benadrukken Geen (1990) en Berkowitz (1993) dat een fysiologische toestand die gemakkelijk tot gewelddadig gedrag kan leiden (bijvoorbeeld een te grote (spannings-)arousal of een primair gewelddadige impuls) door tussenkomst van cognitieve factoren in alternatief, niet gewelddadig gedrag kan worden omgezet. Bij IGG is naar ons idee sprake van een sterk verminderde of afwezige secundaire betekenisgeving. Iemand kan per definitie niet bewust beslissen om IGG te vertonen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat er heel weinig literatuur is gevonden over de relatie tussen cognitie en IGG. En de artikelen die wel betrekking hebben op dit onderwerp gaan vooral over 'traits' (persoonlijkheidsgebonden factoren) en minder over 'states' (toestandsafhankelijke factoren).

Baumeister e.a. (1996) hebben de literatuur over agressie en zelfbeeld samengevat. Er blijkt vooral samenhang tussen IGG en een hoog positief, instabiel zelfbeeld. Het gaat hier om mensen die een hoge dunk van zichzelf hebben, maar heel

slecht tegen kritiek kunnen. In psychodynamische zin is er een opvallende gelijkenis met de narcistische persoonlijkheid(sstoornis). Kritiek en/of bedreiging worden beleefd als bevestiging van 'onderliggende' onzekerheid en als aanval op het min of meer krampachtig hooggehouden positieve zelfbeeld. Er zou daarom met 'blinde woede' op gereageerd kunnen worden.

Twee andere aan IGG gerelateerde persoonlijkheidskenmerken zijn het ervaren van controleproblemen en de impulsiviteit. Bij mensen die zichzelf typeren als verminderd in staat tot zelfcontrole komt meer impulsief geweld voor dan bij mensen die geen klachten hebben over zelfcontrole (Atkins e.a. 1993; Barratt e.a. 1999; Capara e.a. 1985). Hetzelfde geldt voor mensen die zichzelf typeren als verhoogd impulsief (Barratt & Slaughter 1998). Daarbij valt op dat de relatie tussen impulsiviteit en fysieke agressie sterker is dan die tussen impulsiviteit en verbale agressie.

Mensen die hun emoties moeilijk verbaal kunnen uiten, reageren relatief vaker met IGG wanneer ze met stressvolle omstandigheden geconfronteerd worden (Barratt & Slaughter 1998; Harmon-Jones e.a. 1997; Moeller e.a. 2001; Shoham e.a. 1989). Ook blijkt dat niet-agressieve jongeren meer heil zien in het oplossen van problemen met woorden dan agressieve jongeren (Yuzawa & Yuzawa 2001). Ten slotte blijkt een lage self disclosure (dus een onvermogen zichzelf te uiten) gerelateerd aan het zich moeilijk verbaal kunnen uiten en aan impulsief geweld (Moeller e.a. 2001; Shoham e.a. 1989; Yuzawa & Yuzawa 2001).

Er is dus een relatie aangetoond tussen IGG en een hoog positief instabiel zelfbeeld, gebrekkige zelfcontrole, impulsiviteit, zich moeilijk verbaal uiten en een lage self disclosure. Daarbij moet worden opgemerkt dat geen van deze relaties causaal is. De gevonden cognitieve factoren gaan dus niet noodzakelijkerwijs samen met IGG. Er zijn ook personen met deze kenmerken die geen ervaring met IGG hebben. Eveneens zijn er mensen die wel ervaring met IGG hebben, maar op geen van deze factoren afwijkend scoren. Hier gaat het dus kennelijk over een risicoprofiel.

## Sociaal-psychologische aspecten

Er is veel literatuur over sociaal-psychologische factoren in relatie tot geweld. Voor groepen, omgevingsfactoren en zinloos geweld werd een relatie met IGG gevonden.

Wanneer mensen zich in een sterk ongestructureerd functionerende groep bevinden, zoals bijvoorbeeld in een menigte die probeert te vluchten, is in theorie de kans op IGG vergroot (Rabbie & Visser 1984; Reicher 1984). Hogere cognitieve functies, zoals zelfevaluatie, zouden in dergelijke omstandigheden verminderd werken.

Als iemand in een toestand verkeert die tot IGG kan leiden zal die persoon er sneller toe overgaan indien er een wapen voorhanden is (Berkowitz & LePage 1967). Overigens geldt dit meer voor mannen dan voor vrouwen.

Bij impulsief zinloos geweld is er vaak geen aanleiding en de aanleidingen die genoemd worden, staan in geen verhouding tot de mate van geweld (Van den Brink 2001). Meestal vindt er een fysieke confrontatie plaats zonder wapens, de daders zijn veelal mannen tussen de 18 en 24 jaar en het geweld is ernstiger wanneer het in groepen wordt gepleegd. Vaak gebeurt het overdag aan de openbare weg.

Wij onderzochten in de literatuur welke factoren bij impulsief gewelddadig gedrag voorkomen naast de actuele gebeurtenis (de provocatie) en de toestand van de persoon (verhoogde spannings-arousal) en groepeerden deze factoren naar neurobiologische, cognitieve en sociaal-psychologische risicofactoren. In tabel 1 zijn de gevonden factoren samengevat.

## DISCUSSIE

Wat ons opvalt bij beschouwing van de in het literatuuronderzoek gevonden factoren (tabel 1), is dat geen van de gevonden factoren een discriminerende waarde heeft. Zelfs impulsiviteit is niet voldoende om impulsief gewelddadig gedrag te voorspellen.

Neurobiologische risicofactoren zijn een ver-

hoogde cortisolproductie bij aversieve stimulatie of provocatie, een verminderde serotonineactiviteit (beide eventueel gerelateerd aan een traumatische voorgeschiedenis) en een verhoogde dopamineactiviteit (eventueel gerelateerd aan alcohol- of cocaïnegebruik). Ook persoonlijke eigenschappen als een sterk positief maar instabiel zelfbeeld, impulsiviteit, problematische zelfcontrole, moeite bij het verbaal uiten en een lage self disclosure lijken het risico te vergroten. Zich bevinden in een ongestructureerde groep en een wapen voorhanden hebben zijn sociaal-psychologische factoren die de kans op IGG verhogen.

We weten niet in welke mate de genoemde factoren bepalend zijn voor het optreden van IGG en verder onderzoek hiernaar is nodig: in welke mate zijn deze factoren aanwezig bij personen die aantoonbaar manifest impulsief gewelddadig zijn geweest en in welke mate zijn deze factoren noodzakelijk. Het is immers mogelijk dat er net als bij 'gewone' geweldsdelicten (Lodewijks e.a. 2003), sprake is van beschermende factoren die ondanks de aanwezigheid van risicofactoren het optreden van IGG voorkomen. Daarbij gaan we er dan van uit dat het afwezig zijn van een risicofactor niet per se hetzelfde is als het aanwezig zijn van een beschermende factor.

De vraag of er bij IGG sprake is van een aparte psychopathologische entiteit kan op basis van onze bevindingen positief worden beantwoord. Het is duidelijk te onderscheiden van de periodieke explosieve stoornis (PES). Bij IGG ontbreekt het maken van een innerlijke overweging (het gaat om rapid-response impulsivity); bij PES is er vooral sprake van een onvermogen tot uitstel (reward-delay impulsivity). Overeenkomst is de overmatige agressiviteit: de mate van gewelddadigheid staat in geen verhouding tot de aard en intensiteit van de provocatie.

We hebben enkele aanwijzingen gevonden die onze theorie over een arousal-sprong bevestigen. Overmatige dopamineactiviteit leidt tot overactivering van de amygdala, waardoor de alertheid plotseling te groot wordt en niet meer is afgestemd op de actuele situatie. De werking van executieve

TABEL 1		In de literatuur genoemde factoren die verband houden met impulsief gewelddadig gedrag
Soort risicofactor		Risicofactor
Neurobiologisch		
Verminderde secundaire betekenisgeving		Overmatige cortisolproductie bij aversive stimulatie of provocatie* Verlaagde serotonineactiviteit*
Versterkte primaire impuls		Verhoogde dopamineactiviteit**
Cognitief		Hoog positief, instabiel zelfbeeld Impulsiviteit Problematische zelfcontrole Moeite met verbaal uiten Lage self disclosure
Sociaal-psychologisch		Ongestructureerd functionerende groep Aanwezigheid wapen
		*Traumatische voorgeschiedenis is een faciliterende factor
		**Alcohol- en cocaïnegebruik faciliterende factoren

functies voor secundaire betekenisgeving kan ook verzwakt worden door een overmatige cortisolactiviteit en een verlaagde serotonineactiviteit. Met name stressgevoelige mensen met traumatische jeugdervaringen lijken hier gevoelig voor. Het belang van deze theorie is eenvoudigweg gezegd de veronderstelling dat beschermende cognities tegen gewelddadig gedrag door biologische factoren kunnen worden uitgeschakeld of overgeslagen.

**Toekomstig onderzoek** Nader onderzoek is gewenst naar in welke mate de gevonden factoren aanwezig zijn bij personen die aantoonbaar impulsief gewelddadig gedrag hebben vertoond. Omdat het om risicoprofielen lijkt te gaan, dient ook onderzocht te worden in welke mate deze factoren voorkomen bij personen die net niet of niet in die mate gewelddadig zijn geweest, maar wel bij zichzelf een plotseling opkomende impuls ervaren hebben om gewelddadig te zijn. Dit levert een bijdrage aan risicotaxatie.

Verder is het gewenst dat onderzocht wordt of met behulp van fysiologische parameters een arousal-sprong is aan te tonen bij personen die plotseling gewelddadig zijn geweest in reactie op een provocatie (en of de arousal-sprong in een streng gecontroleerde laboratoriumsituatie op te wekken is).

Wij willen daartoe eerst op basis van operati-

onalisatie van de factoren in tabel 1 een psychometrisch verantwoorde IGG-testbatterij samenstellen. Deze batterij zullen we vervolgens afnemen bij ten minste drie onderzoeksgroepen: mensen die veroordeeld zijn wegens IGG; mensen die de neiging tot IGG bij zichzelf herkennen maar er geen daadwerkelijke ervaring mee hebben of deze binnen de perken weten te houden; en een controlegroep. Vergelijking van deze groepen op deze factoren zal naar verwachting meer inzicht verschaffen over de relatie van de verschillende factoren met IGG en daardoor aanknopingspunten bieden voor interventie en preventie.

#### LITERATUUR

- Atkins, M.S., Stoff, D.M., Osborne, M.L., e.a. (1993). Distinguishing instrumental and hostile aggression: does it make a difference? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 21, 355-365.
- Barratt, E.S., & Slaughter, L. (1998). Defining, measuring, and predicting impulsive aggression: a heuristic model. *Behavioral Sciences & Law*, 16, 285-302.
- Barratt, E.S., Stanford, M.S., Dowdy, L., e.a. (1999). Impulsive and premeditated aggression: a factor analysis of self-reported acts. *Psychiatry Research*, 86, 163-173.
- Baumeister, R.F., Smart, L., & Boden, J.M. (1996). Relation of threatened egotism to violence and aggression: the dark side of high self-esteem. *Psychological Review*, 103, 5-33.
- Berkowitz, L. (1974). Some determinants of impulsive aggression: role

- of mediated associations with reinforcements for aggression. *Psychological Review*, 81, 165-176.
- Berkowitz, L. (1993). *Aggression: its causes, consequences and control*. Philadelphia: Temple University Press.
- Berkowitz, L., & LePage, A. (1967). Weapons as aggression-eliciting stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 7, 202-207.
- Boer, J.A. den. (2003). *Neurofilosofie*. Amsterdam: Boom.
- Brink, G. van den. (2001). *Geweld als uitdaging. De betekenis van agressief gedrag bij jongeren*. Utrecht: NIZW Uitgeverij.
- Brouwers, R.C. (1996). Agressief gewelddadig gedrag en medicatie. In R.C. Brouwers & C.J. Slooff (Red.), *Medicamenteuze beïnvloeding van agressie* (pp. 13-18). Uden: Sandoz.
- Brouwers, R.C. (1997). Agressief gewelddadig gedrag, affect-tolerantie en catastrofe theorie. In T.I. Oei & A.M. van Kalmthout (Red.), *Psychiatrie en Justitiabelen* (pp. 53-65). Deventer: Gouda Quint.
- Buss, A. (1961). *The psychology of aggression*. New York: Wiley.
- Capara, G.V., Cinanni, V., D'Impero, G., e.a. (1985). Indicators of impulsive aggression: present status of research on irritability and emotional susceptibility scales. *Personality and Individual Differences*, 6, 665-674.
- Coccaro, E.F. (1998). Central neurotransmitter function in human aggression and impulsivity. In M. Maes & E.F. Coccaro (Red.), *Neurobiology and Clinical Views on Aggression and Impulsivity* (pp. 143-169). Chichester: John Wiley.
- Davidson, R.J., Putnam, K.M., & Larson, C.L. (2000). Dysfunction in the neural circuitry of emotion regulation -- a possible prelude to violence. *Science*, 289, 591-594.
- Devinsky, O., & Bear, D. (1984). Varieties of aggressive behavior in temporal lobe epilepsy. *American Journal of Psychiatry*, 141, 651-656.
- Dodge, K.A., & Coie, J.D. (1987). Social-information-processing factors in reactive and proactive aggression in children's peer groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1146-1158.
- Erp, A.M. van, & Miczek, K.A. (2000). Aggressive behavior, increased accumbal dopamine, and decreased cortical serotonin in rats. *The Journal of Neuroscience*, 20, 9320-9325.
- Evenden, J. (1999). Impulsivity: a discussion of clinical and experimental findings. *Journal of Psychopharmacology*, 13, 180-192.
- Ferrari, P.F., van Erp, A.M., Tornatzky, W., e.a. (2003). Accumbal dopamine and serotonin in anticipation of the next aggressive episode in rats. *European Journal of Neuroscience*, 17, 371-378.
- Geen, R. (1990). *Human Aggression*. Milton Keynes: Open University Press.
- Giancola, P.R. (2000). Executive functioning: a conceptual framework for alcohol-related aggression. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 8, 576-597.
- Goldstein, D.S. (1995). *Stress, Catecholamines and Cardiovascular Disease*. New York: Oxford University Press.
- Harmon-Jones, E., Barratt, E.S., & Wigg, C. (1997). Impulsiveness, aggression, reading and the P-300 of the event-related potential. *Personality and Individual Differences*, 22, 439-445.
- Heidbreder, C.A., Oertle, T., & Feldon, J. (1999). Dopamine and serotonin imbalances in the left anterior cingulate and pyriform cortices following the repeated intermittent administration of cocaine. *Neuroscience*, 89, 701-715.
- Jaspers, K. (1973). Drang, Trieb und Wille. In K. Jaspers, *Algemeine Psychopathologie* (pp. 98-101). Berlijn: Springer.
- Jürgens, U. (2002). Neural pathways underlying vocal control. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 26, 235-258.
- Kavoussi, R., Armstead, P., & Coccaro, E. (1997). The neurobiology of impulsive aggression. *The Psychiatric Clinics of North America*, 20, 395-403.
- Koob, G.F., Vaccarino, F.J., Amalric, M., e.a. (1987). Neural substrates for cocaine and opiate reinforcement. In S. Fisher, A. Raskin & E.H. Uhlenhuth (Red.), *Cocaine: clinical and biobehavioral aspects* (pp. 80-108). New York: Oxford University Press.
- LeDoux, J. (1996). A few degrees of separation. In J. LeDoux, *The Emotional Brain* (pp. 138-179). New York: Simon & Schuster.
- LeDoux, J. (2002). *Synaptic Self*. Harmondsworth: Penguin.
- Lodewijks, H.P.B., de Ruiter, C., & Doreleijers, Th.A.H. (2003). Risicotaxatie en risicohantering van gewelddadig gedrag bij adolescenten. *Dth; Directieve Therapie*, 23, 25-42.
- MacLean, P.D. (1990). *The Triune Brain in Evolution*. New York: Plenum Press.
- Miczek, K.A., Fish, E.W., De Bold, J.F., e.a. (2002). Social and neural determinants of aggressive behavior: pharmacotherapeutic targets at serotonin, dopamine and gamma-aminobutyric acid systems. *Psychopharmacology*, 163, 434-458.
- Moeller, F.G., Barratt, E.S., Dougherty, D.M., e.a. (2001). Psychiatric aspects of impulsivity. *American Journal of Psychiatry*, 158, 1783-1793.
- Plutchik, R., & van Praag, H.M. (1998). Interrelations among anxiety, depression, aggression impulsive suicidality: an evaluation of the comorbidity concept. In M. Maes & E.F. Coccaro (Red.), *Neurobiology and Clinical Views on Aggression and Impulsivity* (pp. 1-15). New York: Wiley.
- Rabbie, J.M., & Visser, R. (1984). Deïndivuatie en de ontwikkeling van normen in groepen toeschouwers, een veldexperiment. In R. van de Vlist (Red.), *Sociale Psychologie* (pp. 102-128). Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Raine, A., & Scerbo, A. (1991). Biological theories of violence. In J.S. Mil-



- ner (Red.), *Neuropsychology of Aggression* (pp. 1-27). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Reicher, S.D. (1984). The St. Pauls riot: an explanation for the limits of crowd action in terms of a social identity model. *European Journal of Social Psychology*, 14, 1-20.
- Rinne, T., Westenberg, H.G., den Boer, J.A., e.a. (2000). Serotonergic blunting to meta-chlorophenylpiperazine (m-CPP) highly correlates with sustained childhood abuse in impulsive and autoaggressive female borderline patients. *Biological Psychiatry*, 47, 548-556.
- Rolls, E.T. (1999). *The Brain and Emotion*. New York: Oxford University Press.
- Rolls, E.T., Hornak, J., Wade, D., e.a. (1994). Emotion-related learning in patients with social and emotional changes associated with frontal lobe damage. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 57, 1518-1524.
- Ryan, J.M. (2000). Pharmacologic approach to aggression in neuropsychiatric disorders. *Seminars in Clinical Neuropsychiatry*, 5, 238-249.
- Samson, H.H., & Hodge, C.W. (1996). Neurobehavioral regulation of ethanol intake. In A.D. Richard & G.V. Ervin (Red.), *Pharmacological Effects of Ethanol on the Nervous System* (pp. 203-226). Boca Raton: CRC Press.
- Sashin, J.I. (1986). Affect tolerance: a model of affect-response using catastrophe theory. *Journal of Social and Biological Structures*, 8, 175-202.
- Schimmack, U., & Reisenzein, R. (2002). Experiencing activation: energetic arousal and tense arousal are not mixtures of valence and activation. *Emotion*, 2, 412-417.
- Shoham, S.G., Askenasy, J.J.M., Rahav, G., e.a. (1989). Personality correlates of violent prisoners. *Personality and Individual Differences*, 10, 137-145.
- Soloff, P.H., Meltzer, C.C., Greer, P.J., e.a. (2000). A fenfluramine-activated FDG-PET study of borderline personality disorder. *Biological Psychiatry*, 47, 540-547.
- Swann, A.C., Bjork, J.M., Moeller, F.G., e.a. (2002). Two models of impulsivity: relationship to personality traits and psychopathology. *Biological Psychiatry*, 51, 988-994.
- Thayer, R.E., Newman, J.R., & McClain, T.M. (1994). Self-regulation of mood: strategies for changing a bad mood, raising energy, and reducing tension. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 910-925.
- Tonkonogy, J.M. (1991). Violence and temporal lobe lesion: head CT and MRI data. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 3, 189-196.
- Volovka, J. (2002). *Neurobiology of Violence*. Washington: American Psychiatric Publishing.
- Weiger, W.A., & Bear, D.M. (1988). An approach to the neurology of aggression. *Journal of Psychiatric Research*, 22, 85-98.
- Weinschenker, J., & Siegel, A. (2002). Bimodal classification of aggression: affective defence and predatory attack. *Aggression and Violent Behavior*, 7, 237-250.
- Yuzawa, M., & Yuzawa, M. (2001). Roles of outcome expectations and self-efficacy in preschoolers' aggression. *Psychological Reports*, 88, 667-678.

## AUTEURS

R.C. BROUWERS is psychiater en werkzaam bij GGz Groningen.

M.T. APPELO is gz-psycholoog en werkzaam als hoofd Wetenschappelijk Onderzoek GGz Groningen en als universitair docent psychologie aan de Rijksuniversiteit Groningen.

T.I. OEI is zenuwarts en als hoogleraar forensische psychiatrie verbonden aan de Universiteit van Tilburg.

Correspondentieadres: R.C. Brouwers, psychiater, Grote Zilverreiger 10, 9648 DK, Wildervank.

E-mail: rc.brouwers@hccnet.nl.

Geen strijdige belangen meegeedeeld.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 4-2-2005.

## SUMMARY

Impulsive violent behaviour: a review of the literature – R.C. Brouwers, M.T. Appelo, T.I. Oei –

**BACKGROUND** Impulsive violent behaviour occurs frequently in our society and is a major feature in a number of psychiatric diagnoses.

**AIM** To obtain answers to the following questions. Which neurobiological, cognitive and socio-psychological factors are connected with impulsive violent behaviour? Is this behaviour a separate psychopathological phenomenon? And particularly, is there evidence of sudden increase in arousal in relation to impulsive violent behaviour?

**METHOD** We reviewed the literature on neurological, cognitive and socio-psychological aspects of impulsive violent behaviour. We used Pubmed, Medline, PsychINFO, Online Contents, Winspirls and the Cochrane database. The main search terms that we used were 'violence', 'aggression' and 'impulsiveness'. These were combined with terms as 'arousal', 'cognition', 'hostility'.

**RESULTS** There are several factors that we associated with impulsive violent behaviour, but none of these factors discriminated such behaviour. There is some evidence for regarding impulsive violent behaviour in reaction to provocation as a separate psychopathological syndrome. Our theory about the relationship between impulsive violent behaviour and a sudden increase in arousal has acquired a basis for further investigation.

**CONCLUSION** Impulsive violent behaviour should be regarded as a separate psychopathological syndrome. It is related to a complex risk-profile, the neurobiological core of which seems to be an arousal 'jump' upon provocation. Further research will be needed in order to demonstrate which combination of risk factors will differentiate between various groups of persons who show this impulsive violent behaviour.

[TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 47(2005)8, 533-542]

**KEY WORDS** arousal, impulsive behaviour, review, violence