**Verwaarlozing op jonge leeftijd leidt tot een verhoogde kans op psychische aandoeningen en meer stressgerelateerd gedrag op latere leeftijd.**

**Naam student: Lonieke Sillekens**

**UvAnetID: 10410600**

**ABV groep: E5**

**Naam docent: Christa Nijnens**

**Opdracht, versie: literatuurverslag, [tweede versie].**

**Inleverdatum: 18 januari 2013**

**Aantal woorden: 1420**

**Verwaarlozing op jonge leeftijd leidt tot een verhoogde kans op psychische aandoeningen en meer stressgerelateerd gedrag op latere leeftijd.**

Steeds meer mensen in de drukke maatschappij van tegenwoordig hebben last van de stresssituaties die er te vinden zijn. Iedereen reageert op een andere manier op stress, bijvoorbeeld door stressgerelateerd gedrag en depressie. Door dit gedrag kunnen mensen minder goed functioneren in de maatschappij. Maar nog onbekend is de oorzaak van dit gedrag. Zou dit komen door de druk en verantwoordelijkheid die er tegenwoordig steeds meer op mensen wordt gelegd, of zou er ook een andere oorzaak gevonden kunnen worden? Door *Aisa et al.,* (2007) is er al aangetoond dat er een verband is te vinden tussen stress en depressiviteit. Om dit gedrag te kunnen verminderen of misschien zelfs voorkomen is het interessant om de oorzaak van dit stressgerelateerde gedrag te onderzoeken.

Uit eerder onderzoek is gebleken dat blootstellig aan veel stress op jonge leeftijd een vergrootte kans op kwetsbaarheid op psychische aandoeningen op latere leeftijd met zich meebrengt (Heim & Nemeroff, 2001, aangehaald in Aisa *et al.*, 2007).

Dit is onderzocht met behulp van het maternale separatie (MS), hierbij werden pasgeboren ratten dagelijks een bepaalde tijd van hun moeder gescheiden. Deze methode van scheiding wordt als een model van jeugdtrauma gebruikt bij de mens. Dit omdat mensen en ratten op latere leeftijd grote fysiologische en gedragsmatige gelijkenissen vertonen met betrekking tot depressie en stress (Amsterdam *et al.,* 1987; Heit *et al.,* 1997; Ladd *et al.,* 2000, aangehaald in Kalinichev *et al.,* 2002).

De HPA-as, hypopituitary adrenal as, bepaalt voor een groot deel hoe er gereageerd wordt op stress en wordt vaak gebruikt als parameter om stressbestendigheid te meten. Het is het grote verbindingsstation tussen het nerveuze en humorale systeem. Stress stimulatie van de HPA-as begint als corticotropin releasing factor (CRF) vrij komt in de kern van de hypothalamus. Dit stimuleert de afgifte van corticotropin (ACTH). De corticotropin wordt via de bloedbaan naar de bijnierschors vervoerd en zet deze aan tot een grotere productie van onder andere het stresshormoon cortisol (CORT). Hyperactiviteit van de HPA-as is gemeten bij meerdere mensen met een depressie (Review by arborelius et al., 1999; De Kloet et al., 2005).

Er zijn al verscheidene onderzoeken gedaan naar jeugdtrauma’s en de gevolgen hiervan op latere leeftijd, maar hier zijn verschillende resultaten uit gekomen. Met dit onderzoek is onderzocht wat verwaarlozing op jonge leeftijd als gevolgen heeft op latere leeftijd op stressgerelateerd gedrag en op fysiologische reacties. De gevolgen die onderzocht zijn komen uit verschillende artikelen. Er zijn onderzoeken gedaan die de gevolgen met betrekking tot de reacties op stress, dit wordt behandeld in paragraaf 1. De onderzoeken met gevolgen met betrekking tot fysiologische reacties op stress op latere leeftijd worden in paragraaf 2 besproken.

*Meer stressgerelateerd gedrag op latere leeftijd na verwaarlozing op jonge leeftijd*

In deze paragraaf wordt gekeken naar het effect van verwaarlozing in de jeugd van een organisme op stress gerelateerd gedrag op latere leeftijd. Hiervoor werden verschillende onderzoeken gedaan.

Door *Kalinichev., et al(2001)* en *Aisa,. et al (2006)* werden 2 groepen ratten in een kruisvorming doolhof geplaats. De ene groep waren ratten die maternale seperatie hadden ondervonden volgens de methode die in de inleiding is uitgelegd en de andere groep was een controlegroep. In het doolhof zaten vier armen waarvan 2 open en 2 dicht waren. De ratten werden met hun gezicht naar een dichte arm in het vierkant gezet en mochten zelf vrij de ruimte ontdekken. Tijdens deze test werd gekeken hoe vaak de ratten een open arm in gingen, hoe lang de ratten in een open arm bleven en de totale activiteit van de ratten. De open armen werden gezien als een ruimte waar de ms ratten minder graag zouden willen komen, omdat deze geen muur heeft om zich bij te verschuilen. Het onderzoek werd twee keer gedaan, een keer in normaal licht en een keer in dim licht. Uit de resultaten kwam dat de MS ratten minder tijd in de open armen van het doolhof verbleven, maar de verschillen waren alleen bij dim licht significant *(Kalinichev et al., 2001).*

Om te kijken naar het stressgerelateerde gedrag van ratten na een stressor van geluid werd de akoestische spartel reactie test (*Kalinichev, 2001)* gedaan. Voor deze test werden de ratten in een plexiglas cilinder gedaan en na drie minuten acclimatiseren werden geluiden van een verschillend aantal decibel, van 90 tot 120, laten horen. De reacties door middel van bewegingen van de ratten werden gemeten als parameter.

De reacties van de mannelijke MS ratten in vergelijking met de mannelijke NH ratten waren significant hoger. De ratten hadden duidelijk een grotere reactie op de stressor. Tijdens de bovenstaande spartel test werd van de ratten ook de ultrasonische geluiden gemeten die ze maakten (*Kalinichev, 2001)*, namelijk het gepiep dat ze maakten bij de harde geluiden. De geluiden van de MS ratten waren hoger dan die van de NH ratten. Er was echter geen significant verschil gevonden.

Uit deze drie experimenten kan worden geconcludeerd dat scheiding van jongen en moeder op jonge leeftijd kan leiden tot een grotere stressgerelateerde reactie op een stressor op latere leeftijd.

*Hogere fysiologische reacties na verwaarlozing op jonge leeftijd*

In deze paragraaf wordt gekeken naar het effect van verwaarlozing op fysiologische reacties bij het ondervinden van stress op latere leeftijd. Bij de gebruikte onderzoeken werd er gekeken naar de hoeveelheden van ACTH, CORT en CRF in het bloed van de ratten na het ondervinden van een stressor.

Bij het onderzoek van *Kalinichev, (2001)* was de stressor het oppakken van de ratten. Na de stressor werd het bloed van de ratten verzameld en hieruit werd de mate van activatie van de HPA-as bepaald. Uit dit onderzoek kwam een verschillende waarde ACTH in het bloed bij MS en controleratten. Dit verschil was niet significant en bleek slechts een trend.

Bij het onderzoek van Aisa, (2006) moesten de ratten zwemmen in een verticale plexiglas cilinder. Dit werd twee keer gedaan. Na het zwemmen werd er bloed van de ratten afgenomen en werd er gekeken naar de hoeveelheden van CORT, ACTH en CRF. Bij de uitkomsten van dit onderzoek bleek er een significant verschil in ACTH waarde in het bloed bij MS en controleratten. De MS ratten hadden meer ACTH in hun bloed. Dit kan omgezet worden in het stresshormoon cortisol. Een mogelijke verklaring voor het verschil in de testen van het fysiologische deel van het onderzoek kan zijn dat er door een langere tijd, tussen het ondervinden van de stressor en het afnemen van het bloed, de ACTH-concentratie gedaald was. Dit komt omdat ACTH in het bloed zorgt voor een verhoogde concentratie CORT. Als CORT in het bloed zit daalt de hoeveelheid ACTH. Uit deze twee experimenten kan geconcludeerd worden dat er een verschil is in HPA-as activiteit tussen de MS en NH ratten bij blootstelling aan een stressor. De MS ratten hadden een verhoogde activiteit van de HPA-as en een hogere concentratie ACTH in hun bloed.

Conclusie

Verwaarlozing van ratten leidt tot een verhoogde activiteit in de HPA-as en een grotere stress gerelateerde reactie op een stressor op latere leeftijd. Dus een verwaarlozing op jonge leeftijd leidt tot een grotere reactie in stressvolle situaties op latere leeftijd. De verhoogde activiteit in de HPA-as kan bijdragen aan het veranderen van het gedrag van iemand en dus op de kans op het krijgen een psychische stoornissen op latere leeftijd. Er zou een beschadiging van de HPA-as kunnen optreden waardoor er later op een andere manier op stressvolle situaties wordt gereageerd. De verschillende testen komen uit andere onderzoeken namelijk van *kalinichev* (2001) en *Aisa* (2006) en zouden dus een verschil in resultaten kunnen opleveren. De resultaten kloppen met de eerder gevonden resultaten, dat het meemaken van een trauma in de jeugd kan zorgen voor meer kwetsbaarheid op latere leeftijd (Heim & Nemeroff, 2001, aangehaald in Aisa *et al.*, 2007). We kunnen nu de kwetsbaarheid specificeren tot het hebben van een grotere reactie op stressvolle situaties. Dit is lastig in de maatschappij van tegenwoordig, waarin men aan veel stressvolle situaties wordt blootgesteld. Daarom is het interessant om als vervolgonderzoek te onderzoeken of het mogelijk is om een beschadigde HPA-as te herstellen en zo ja hoe dit zou kunnen. Ook is het interessant om te onderzoeken of de HPA-as ook op andere manieren beschadigd kan zijn. Uit deze experimenten kunnen we concluderen dat de neonatale periode van een organisme een hele kwetsbare periode is, waar men voorzichtig moet zijn zodat er geen blijvende gevolgen zijn in het latere leven van het organisme.

**Literatuurlijst**

Aisa, B., Tordera, R., Lasheras, B., Del Río, J. & Ramírez, M.J. (2007). Cognitive impairment associated to HPA axis hyperactivity after maternal separation in rats. *Psychoneuroendocrinology,* 32, 256-266.

Kalinichev, M., Easterling, K.W., Plotsky, P.M. & Holtzman, S.G. (2002). Long-lasting changes in stress-induced corticosterone response and anxiety-like behaviors as a consequence of neonatal maternal separation in Long-Evans rats. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 73, 131-140.

**Zelfbeoordelingsformulier literatuurverslag**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Vaardigheden (de vaardigheden in een grijs vak zijn eerder behandeld)** | **Gewicht** | **Score** |
| **Inhoud** | **Inhoudelijke samenhang** | Alle onderdelen van het literatuurverslag sluiten inhoudelijk logisch op elkaar aan. | **2** | **2** |
| **Inleiding** | Alle onderdelen van de inleiding worden op inhoudelijk correcte wijze weergegeven en onderbouwd door middel van literatuur. | **2** |  |
| **Middendeel** | Alle relevante deelexperimenten zijn besproken.Alle onderdelen van de paragrafen worden op inhoudelijk correcte wijze weergegeven. | **1****3** |  |
| **Discussie** | Alle onderdelen van de discussie worden op inhoudelijk correcte wijze weergegeven en onderbouwd door middel van literatuur. | **2** |  |
| **Structuur** | **Inleiding** | Alle onderdelen van de inleiding zijn aanwezig en zijn in juiste volgorde en in trechtervorm verwerkt.  | **3** |  |
| **Middendeel** | Er is een logische indeling gemaakt in paragrafen en alle onderdelen zijn uitgewerkt binnen de paragrafen.  | **3** |  |
| **Discussie** | Alle onderdelen van de discussie zijn aanwezig en zijn in de juiste volgorde en in omgekeerde trechtervorm verwerkt. | **3** |  |
| **Vorm** | **Wetenschappelijk taalgebruik** | Het literatuurverslag is in correct Nederlands geschreven en er is wetenschappelijk taalgebruik gehanteerd. | **3** |  |
| **Tekstuele samenhang** | Het literatuurverslag is tekstueel samenhangend en goed tekstueel geïntegreerd. | **2** |  |
| **Formeel** | **Refereren** | Er wordt op de juiste plaats in de tekst naar de literatuur gerefereerd.De referenties in de tekst en de literatuurlijst zijn volgens de handleiding opgemaakt. | **1****1** |  |

Beantwoord ook de vragen op de volgende bladzijde.

**Wat is in jouw ogen het sterkste punt van dit literatuurverslag? Leg uit:**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Wat vond je het lastigst aan dit verslag? Is er een onderdeel dat je als zwak zou bestempelen of voor je gevoel maar niet in de vingers kreeg? Leg uit:** …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………