

## 외상 후 초기중재

계요병원 정신과,<sup>1</sup> 한림대학교 의과대학 정신과학교실,<sup>2</sup> 가톨릭대학교 의과대학 정신과학교실<sup>3</sup>

박주연<sup>1</sup> · 이병철<sup>2</sup> · 정영은<sup>3</sup> · 채정호<sup>3</sup>

### Early Interventions After Trauma

Joo-Eon Park, MD, PhD<sup>1</sup>, Boung Chul Lee, MD, PhD<sup>2</sup>, Young-Eun Jung, MD<sup>3</sup> and Jeong-Ho Chae, MD, PhD<sup>3</sup>

Department of Psychiatry<sup>1</sup>, Keyo Hospital, Uiwang, Department of Psychiatry<sup>2</sup>, College of Medicine, Hallym University, Chuncheon, Department of Psychiatry<sup>3</sup>, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

#### ABSTRACT

In this article, we review the efficacy of early interventions after traumatic incidents and during acute stress disorder (ASD). There are some evidences that psychopharmacological medications such as propranolol, morphine, and hydrocortisone are effective in the prevention of posttraumatic stress disorder (PTSD). Considering the role of selective serotonin reuptake inhibitors in hippocampal neurogenesis and an animal model of PTSD, early administration of selective serotonin reuptake inhibitors is also fairly promising. Other pharmacological treatments including benzodiazepines did not treat ASD nor prevent PTSD. There are good evidences that cognitive behavioral therapy including cognitive therapy and prolonged exposure is a valuable intervention for ASD and the most effective prevention for PTSD. No contolled researches on eye movement desensitization&reprocessing, psychodynamic psychotherapy and hypnotherapy have performed. Recent randomized controlled studies using psychological debriefing did not prove as a useful intervention for the prevention of PTSD until now, although the efficacy of debriefing has been at the centre of controversy. (Anxiety and Mood 2009;5 (2):75-79)

KEY WORDS : Early intervention · Acute stress disorder · Posttraumatic stress disorder.

## 서 론

미국의 정신의학에서 외상후 스트레스장애(posttraumatic stress disorder : PTSD)는 베트남 전쟁 이후 퇴직 군인들이 심각한 불안증후군을 호소하고 사회적으로 적응하지 못하는 현상을 연구하면서 공식적인 진단체계에 도입된 개념이다.<sup>1</sup> 이런 현재 진단 체계에서는 4주 이상 경과하여야 진단할 수 있는 PTSD의 경우 그 심각성이 이미 잘 알려져 있다. 예를 들면, 높은 평생유병률(일반인의 8%), 매우 낮은 회복

접수일 : 2009년 10월 13일 / 수정일 : 2009년 10월 14일

게재확정일 : 2009년 10월 14일

#### Address for correspondence

Jeong-Ho Chae, M.D., Ph.D., Department of Psychiatry, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 505 Banpo-dong, Seo-chogu, Seoul 137-701, Korea  
Tel : +82.2-2258-6083, Fax : +82.2-594-3870

E-mail : alberto@catholic.ac.k

본 연구는 한국연구재단 뇌인지과학연구사업(과제번호: 2006-06152) 및 기본연구사업(과제번호: 2009-0073189)과 대한불안학회 및 대한정신약물학회의 지원에 의해 이루어진 것임. 이 논문의 일부는 다음 책자에 발표되었음(외상후 스트레스장애 근거 중심의학 지침서. 서울. 중앙문화사, 2009).

률(높은 만성화 경향), 낮은 삶의 질, 높은 공존질환(80% 이상의 환자에서 다양한 정신질환과 사회 부적응), 높은 자살률 등이 밝혀졌다.<sup>2-5</sup>

하지만, 2일 이상 증상이 지속되는 경우 진단되는 급성 스트레스장애(acute stress disorder : ASD) 상태에서도 다양한 기능상 장애가 존재한다고 알려져 있다.<sup>6</sup> ASD 진단 비율의 경우에도 외상의 종류에 따라 다르지만, 교통사고(13~21%),<sup>7-10</sup> 태풍(7%),<sup>11</sup> 산업재해(6%),<sup>12</sup> 폭력 피해자(13~33%)<sup>13-16</sup> 등으로 상당히 높은 편이다. ASD로 발전할 개인적 특성으로서의 위험요인에 대한 연구들도 진행되었다. Barton 등<sup>17</sup>과 Bryant 등<sup>18</sup>은 해리 증상과 ASD 연관성을 보고 하였다. Classen 등<sup>16</sup>도 다른 외상적 사건을 경험했거나, 이전에 PTSD로 진단된 적이 있거나, 심리적 문제가 이전부터 있었던 경우 ASD 발전 위험요인으로 제시하였다. 또한, ASD로 진단된 경우 향후 만성 PTSD로 발전할 위험성이 높다는 점도 잘 알려진 사실이다. 특히, 교통사고 생존자 중 ASD로 진단된 환자에서 6개월(82%)<sup>8</sup>과 2년(80%)<sup>19</sup> 후

PTSD로 진단되는 비율이 매우 높다는 보고들이 있다. 일본에서 시행된 비슷한 연구에서도 6개월 시점에 72.2%의 진단율을 보였다.<sup>20</sup> 이런 측면들을 고려할 때, 우리나라의 경우 급격한 산업화의 여파로 사건, 사고, 재해 등이 빈발하고 이에 대한 미숙한 대처와 취약한 인프라로 인해 정신적 외상에 의한 후유증이 증가할 수 있다. 결국 사회적 비용 감소와 국민의 정신 건강 증진을 위해 외상에 대한 초기중재(early intervention)의 중요성이 대두되고 있다. 더구나, 외상과 관련된 교통사고(3위), 전쟁(8위), 폭력(12위) 등이 포함된 2020년 질병부담(global burden of disease) 보고서<sup>21</sup>를 고려할 때, 다가오는 미래에는 외상과 PTSD를 포함한 정신적 후유증이 더 증가할 수 있어 관심과 준비가 필요한 시점이다.

여기에서 논할 초기중재란 외상 초기에 불면, 초조, 감정적 고통, 해리 등의 증세를 경험하는 사람들을 대상으로 수 시간에서 수일 이내에 개입되는 정신과적 처치로 정의한다. 초기중재의 목적은 외상 초기에 나타나는 심리 및 신체적 고통을 감소시키는 것을 포함할 뿐만 아니라, 궁극적으로 외상 후 중요한 후유증인 ASD나 PTSD로의 진행을 초기중재로 막아보려는 것이다. 특히 군인이나 소방관과 같이 외상 노출 빈도가 잦고 외상 후 스트레스 증상에서의 빠른 회복이 중요한 경우의 초기중재는 매우 중요할 수 있다. 하지만, 현재까지 정신적 외상 후 심각한 정신과적 후유증에 대한 예방법은 많이 알려지지 않았기에 본 종설에서는 기왕 연구들을 고찰하여 이에 대한 통찰을 제공하고자 한다.

## 정신약물학(Psychopharmacology)

불안 증상에 효과가 있는 benzodiazepine을 이용한 연구에서는 특별한 이점이 발견되지 않았다. Gelpin 등<sup>22</sup>에 의해 수행된 첫 번째 연구에서 benzodiazepine군은 6.7±5.8일(2~18일) 내에 alprazolam(2.5 mg/day)이나 clonazepam(2.7±0.8 mg/day)을 1~6개월 투약하였고 대조군은 약물 치료하지 않으며 추적 관찰하였다. 6개월 시점에서 benzodiazepine군(13명 중 9명)이 대조군(13명 중 3명)에 비해 PTSD 발병률이 현저히 높았다. 두 번째 연구<sup>23</sup>에서도 PTSD 발병률이 대조군(27%)에 비해 benzodiazepine군(55%)에서 더 높게 보고되었다. 이러한 benzodiazepine의 효과는 최근 발표된 동물 모델에서도 증명되었다.<sup>24</sup> benzodiazepine을 초기에 투여한 쥐의 경우 1달 후 외상적 단서에 노출되었을 때 오히려 PTSD 비슷한 행동인 동결반응(freezing)이 증가하였다. 같은 연구에서 corticosterone의 수준이 benzodiazepine에 의해 감소되었던 결과를 고려할 때

시상하부-뇌하수체-부신피질(hypothalamic-pituitary-adrenal) 축 반응의 왜해가 이런 결과를 야기한 것으로 보인다.

다음으로 관심의 대상이 된 약물은 아드레날린 활성을 차단하는 베타-아드레날린 길항제인 propranolol 이었다. 지속적인 아드레날린 활성이 공포 조건화(fear conditioning)를 강화시키고 사고와 관련된 기억들을 고착시켜 PTSD로의 진행을 촉진시킬 것이라는 가설에 따른 것이다. 현재까지 propranolol을 투여한 연구는 3개가 존재하고 효용이 어느 정도 입증되었다. 먼저 Pitman 등의 이중맹검 연구<sup>25</sup>에 의하면 교통사고 직후 6시간 이내에 40 mg의 propranolol을 하루 4회씩 처방 받은 10명의 환자에서는 1개월 뒤 1명(10%)이 PTSD를 나타낸 반면에, 위약대조군에서는 20명 중 6명(30%)이 PTSD를 보였다. 하지만 3개월 뒤에는 CAPS 점수에서 그 차이가 없었다. Taylor 등<sup>26</sup>도 반복된 외상경험을 한 여자 환자를 대상으로 기존의 정신과 약물로는 호전이 없던 PTSD 증세를 60 mg의 propranolol을 써서 효과적으로 감소시킨 사례를 보고했다. Vaiva 등<sup>27</sup>도 사고 후 빈맥을 보이는 환자들에게 사고 직후부터 40 mg의 propranolol을 하루 세 번씩 일주일간 투여한 결과를 보고하였다. 이 연구에서 propranolol을 투여 받은 환자들은 11명 중 1명이 PTSD로 진행되었으나 대조군에서는 8명 중 3명이 진행하여 유의한 차이가 있었다.

연구 결과가 있는 또 다른 약물로는 hydrocortisone과 morphine이 있다. 패혈성 쇼크(septic shock) 환자를 대상으로 hydrocortisone을 투여한 이중맹검 연구가 보고되었다.<sup>28</sup> Schelling 등은 패혈성 쇼크동안 심각한 스트레스를 경험하고 cortisol이 PTSD 환자에서 변화를 보인다는 개념에서 이 연구를 디자인하였다. 이 연구에서 hydrocortisone을 투여한지 31개월 가량 지난 후 PTSD가 발병한 경우는 투여군(9명 중 1명)이 대조군(11명 중 7명)에 비해 현저히 낮았다. 청반핵의 활성을 저하시켜 아드레날린 활성을 감소시키는 작용을 한다는 전제로 시작한 morphine에 대한 연구도 Saxe 등<sup>29</sup>에 의해 보고되었다. 24명의 소아 화상환자를 대상으로 한 이 연구에서 입원 기간 중 모르핀 사용량과 6개월 뒤의 소아 PTSD 반응지표(Child PTSD Reaction Index) 점수 간에 반비례하는 관계가 있음이 보고되었다.

현재 PTSD 일차치료제로 사용되는 선택적 세로토닌 재흡수 억제제(selective serotonin reuptake inhibitors : SSRIs)의 효능은 외상에 노출된 후 적게는 몇 달에서 보통 몇 년이 지난 후에 투여된 연구들 위주로 진행되어왔다. 이렇게 SSRIs의 초기 투여를 통한 PTSD 예방 효과를 검증하기 위한 임상연구는 아직 보고되지 않아 어떠한 결론도

내리기 어려운 상황이다. 하지만, PTSD의 핵심병리로 여겨지는 해마(hippocampus)의 신경 생성(neurogenesis)에서 SSRIs의 영향<sup>30</sup>과 더불어 Matar 등<sup>31</sup>의 동물 실험은 시사하는 바가 크다. 그의 동물 실험에서 sertraline을 외상 후 바로 투여한 집단이 나중에 투여하였거나 생리식염수만 투여한 대조군에 비해 극심한 행동반응이 줄어들었음이 관찰되었다. 다른 항우울제의 경우 imipramine이 화상 환자를 대상으로 Robert 등<sup>32,33</sup>에 의해 연구된 적이 있지만, 앞선 연구에서는 ASD 증상 완화에 연구 초점이 맞추어져 있고 최근 연구에서는 위약대조군과 유의한 차이를 밝히지 못했다.

### 인지행동치료(Cognitive Behavioral Therapy : CBT)

Foa 등<sup>34</sup>이 10명의 폭행 피해자를 상대로 조기 CBT(교육, 상상 노출, 인지적 재구성, 이완요법)를 4주간 주당 2시간 동안 시행한 결과 반복 평가만 시행한 대조군에 비해서 유의한 호전을 보였다. 추적 검사에서는 그 차이가 두드러지지 않았지만 조기 CBT가 증세 감소를 가속시키고 우울증상이나 재경험(re-experience) 증상을 줄이는 것으로 확인되었다. Ehlers 등<sup>35</sup>은 CBT의 효과를 더 세밀하게 보고하였다. 이 연구에서 교통사고를 당한 환자 97명 중 자기 관찰 3주 후 회복된 경우는 12명뿐이었다. 나머지 85명은 PTSD로의 진행이 예상되어 인지치료(cognitive therapy)군, 자조책자(self-help booklet)군, 반복평가(repeated assessments)군으로 무작위 배정하였다. 인지치료의 경우 60분씩 12주간 시행되었으며 사고와 관련된 부정적 평가의 조정, 자서전적 오류기억의 교정, 문제 행동과 잘못된 인지의 제거를 목적으로 하였다. 자조책자는 PTSD 환자들에게 도움이 되었다고 보고된 64쪽의 인지행동 치료 원칙에 대한 책자를 사용하여 치료자가 40분간 설명하고 책자의 권고를 따르도록 격려했다. 반복평가에서는 환자들은 20분간 치료자와 정기적인 면담을 통해 증세가 일부에서는 저절로 없어질 수 있으며 즉각적인 치료가 지연치료보다 더 효과적이지 불분명하다는 설명을 들었다. 비교 결과 PTSD 증상, 우울, 불안, 기능 장애 등 모든 부분에서 인지치료군이 다른 치료군들보다 유의하게 효과적이었고, 기능과 치료가 필요한 정도는 자조책자군이 오히려 반복평가군에 비해 나쁜 결과를 보였다.

장기노출(prolonged exposure) 효과에 대해서는 Bryant 등<sup>20</sup>이 발표하였다. 그들은 교통사고 및 폭행 피해자 45명을 대상으로 장기노출군, 장기노출 및 불안조절(anxiety management)군, 지지상담(supportive counseling)군으로

구별하여 5회의 치료를 시행하였다. 치료 종료 후 PTSD 환자의 비율은 장기노출(14%, 20%)이 포함된 집단이 지지상담(56%)만 받은 집단보다 낮았고 이러한 차이는 6개월 추적검사에서도 지속되었다. 같은 연구에서 장기노출을 시행한 집단에서 지지상담만 한 집단에 비해 회피(avoidance) 증상의 감소가 두드러졌다. 침습(intrusion) 증상은 시간에 따라 감소하지만 회피 증상은 시간에 따라 발전할 수 있다는 이전 보고<sup>36</sup>를 고려할 때, 이 연구는 회피 증상으로 발전할 수 있는 초기 증상을 줄이는데 장기노출이 효과적일 가능성을 보여주었다.

초기개입에서 CBT의 장기 효과에 대해서도 Bryant 등이 보고하였다.<sup>37</sup> 그들은 ASD로 진단된 환자에게 CBT, CBT 및 최면치료, 지지상담을 무작위로 배정해 6회 동안 치료하고 2년간 추적 관찰을 하였다. 이 연구 결과 PTSD 진단 비율이 CBT군(treatment completer, intent-to-treat : 10%, 36%)과 CBT 및 최면치료군(22%, 46%)이 지지상담(63%, 67%)에 비해 유의하게 낮게 나타났다

### 외상심리보고(Psychological Debriefing)

최근의 Cochrane Review<sup>38</sup>와 Von Emmerik 등의 메타분석<sup>39</sup>에 의하면 일회성 외상심리보고(debriefing ; clinical incident stress debriefing)가 외상으로부터의 자연적 회복에 영향을 주지 않는 것으로 보인다. Conlon 등<sup>40</sup>의 연구에서도 무작위로 배정한 교통 사고 피해자들에서 30분간의 외상심리보고군(18명)이 교육자료와 전화 연락처만 받은 대조군(22명)에 비해 증세 호전에 차이를 보이지 않았고, Carlie 등<sup>41</sup>이 외상 경험 경찰관을 대상으로 시행한 연구에서도 외상심리보고가 증세 경감에 아무런 도움이 되지 않았다. Sijbrandij 등<sup>42</sup>도 236명의 환자를 사고 2주경에 감정표출적 외상심리보고군, 정신교육적 외상심리보고군, 대조군으로 무작위로 나누어 2주, 6주, 6개월간 추적 관찰하였다. 모든 추적 관찰에서 PTSD, 우울, 불안 증상 변화를 비교하였을 때 세 군간의 차이가 없었고, 초기 과각성 증상이 심했던 환자들 중 감정표출적 외상심리보고군에서 오히려 대조군에 비해 6주 후 측정된 PTSD 증상이 유의하게 높았다. 더구나, 교통사고 24~48시간 이내 환자 106명을 무작위로 선택해 사고 경험의 재인, 감정적 표현에 대한 격려 등을 포함하는 외상심리보고를 시행하고 추적 관찰(4개월, 36개월)을 한 Hobbs 등<sup>43</sup>은 외상심리보고군이 대조군에 비해 증상 호소에서 비슷하거나 오히려 더 심하였고 재원기간도 더 길었다고 보고하였다. 133명의 화상환자를 대상으로 한 Bisson 등<sup>44</sup>의 13개월 추적 관찰 연구에서도 PTSD

진단 비율이 대조군(9%)보다 외상심리보고군(16%)이 유의하게 높다고 보고하였다.

하지만, Wessely와 Deahl<sup>45</sup>이 Cochrane Review<sup>38</sup>에 대한 토론에서 다른 의견도 제시되었다. 물론 외상심리보고에 대한 증거가 더 필요하다는 점과 어떠한 개입이라도 이익뿐만 아니라 손해도 가능하다는 점을 Cochrane Review를 옹호하는 측에서 제시하였다. 반면, Cochrane Review의 약점도 제시되었다. 외상심리보고가 오히려 나쁜 결과를 보였고 인용되고 있는 Hobbs 등<sup>43</sup>과 Bisson 등<sup>44</sup>의 연구에 대해 언급하였다. 이들 연구 방법론에서 외상심리보고군에 더 심각한 손상을 받은 사람이 포함되었다는 점을 지적하였다. 특히, Hobbs 등<sup>43</sup>의 보고에서 나타난 외상심리보고의 악영향이 통계학적으로 유의한 차이를 보였지만 임상적으로 의미가 없다는 의견을 제시하였다. 또한, 무작위 연구방법론적 측면을 강조하여 현실에 가깝게 개입하고 평가를 한 Deahl 등<sup>46-48</sup>의 연구들이 모두 배제되었다는 점도 지적하였다. 이런 관점에서 외상심리보고의 유용성을 보고한 소수의 무작위 개방 연구를 찾아볼 필요가 있다. 먼저 외상심리보고의 효용성을 PTSD 발병이나 증상 감소만으로 한정 짓는 것에 대한 문제점을 제기한 Deahl 등<sup>46-48</sup>은 무작위로 선정된 보스니아 파병 평화유지군 병사들 대상의 연구에서 부대 배치 후 외상심리보고 시행이 향후 알코올 사용을 감소시킨다는 긍정적인 결과를 발표한 바 있다. Shalev 등<sup>49</sup>도 외상심리보고의 다양성과 효능 측정 시간에 대한 의문을 제기하였다. 그들은 전투에 노출된 지 72시간이 지나지 않은 병사들에게 감정에 대한 탐색 없이 개인의 역할에 대한 확인, 시간 순서, 외상성 사건 전후의 사실 등에 대해 강조하는 외상심리보고를 시행하였다. 이 연구에서 외상심리보고를 시행한 직후 불안이 감소하고 자기효능감이 호전되었으며 집단 동질성이 증가되는 효과가 관찰되었다. 저자들은 이러한 변화들이 집단의 결속력과 외상심리보고의 효능에 영향을 줄 것으로 제안하였다. Campfield 등<sup>50</sup>은 외상심리보고 시행 시점이 회복에 관련된다고 발표하였다. 그들은 범피해자 77명을 무작위로 사고 후 즉각 시행군(<10시간)과 지연 시행군(>48시간)으로 무작위로 배당한 후 비교한 결과, 즉각 시행군이 지연 시행군에 비해 증상 감소가 더 두드러졌다고 보고하였다.

## 결론

정신약물의 경우 현재까지 propranolol, morphine, hydrocortisone 등에서 긍정적인 보고들이 존재한다. PTSD 치료제로 승인을 받은 SSRIs의 경우 현재까지 한번도 연구된 적

은 없지만 동물 실험 등을 고려할 때 가능성을 보여주었다. 하지만 외상 노출 초기부터 정신약물을 사용하는 것이 ASD나 PTSD로의 진행을 감소시킬 것이라는 가설은 연구 디자인의 어려움 등으로 대규모 연구가 발표된 적이 없어 실제 임상에서 초기중재에 이러한 약물들을 적절히 사용되기 위해서 보다 큰 규모의 연구 관찰이 필요하리라 생각된다. 반면, benzodiazepine의 경우 연속된 연구에서 그 효능이 부정되어 극심한 불안이나 불면 증상을 위해 일시적인 처방만 권고될 수 있다. 심리학적 초기중재에서는 대부분의 연구에서 CBT가 다른 지지상담 등의 기법이나 평가만 하고 기다리는 대기군보다 PTSD 예방에 효과적으로 보인다. 대부분의 CBT 연구에서 4~6회 정도의 단기 회기로 효과를 보였고, 장기적인 효과도 발표되었다. 특히, PTSD 치료에서 흔히 사용되는 인지치료나 장기노출이 모두 효과적인 것으로 나타났다. 현재까지는 나타난 증거로 판단할 때 초기중재 기법으로 가장 추천할 수 있는 개입이라고 할 수 있을 것이다. 하지만 PTSD에서 또한 효과가 입증된 안구운동 민감소실 및 재처리요법(eye movement desensitization&reprocessing)의 경우 대조군 연구가 아직 존재하지 않고 정신분석적 정신치료, 최면치료 등도 아직 단독으로 대조군과 비교한 연구가 없어 더 많은 연구가 필요할 것으로 생각된다. 외상심리보고의 경우는 무작위 이중맹검 연구 결과로는 심리적 고통의 경감이나 만성 PTSD 예방에 별다른 도움이 되지 않는 것으로 보인다. 하지만, 전세계적으로 광범위하게 사용되는 외상심리보고의 경우 병원이 아닌 현장에서 사용되는 기법이라 효능 평가에 더 신중할 필요가 있고, 이런 부분에 대해 향후 현실적인 상황을 반영할 수 있는 연구방법론 개발이 시급하다.

**중심 단어** : 초기중재 · 급성 스트레스장애 · 외상후 스트레스장애.

## REFERENCES

1. American Psychiatry Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 3rd ed. Washington DC: American Psychiatry Press; 1980.
2. Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Post-traumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. Arch Gen Psychiatry 1995;52:1048-1060.
3. Kessler RC, Borges G, Walters EE. Prevalence of and risk factors for lifetime suicide attempts in the National Comorbidity Survey. Arch Gen Psychiatry 1999;56:617-626.
4. Malik ML, Connor KM, Sutherland SM, Smith RD, Davison RM, Davidson JR. Quality of life and posttraumatic stress disorder: a pilot study assessing changes in SF-36 scores before and after treatment in a placebo-controlled trial of fluoxetine. J Trauma Stress 1999;12:387-393.
5. Marshall RD, Olfson M, Hellman F, Blanco C, Guardino M, Struening EL. Comorbidity, impairment, and suicidality in subthreshold PTSD. Am J Psychiatry 2001;158:1467-1473.

6. American Psychiatry Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington DC: American Psychiatry Press; 1994.
7. Bryant RA, Harvey AG. Acute Stress Disorder: A handbook of theory, assessment, and treatment. Washington, D.C.: American Psychological Association; 2000.
8. Bryant RA, Harvey AG. Relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder following mild traumatic brain injury. *Am J Psychiatry* 1998;155:625-629.
9. Harvey AG, Bryant RA. The relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder: a prospective evaluation of motor vehicle accident survivors. *J Consult Clin Psychol* 1998;66:507-512.
10. Holeva V, Tarrier N, Wells A. Prevalence and predictors of Acute Stress Disorder and PTSD following road traffic accidents: Thought control strategies and social support. *Behav Ther* 2001;32:65-83.
11. Staab JP, Grieger TA, Fullerton CS, Ursano RJ. Acute stress disorder, subsequent posttraumatic stress disorder and depression after a series of typhoons. *Anxiety* 1996;2:219-225.
12. Creamer M, Manning C. Acute Stress Disorder following an industrial accident. *Aust Psychol* 1998;33:125-129.
13. Brewin CR, Andrews B, Rose S, Kirk M. Acute stress disorder and posttraumatic stress disorder in victims of violent crime. *Am J Psychiatry* 1999;156:360-366.
14. Harvey AG, Bryant RA. Acute stress disorder across trauma populations. *J Nerv Ment Dis* 1999;187:443-446.
15. Elklit A. Acute Stress Disorder in victims of robbery and victims of assault. *Interpers Violence* 2002;17:872-887.
16. Classen C, Koopman C, Hales R, Spiegel D. Acute stress disorder as a predictor of posttraumatic stress symptoms. *Am J Psychiatry* 1998;155:620-624.
17. Barton KA, Blanchard EB, Hickling EJ. Antecedents and consequences of acute stress disorder among motor vehicle accident victims. *Behav Res Ther* 1996;34:805-813.
18. Bryant RA, Guthrie RM, Moulds ML. Hypnotizability in acute stress disorder. *Am J Psychiatry* 2001;158:600-604.
19. Harvey AG, Bryant RA. Two-year prospective evaluation of the relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder following mild traumatic brain injury. *Am J Psychiatry* 2000;157:626-628.
20. Hamanaka S, Asukai N, Kamijo Y, Hatta K, Kishimoto J, Miyaoka H. Acute stress disorder and posttraumatic stress disorder symptoms among patients severely injured in motor vehicle accidents in Japan. *Gen Hosp Psychiatry* 2006;28:234-241.
21. Michaud CM, Murray CJ, Bloom BR. Burden of disease—implications for future research. *JAMA* 2001;285:535-539.
22. Gelpin E, Bonne O, Peri T, Brandes D, Shalev AY. Treatment of recent trauma survivors with benzodiazepines: a prospective study. *J Clin Psychiatry* 1996;57:390-394.
23. Mellman TA, Bustamante V, David D, Fins AI. Hypnotic medication in the aftermath of trauma. *J Clin Psychiatry* 2002;63:1183-1184.
24. Matar MA, Zohar J, Kaplan Z, Cohen H. Alprazolam treatment immediately after stress exposure interferes with the normal HPA-stress response and increases vulnerability to subsequent stress in an animal model of PTSD. *Eur Neuropsychopharmacol* 2009;19:283-295.
25. Pitman RK, Sanders KM, Zusman RM, Healy AR, Cheema F, Lasko NB, et al. Pilot study of secondary prevention of posttraumatic stress disorder with propranolol. *Biol Psychiatry* 2002;51:189-192.
26. Taylor F, Cahill L. Propranolol for reemergent posttraumatic stress disorder following an event of retraumatization: a case study. *J Trauma Stress* 2002;15:433-437.
27. Vaiva G, Ducrocq F, Jezequel K, Averland B, Lestavel P, Brunet A, et al. Immediate treatment with propranolol decreases posttraumatic stress disorder two months after trauma. *Biol Psychiatry* 2003;54:947-949.
28. Schelling G, Briegel J, Roozendaal B, Stoll C, Rothenhauser HB, Kapfhammer HP. The effect of stress doses of hydrocortisone during septic shock on posttraumatic stress disorder in survivors. *Biol Psychiatry* 2001;50:978-985.
29. Saxe G, Stoddard F, Courtney D, Cunningham K, Chawla N, Sheridan R, et al. Relationship between acute morphine and the course of PTSD in children with burns. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001;40:915-921.
30. Santarelli L, Saxe M, Gross C, Surget A, Battaglia F, Dulawa S, et al. Requirement of hippocampal neurogenesis for the behavioral effects of antidepressants. *Science* 2003;301:805-809.
31. Matar MA, Cohen H, Kaplan Z, Zohar J. The effect of early post-stressor intervention with sertraline on behavioral responses in an animal model of post-traumatic stress disorder. *Neuropsychopharmacology* 2006;31:2610-2618.
32. Robert R, Blakeney PE, Villarreal C, Rosenberg L, Meyer WJ, 3rd. Imipramine treatment in pediatric burn patients with symptoms of acute stress disorder: a pilot study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1999;38:873-882.
33. Robert R, Tcheung WJ, Rosenberg L, Rosenberg M, Mitchell C, Villarreal C, et al. Treating thermally injured children suffering symptoms of acute stress with imipramine and fluoxetine: a randomized, double-blind study. *Burns* 2008;34:919-928.
34. Foa EB, Hearst-Ikeda D, Perry KJ. Evaluation of a brief cognitive-behavioral program for the prevention of chronic PTSD in recent assault victims. *J Consult Clin Psychol* 1995;63:948-955.
35. Ehlers A, Clark DM, Hackmann A, McManus F, Fennell M, Herbert C, et al. A randomized controlled trial of cognitive therapy, a self-help booklet, and repeated assessments as early interventions for posttraumatic stress disorder. *Arch Gen Psychiatry* 2003;60:1024-1032.
36. Shalev AY. Posttraumatic stress disorder among injured survivors of a terrorist attack. Predictive value of early intrusion and avoidance symptoms. *J Nerv Ment Dis* 1992;180:505-509.
37. Bryant RA, Moulds ML, Nixon RD, Mastrodomenico J, Felmingham K, Hopwood S. Hypnotherapy and cognitive behaviour therapy of acute stress disorder: a 3-year follow-up. *Behav Res Ther* 2006;44:1331-1335.
38. Rose S, Bisson J, Churchill R, Wessely S. Psychological debriefing for preventing post traumatic stress disorder (PTSD). *Cochrane Database Syst Rev* 2002;CD000560.
39. van Emmerik AA, Kamphuis JH, Hulsbosch AM, Emmelkamp PM. Single session debriefing after psychological trauma: a meta-analysis. *Lancet* 2002;360:766-771.
40. Conlon L, Fahy TJ, Conroy R. PTSD in ambulant RTA victims: a randomized controlled trial of debriefing. *J Psychosom Res* 1999;46:37-44.
41. Carlier IV, Voerman AE, Gersons BP. The influence of occupational debriefing on post-traumatic stress symptomatology in traumatized police officers. *Br J Med Psychol* 2000;73 (Pt 1):87-98.
42. Sijbrandij M, Olf M, Reitsma JB, Carlier IV, Gersons BP. Emotional or educational debriefing after psychological trauma. Randomised controlled trial. *Br J Psychiatry* 2006;189:150-155.
43. Hobbs M, Mayou R, Harrison B, Worlock P. A randomised controlled trial of psychological debriefing for victims of road traffic accidents. *BMJ* 1996;313:1438-1439.
44. Bisson JI, Jenkins PL, Alexander J, Bannister C. Randomised controlled trial of psychological debriefing for victims of acute burn trauma. *Br J Psychiatry* 1997;171:78-81.
45. Wessely S, Deahl M. Psychological debriefing is a waste of time. *Br J Psychiatry* 2003;183:12-14.
46. Deahl M. Psychological debriefing: controversy and challenge. *Aust N Z J Psychiatry* 2000;34:929-939.
47. Deahl M, Srinivasan M, Jones N, Neblett C, Jolly A. Preventing psychological trauma in soldiers: the role of operational stress training and psychological debriefing. *Br J Med Psychol* 2000;73 (Pt 1):77-85.
48. Deahl MP, Srinivasan M, Jones N, Neblett C, Jolly A. Evaluating psychological debriefing: are we measuring the right outcomes? *J Trauma Stress* 2001;14:527-529.
49. Shalev AY, Peri T, Rogel-Fuchs Y, Ursano RJ, Marlowe D. Historical group debriefing after combat exposure. *Mil Med* 1998;163:494-498.
50. Campfield KM, Hills AM. Effect of timing of critical incident stress debriefing (CISD) on posttraumatic symptoms. *J Trauma Stress* 2001;14:327-340.