

상반된 주장에 대한 폴리그래프 검사의 판별 정확성*

정재영 김재홍 김미영 강민국 지형기* 김기호 이장한*
대검찰청 심리분석실 중앙대학교 심리학과

본 연구는 통제된 실험상황에서 상반된 진술을 하는 양 당사자의 진위여부를 판단하는데, 폴리그래프 검사를 적용하여 그 판별가능성과 타당성을 확인하였다. 이를 위해 대학생 38명을 대상으로 2명씩 짝을 지워 모의범죄에 참여시켰으며, 실험참가자 스스로 거짓말 집단과 진실집단 중 어느 집단에 속할 지를 결정하게 하였다. 연구결과의 일반화를 위해 실제 범죄사건에서의 거짓말 탐지상황과 유사하도록 대검찰청 심리분석실에서 현직 검사관에 의해 폴리그래프 검사가 실시되었다. 폴리그래프 검사는 전체 실험참가자 중 32명(86.5%)을 판정하였고, 이들에 대한 판정 정확율은 100%였다. 이를 통해 양 당사자가 상반된 진술을 하는 형사사건에 대한 폴리그래프 검사의 유용성과 실증적 결과를 확인할 수 있었다.

주요어 : 폴리그래프 검사, 양 당사자간 폴리그래프 검사, 거짓말 탐지, 타당성

범죄는 어느 사회에나 존재하는 사회현상이다. 범죄 사건은 넓은 의미로는 사회질서를 위반하는 행위로, 좁은 의미로는 그 사회의 법을 위반한 행위로 볼 수 있다 (서이훈, 양호숙, 2000). 이러한 범죄사건 중에는 제 3의 목격자가 존재하지 않는 경우가 종종 있는데, 이를 테면 피해자가 현장에 없을 때 범죄가 이루어졌거나 혹은 피해자가 살해되어서 범행을 아는 유일한 사람이 범인밖에 없는 경우, 또는 가해자와 피해자 양당사자의

진술 외에 달리 범행 사실을 입증할 만한 뚜렷한 증거가 존재하지 않는 경우들이다. 이런 경우, 범인은 범행 사실을 단순히 자백하기보다는 이러한 정황을 심분 활용하여 범죄 사실을 부인하거나 또는 축소하려고 노력할 가능성이 높다(박광배, 1995). 따라서 범죄 피해자와 가해자로 하여금 정직하게 진술하도록 하고 그들의 진술이 사실인지 여부를 알아내기 위한 탐지방법이 필요 한데, 이는 매우 오랜 역사를 통해 시도되어 왔다.

* 이 논문은 2009년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NO. 2009-0084146).

† 교신저자: 이장한, (156-756) 서울시 동작구 흑석동 221, 중앙대학교 심리학과, E-mail: clipsy@cau.ac.kr.

지형기, (137-730) 서울시 서초구 반포로 706, 대검찰청 과학수사담당관실 심리분석실,

E-mail: vantil@spo.go.kr

고대 서남아시아(B.C.2100-689)의 수도 바빌로니아에서 발견된 점도판에는 거짓말을 판단할 수 있는 행동 징후가 새겨져 있었고, 고대 인도에서 시행되었던 당나귀 꼬리에 의한 시죄법이나 고대 중국에서 시행되었던 쌀에 의한 시죄법과 같이 용의자의 심리를 이용한 거짓말 탐지기법도 있었다. 이후 르네상스 시대에 접어들면서 과학적 원인과 증거가 중시되었고, 이와 더불어 과학적인 거짓말탐지 방법에 대한 관심 또한 증가되었다. 일반인들에게 '거짓말탐지기'로 알려진 폴리그래프 검사는 1917년 미국의 Marston에 의해 최초로 제작되어 사용되었고, 1930년대에 들어서면서 미국의 Larson이 현대적 의미의 폴리그래프를 실용화하여 거짓말을 추론해내는 방법을 발전시켰으며, 그것을 완성시킨 사람이 바로 Keeler였다(Andreassi, 2000).

구체적으로 폴리그래프의 정의를 살펴보면, 폴리그래프란 인간이 정상적인 심리상태에서 고의적이고 계획적인 거짓말을 하면 반드시 심리적인 변화가 발생할 것이라는 전제하에 이에 수반하는 다양한 생리적 반응 변화를 측정하여 시각적으로 구현해내는 장비를 지칭하는 것으로(Bull, 1988), 일반적으로 측정되는 생리적 반응은 호흡(복부 및 흉부), 피부전기반응, 그리고 혈압 및 맥박 등이다(Ben-Shakhar & Furedy, 1990). 실제 거짓말을 할 때 사람들은 거짓말이 발각되는 것에 대한 두려움을 보이거나 상호신뢰관계에서 거짓말을 했다는 사실에 대해 죄책감을 지닐 수 있으며(Zuckerman, DePaulo, & Rosenthal, 1981), 속이기 어려운 상대에게 성공적으로 거짓말을 했을 경우에는 흥분과 성취감을 느낄 수도 있다는 연구가 있다(Ekman, 1992). 하지만 폴리그래프 검사는 실제 거짓말이나 죄의식 자체를 탐지하는 것이 아니라 혈압 및 맥박의 증가, 피부전도의 증가, 호흡의 변화 등 여러 생리적 반응의 변화를 통해 심리적 상태를 추론하는 것이기 때문에 폴리그래프의 타당도에 대해 많은 논란이 이어지고 있다(Saxe, 1991; Lykken, 1981; Orne, 1975).

폴리그래프의 타당성에 대한 연구는 국내외에서 다양하게 진행되어져왔는데, 그 연구방법은 진범 여부에 대한 실제적 진실을 확보하거나 그 준거를 설정하는 것과 관련하여 크게 3가지 유형으로 나누어 살펴볼 수 있다. 첫 번째 방법은 가상의 범죄 상황을 연출하도록 한 후

검사를 실시하는 방법으로, 실험을 할 때 이미 거짓말을 한 사람과 하지 않은 사람을 구분하므로 검사 판정의 정확성여부가 명확하다는 장점이 있다. 하지만 실제 범죄 상황이 아닌 실험상황이기 때문에 연구 결과를 실제 상황에 적용시킬 수 있는가의 일반화 문제가 생길 수 있다. 두 번째 방법은 수사기관에서 실제로 범죄를 저지른 용의자나 피의자를 대상으로 하여 이루어지는 연구로써 자백이나 이후에 발견되는 결정적인 증거, 그리고 재판 결과 등을 통해 검사 판정의 정확성 여부를 결정한다. 이 방법은 비록 연구결과를 일반화시킬 수 있다는 장점이 있지만, 피검자가 한 자백이 허위일 가능성 또는 결정적인 증거가 나타나지 않을 가능성과 같이 실제적 진실의 확인이 어려운 문제가 생길 수 있다. 세 번째 방법은 앞서 두 방법이 가지는 일반화의 문제와 실제적 진실의 확인 불가능과 같은 단점을 극복하는 동시에 각 방법이 가지는 장점을 살릴 수 있도록 두 방법을 혼합하여 사용하는 것이다. 본 연구는 세 번째 방법을 반영하여 실제 형사 사건과 유사한 모의범죄 상황을 설정하고 현직 검사관들로 하여금 검사를 실시하게 함으로써, 실제적 진실을 확보하는 동시에 일반화의 문제를 최소화하였다.

본 연구에서는 양 당사자간 폴리그래프 검사(paired testing)를 사용하였는데, 이는 둘 또는 그 이상의 사건 관련 이해 당사자들이 특정한 사안에 대해 서로 상반된 주장을 함으로써 최소한 둘 중 한사람은 거짓말을 하는 상황에서 시행되는 기법을 말한다. 이 경우 한 사람이 거짓이면 다른 사람은 진실이기 때문에 양 당사자에 대한 거짓말 탐지율은 매우 높아지게 된다(Marin, 2000). 실제 2003년 미국 NRC(National Research Council)의 보고에 따르면, 단일 사안에 대한 폴리그래프 검사의 평균 정확률은 86%인데 비해 상반된 주장을 하는 양 당사자에 대한 정확률은 약 98%로 매우 높게 추정하였다. 또한 지난 5년 간 검찰에 접수된 고소, 고발 사건이나 교통사범의 경우 통상적으로 특정 사안에 대해 상반된 진술을 하는 경우가 많았는데, 이처럼 양 당사자 간 진술이 상반된 경우는 전체 사건의 약 87.4%에 육박하였다(대검찰청, 2008). 이같이 양 당사자 간 진술이 상반된 사건의 빈도가 높음에도 불구하고 기존 연구들은 대부분 단일 피험자에 대한 폴리그래프 검사를 실시하

고 그 정확도를 추정했기 때문에, 양 당사자가 상반된 진술을 하는 사건들에 그 결과를 적용하는데 어려움이 있었다. 따라서 본 연구를 통해 양 당사자간 폴리그래프 검사의 판별 정확성을 확인하고 실증적 결과를 얻고자 하였다.

또한 잠재적으로 폴리그래프의 타당도에 영향을 미칠 수 있는 요인으로 검사자의 경험이나 훈련 정도와 같은 검사관 요인(Raskin & Podlesney, 1979), 피검사자의 성격적 특징이나 개인차와 같은 피검사자 요인, 그리고 사건의 종류나 장비, 검사실 상황과 같은 맥락적 요인(이주락, 2007) 등이 있다. 여러 연구결과들(Cutrow et al., 1972; Kugelmass, 1967; Barland & Raskin, 1976)은 피검사자의 성별이나 능력과 같은 피검사자 요인과 약물사용으로 인한 왜곡 등은 검사결과에 영향을 미치지 못하는 반면, 검사자의 기술력과 신체 움직임의 왜곡, 훈련된 자기 최면 등은 폴리그래프의 판별 정확성에 영향을 미칠 수 있다고 보고하였다.

본 연구는 이러한 특성들을 고려하여 실제 수사기관의 현직 검사관이 폴리그래프 검사를 진행함으로써 검사관의 기술력을 높이고, 검사 전 면담을 통해 신체 움직임이나 자기최면 등 의도적 왜곡을 최소화하여 판별 정확성을 높이고자 하였다.

방 법

실험참가자

참가자는 C 대학교 홈페이지의 공고를 통해 모집하였다. 참가자의 성별은 남자로 제한하였고, 연령 평균은 25.09 ± 10.18 세였다. 참가자는 총 46명이었으며 이 중 23명은 거짓말 집단, 다른 23명은 진실집단이었다. 실험은 거짓말 집단 1명과 진실집단 1명씩 총 2명을 한 팀으로 구성하여 이틀에 걸쳐 진행되었다. 첫째 날은 C 대학교 실험실에서 모의범죄 상황을 경험시키고, 다음 날 오후에 대검찰청 심리분석실에서 폴리그래프 검사를 받게 했으며, 모든 검사가 끝난 후 실험자가 실험참가자에게 디브리핑을 하였다.

총 23개조(46명)의 참가자 중 3개조는 2명 중 1명이 2일 째 대검찰청에서 실시하는 폴리그래프 검사에 개인

사정으로 불참하였고, 1개조는 검사 전 면담과정에서 검사관에게 자백을 해 분석에서 제외되었다. 따라서 최종 분석은 19개조 38명을 대상으로 이루어졌다.

상황의 위험성 조작

피험자 표집단계에서 참가자들에게 거짓말 하는 상황(거짓조건)과 정직하게 말하는 상황(진실조건)의 2가지 상황 중 하나를 미리 선택해야 한다는 것, 각 조건에 따른 자세한 참가방법, 그리고 참가금 지급 조건을 설명하였다. 거짓조건을 선택할 경우, 진실판정을 받아낸다면 성공으로 간주하여 기본 참가금 15,000원과 추가 사례금 50,000원을 지급 받지만, 거짓 판정을 받을 경우 기본 참가비를 받지 못할 뿐만 아니라 일주일간 휴대폰을 압수당할 것이라고 알려 주었다. 반면, 진실조건을 선택한 경우, 진실판정을 받으면 기본 사례금 15,000원과 추가사례금 15,000원이 지급되지만, 거짓 판정을 받는다면 추가 사례금이 없을 것이라고 설명하였다. 실험참가자들은 사전에 위와 같은 조건에 대한 설명을 충분히 이해한 후, 스스로 실험 참가여부를 결정하였다.

실험절차 및 지시사항

실험을 시작하기 전 모의범죄 상황에 대한 지시문을 밀봉하여 나눠주면, 2명의 참가자는 각기 자신이 받은 지시사항대로 행동하였다. 표 1은 각 지시문에 대한 설명이다. 이 때 거짓말을 하기로 한 참가자에게는 절도 내용이 담긴 지시사항을, 진실하게 행동하기로 한 참가자에게는 목격자 역할의 지시사항을 주었으며 실험자는 참가자들이 어느 집단에 속하는지 알지 못하는 것처럼 행동하였다. 이후 거짓말 집단에 속한 참가자는 탐지과정에서 물건을 훔치지 않았다고 거짓말을 하고, 진실집단에 속한 참가자는 사실대로 결백을 주장하도록 하였다. 참가자들은 모의 범죄상황이 끝난 후 누가 사실대로 진술하고 있는지를 판단하기 위해 거짓말 탐지과정을 거치게 될 것이라는 설명을 받았다.

표 1. 각 집단별 지시사항 및 실험절차

지시사항
<p>1. 공통 지시사항</p> <p>방에 들어가면 음악이 켜져 있습니다. 음악이 끝날 때까지 책상 옆 의자에 앉아 음료수를 마시면서 상대방과 간단한 자기소개를 하십시오(이름, 학교, 나이).</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 창가에 있는 화분에 분무기로 물을 주시오. ② 창문 쪽에 2개의 블라인드가 올라가 있습니다. 그 중 한 블라인드를 내리십시오. ③ 책꽂이 앞에 화이트보드가 있습니다. 그 앞에 책 몇 권이 놓여 있습니다. 그 중 3권을 책꽂이 아무 곳에다 보기 좋게 꼽아 주십시오. ④ 방 가운데 책상 위에 있는 음료수를 종이컵에 따라 마시십시오. <p>1-1. 진실 집단</p> <ol style="list-style-type: none"> ⑤ 창가에 양복이 한 벌 걸려 있습니다. 그 양복 옆에 스카치 테이프로 먼지를 제거하고 입어보십시오. 그리고 다시 양복을 벗어 놓으십시오. ⑥ 방 가운데 책상 위에 ‘중앙우수논문’이란 책이 있습니다. 그 안에서 A4 용지와 봉투를 찾으십시오. 찾은 A4용지를, 종이봉투 안에 넣고 책 옆에 있는 스텝플러로 봉한 후, 자신의 주머니 속에 넣으십시오. <p>1-2. 거짓말 집단</p> <ol style="list-style-type: none"> ⑤ 창가에 양복이 한 벌 걸려 있습니다. 그 양복 옆에 스카치 테이프로 먼지를 제거하고 입어보십시오. 그 안주머니에 “돈”과 “카드”가 들어있습니다. 그것을 자연스럽게 당신의 주머니에 넣어 훔치십시오. 이 때 돈은 얼마인지, 카드는 무슨 카드인지 확인하고 기억하십시오. 그리고 다시 양복을 벗어 놓으십시오. ⑥ 실험실 문 쪽의 컴퓨터 옆에 ‘중앙우수논문’이란 책이 있습니다. 그 안에서 종이봉투를 찾고, 그 봉투 안에 훔친 ‘돈’과 ‘카드’를 넣어 책 옆에 있는 스텝플러로 봉한 후, 다시 자신의 주머니 속에 숨기십시오. <p style="text-align: center;">* 굵은 글씨는 각 조건의 실험참가자가 반드시 수행해야 하는 행동.</p>
실험절차
<p>실험참가자들은 미리 준비되어 있는 실험실에 함께 들어가 각자의 지시사항대로 행동하도록 요구받았다. 두 사람의 지시사항 내용은 5번, 6번을 제외하고 거의 동일한데, 우선 실험실 중앙에 놓인 탁자에 앉아 준비된 음악(1분 30초)이 꺼질 때 까지 음료수를 마시면서 대화를 나누다가 음악이 꺼짐과 동시에 각자의 지시사항에 맞게 행동하였다.</p> <p>두 집단의 참가자 모두 6개의 행동목록 중 3개 이상을 선택해 순서에 구애받지 않고 실행해야 하며, 이때 1번부터 4번 행동사항의 내용은 두 조건 모두 동일하였다. 단, 거짓말 하는 사람은 5번과 6번 지시사항을 포함한 3개 이상의 행동을 해야 하는 반면, 정직한 사람은 6번을 포함한 3개 이상의 행동을 해야 한다. 모든 참가자들의 행동은 일면경을 통해 소형 비디오카메라로 녹화되었다.</p> <p>범죄행동(절도)에 사용된 양복에는 안주머니에 신용카드 1매, 10만원권 수표한 장과 만원권 한 장이 들어있었으며, 돈과 카드를 훔치도록 지시받은 실험참가자는 돈의 액수와 신용카드의 모양 및 종류를 확인하여 기억하도록 지시받았다.</p>

검사 장비

폴리그래프장비는 미국의 라파엣(Lafayette)사에서 제작한 컴퓨터식 폴리그래프(LX4000모델)를 이용하여 실험참가자의 흉부 및 복부 호흡변화, 피부전도반응, 혈압 및 맥박의 변화를 측정하였다.

폴리그래프검사

폴리그래프검사는 대검찰청 예규에 지정되어있는 자격을 갖추고 검사경력이 5년 또는 10년 된 2명의 검사관에 의해 심리분석실 검사절차와 기법 및 차트해석 준거에 따라 수행되었다.

폴리그래프 검사는 검사 전 면담과정과 질문에 대한 생리적 반응을 측정하는 두 가지 과정으로 구성되어 있다. 생리적 반응을 측정하기 전에 이루어지는 검사 전 면담이 진행되었으며, 면담 내용은 검사관 요인을 최소화하기 위해 스크립트를 작성하여 가급적 동일하게 진행하였다. 검사 전 면담 스크립트는 검사 동의여부 확인, 조사표 작성을 통한 피검사자와의 라포형성, 검사대상자로서의 적합성 여부 확인, 거짓말의 정의 및 거짓말을 할 때와 사실대로 말할 때의 심리상태 및 그 이유에 관한 설명, 실례를 통한 심리상태와 생리적 반응간의 관련성에 대한 설명, 사건의 확인(피검사자 관점에서의 사건진술 청취), 검사에 사용될 질문 소개를 통한 이해여부 확인 및 2회 이상의 묻고 답하기 연습 등의 내용으로 구성되어 있다.

면담과정이 끝나면 생리적 반응을 측정하기 위해 검사실내에 설치되어 있는 2×3m 크기의 방음부스로 이동, 피검사자용 의자에 앉도록 한 후 생리적 반응을 측정하기 위한 기구를 부착하였으며, 부스 밖에서 스피커를 통해 질문을 하고 그에 대한 대답을 하는 동안에 참가자의 생리적 반응을 측정하였다. 이 과정은 대략 30분의 시간이 소요되었다. 반응 측정이 끝난 후 검사과정에 대한 이의 여부를 물어 이의가 없음을 확인한 후, 실험에 관해 디브리핑 하였다.

검사기법은 미국폴리그래프협회가 공인하고 각국에서 널리 사용되고 있는 Backster(1963)의 Zone Comparison Test(ZCT) 기법을 사용하였으며 검사에 사용된 질문은

모든 참가자들에게 동일하였다. 사용된 질문의 종류로는 참가자의 정상반응을 확인하고 필요 이상 계속되는 긴장을 완화하기 위한 목적으로 사용되는 무관련질문(irrelevant question), 의뢰사항과 직접 관련된 사건관련질문(relevant question), 참가자의 심리상태를 통제하고 사건관련질문과 비교·평가하기 위한 목적으로 사용되는 비교질문(comparison question), 검사 외적인 불안요인을 확인 또는 제거하기 위한 목적으로 사용되는 징후질문(symptomatic question)이 사용되었다. 생리적 반응의 이상성 유무를 확인하기 위한 사건관련질문은 ‘어제, 실험실내 양복에서 돈과 신용카드를 꺼낸 사람은 당신입니까?’, ‘어제, 당신이 실험실내 양복 주머니에서 돈과 신용카드를 꺼냈습니까?’ 등으로 구성되었으며, 참가자는 모두 부정적 대답(‘아니오’)을 하였다. 결과의 신뢰도를 높이기 위해 4회에 걸쳐 반복 측정하였다.

차트에 대한 판정은 먼저 참가자 각각에 대해 4명의 검사관이 독립적으로 평가하였으며, 이를 종합해 최종 결론을 내렸다. 차트해석은 생리적 반응 지표에 대한 체점체계(Numerical Scoring System) 방식 중 7점 체계를 사용하였으며, 판정은 거짓(Deception Indicated: DI), 진실(Non-Deception Indicated: NDI), 판정불가(Inconclusive: INC) 3가지로 하였다. 한 사람 당 반복 측정된 총 3개 차트를 대상으로 체점하여 판정하였다.

결 과

검사관간 일치도

4명의 검사관 체점에 대한 상호 일치도를 알아보기 위해 상관계수 분석을 실시하였으며, 그 결과를 표 2에 제시하였다.

표 2. 평정결과에 대한 검사관간 일치도

	검사관 A	검사관 B	검사관 C
검사관 B	.925**		
검사관 C	.879**	.930**	
검사관 D	.878**	.878**	.895**

** $p < .01$

표 3. 집단별 폴리그래프 검사 판정결과 명 (%)

	검사 판정결과	검사 판정결과			검사 미 실시	계
		DI	NDI	INC		
집단	거짓집단	16(84.2)	0(0)	3(15.8)	0	19(100)
	진실집단	0(0)	16(84.2)	2(10.5)	1(5.3)	19(100)
계		16(42.1)	16(42.1)	5(13.1)	1(2.7)	38(100)

주. DI: 거짓, NDI: 진실, INC: 판정불가

폴리그래프 검사의 정확성

19개 팀 38명을 대상으로 한 폴리그래프 검사를 실시한 결과, 전체 38명 중 1명은 검사 과정에서 검사 대상자로 부적합하다고 판단되어 검사를 실시하지 않았다. 나머지 37명 중 5명(13.5%)이 INC이었으며, 나머지에 대한 판정 결과는 표 3과 같다.

판정불가인 INC를 포함한 판정율은 86.5%였으며, INC를 제외하고 거짓 집단에 속한 실험참가자를 DI로, 진실 집단에 속한 실험참가자를 NDI로 정확하게 판정한 비율은 100%인 것으로 나타났다. 5명의 INC 중에서 양 당사자 모두 INC를 받은 경우는 2팀(4명)이었으

며 나머지 1명은 상대방이 진실판정(NDI)을 받았으나 DI로 판정받을 수 있는 점수 기준을 충족하지 못해 INC로 분류되었다.

판정 기준점수의 탐색적 분석

각 검사관들이 채점한 점수의 평균값을 기반으로 DI와 NDI를 판별할 수 있는 판정기준 점수를 산정하였는데, 판정점수의 기준은 -3과 -10점으로서 판정점수가 -3점 이상일 경우는 진실 집단으로, -10점 이하의 거짓 집단으로 판별되었다. 그림 1에 차트에 대한 채점점수의 분포도가 제시되어 있다.

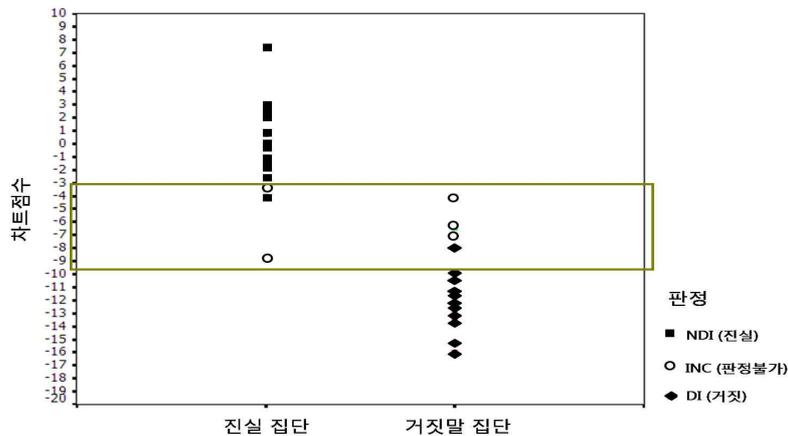


그림 1. 집단별 판정점수 분포도

논 의

본 연구는 상반된 진술을 하는 양 당사자에 대해 폴리그래프 검사를 적용하고 그 타당성을 입증하고자 하였다. 이를 위해 거짓말 집단과 진실집단 각각 1명씩 총 2명을 한조로 구성하여 통제된 실험 환경 속에서 서로 상반된 진술을 하도록 했으며, 대검찰청 심리분석실의 검사관들로부터 폴리그래프 검사를 받도록 하였다. 폴리그래프 검사결과, 전체 실험참가자 37명을 대상으로 판정이 이루어졌고 그 중 5명은 판정불가로 분류되었다. 판정불가로 분류된 5명을 제외한 32명(86.5%)에 대한 진실성여부의 판정 정확률은 100%였다.

폴리그래프 검사는 결과의 신뢰도를 높이기 위해 2명의 현직 검사관에 의해 진행되었고, 폴리그래프 검사에 대한 판정은 4명의 검사관이 독립적으로 평가하고 그 의견들을 종합하여 최종판정이 내려졌다. 각 검사관들의 채점결과를 비교해 본 결과, 상관계수는 최소 .878 ($p < .01$) 이상으로 검사자간 일치도는 높았다. 이를 통해 검사관들이 매우 일관된 판정을 내렸다는 것을 확인할 수 있었으며, 이는 판정결과를 신뢰할 수 있음을 의미한다.

본 연구에서 산출된 폴리그래프 검사의 정확도는 비교적 높은 편으로 판정불가 사례들을 포함하여 추정된 판정율은 86.5%였고, 판정불가 5명을 제외시키고 추정한 판정 정확율은 100%였다. 폴리그래프 검사의 정확도 추정은 일반적으로 판정불가의 포함여부에 따라 두 가지 방법으로 나뉘지는데, 전자의 경우는 판정여부 자체에 의미를 둘 때, 후자의 경우는 판정결과의 정확도를 볼 때 이용된다. 최근 검찰에서 수행되었던 폴리그래프 검사결과에 대해 정확도를 추정한 연구결과(엄진섭, 지형기, 박광배, 2008)에 따르면, 판정불가의 사례를 포함하지 않은 상태에서 폴리그래프 검사결과와 검찰처분 간 일치율을 추정한 폴리그래프의 정확도는 약 90%였으며, 판정불가의 사례들을 포함하면 약 76 - 78%였다. 또한 비교질문기법으로 수행된 실험실 연구(조은경, 2006)에서는 폴리그래프의 정확도가 82.3%, 판정불가의 범주를 포함할 경우가 71.4%였던 것과 비교해 볼 때, 본 연구에서 추정된 폴리그래프 검사의 정확도는 판정율과 판정 정확도 모두 높은 수준이었다.

그 이유로는 먼저 단일 피험자에 대해 폴리그래프 검사를 실시했던 이전 연구들과 달리 본 연구에서는 양 당사자가 상반된 주장을 하도록 상황을 조성하고 이들에 대한 폴리그래프 검사를 했다는 점을 들 수 있다. 이는 실제 단일 피험자에 대한 폴리그래프 검사의 경우 기저율을 확인하기 어렵지만, 양 당사자간 폴리그래프 검사의 경우 한사람이 진실로 판정되면 다른 한 사람은 거짓이 되기 때문에 기저율이 50%가 되어 판정결과의 정확성이 더 높아진다는 Marin(2000)의 연구 결과와도 일치한다고 볼 수 있다. 또한 거짓집단에 속한 참가자의 거짓말 행위가 사실대로 진술하는 상대방을 거짓으로 몰아갈 수밖에 없기 때문에 그로 인한 죄의식 및 양심의 가책 수준이 높아져 판별 정확성을 높이는 데 영향을 미쳤을 것으로 여겨진다.

두 번째 이유는 실험참가자에 대한 폴리그래프 검사가 실제 수사기관에서 근무하는 현직 검사관에 의해 수행되었다는 점을 들 수 있다. 특히 폴리그래프 검사를 실시했던 대검찰청은 최근 검사 절차에 대한 규정, 검사 전 면담 내용의 스크립트화, 검사 사안 선정 및 질문 작성에 대한 검사관 상호 검증, 복수 검사관에 의한 차트 판독, 지속적인 심화 교육 등의 ‘품질관리시스템’을 운용하고 있고, 본 연구는 그 시스템 하에서 검사가 수행되었기 때문에 결과를 해석하는 검사관의 기술력이 높아진 상태였으며, 검사 전 면담을 통해 피검사자의 신체 움직임의 왜곡이나 자기 최면 등 의도적 왜곡을 최소화하였기 때문에 판별 정확성이 높게 나타났을 것으로 여겨진다.

본 연구에서 거짓으로 명확하게 판별할 수 있는 판정 기준 점수는 -10점으로, Backster (1963)가 제안한 판정기준 점수(-13점)와 다르게 나타났다. 이는 폴리그래프 검사종류의 차이 때문으로 여겨지는데, 실제 ZCT 기법을 사용하는 미국 각 기관에서는 Backster가 제시한 판정기준 점수가 실제 현장에서 부적합하다고 판단하여 각 기관별로 그 기준을 따로 정해 사용하고 있고 (Capps & Ansley, 1992), 한국 검찰에서도 이 기준을 약간 조정하여(-12점) 사용하고 있다(한유화, 박광배, 2008). 따라서 본 연구 결과를 근거로 양 당사자간 폴리그래프 검사를 하는 경우 판정기준 점수를 -10점으로 제안 가능해 보인다.

또한 본 연구는 통제된 실험상황에서 모의범죄를 저지르도록 하여 실제적 진실을 확보하는 동시에 실험참가자에 대한 폴리그래프 검사를 대검찰청 심리분석실의 검사관들에게 받도록 함으로써 연구결과의 일반화가능성을 높였다는 점에 의의가 있다. 특히 모의범죄 상황의 정서가 실제상황의 정서와 동일하지 않기 때문에 실험실 연구에서는 정확한 폴리그래프 측정이 어렵다는 비판(Kircher, Horowitz, & Raskin, 1988)을 감소시키고자, 본 연구에서는 폴리그래프 검사장면 뿐만 아니라 모의범죄에 대한 몰입수준을 높여 실제감을 느낄 수 있도록 하였다. 이를 위해 선행연구들과 달리 본 실험에서는 처음부터 실험참가자 스스로 거짓말 집단과 진실 집단 중 어느 집단에 속할지 결정하게 함으로써 거짓말에 대한 동기와 관심을 높였다. 또한 거짓말 집단의 경우 거짓말이 성공하면 추가 사례금을 주지만, 실패하면 기본 참가비를 받지 못할 뿐만 아니라 일주일간 휴대폰을 압수당하는 조건으로 하여 상황의 위협성을 높였다.

본 연구가 갖는 또 다른 의의는 전체 범죄사건에서 높은 비율을 차지하고 있는, 단일 사안에 대해 서로 상반된 진술을 하는 사건을 양 당사자간 폴리그래프 검사로 유용하게 해결할 수 있다는 실증적 근거를 마련했다는 점이다. 본 연구결과를 통해 이와 같은 사건들에 양 당사자간 폴리그래프를 적용할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫 번째, 본 실험에서는 실험참가자 스스로 거짓말 집단 또는 진실 집단을 선택하였는데 이와 관련된 개인차 변인을 고려하지 못했다는 점이다. 거짓말 및 거짓말 탐지에 영향을 미칠 수 있는 개인특성에 대한 연구는 아직까지 부족한 실정으로, 추후 연구에서는 폴리그래프 검사결과에 영향을 줄 수 있는 다양한 성격변인들에 대한 탐색이 필요할 것이다. 또한 실험 참가자가 연구의도를 알아챌으로써 나타날 수 있는 요구특성의 가능성이 있을 수 있는데, 추후 연구에서는 이 점을 고려하여 통제해야 할 것이다. 두 번째, 실험설계 단계에서 언급된 여러 가지 고려 사항에도 불구하고 기본적으로 실험실 연구가 가지는 일반화의 한계가 있을 수 있다는 점이다. 추후 연구에서는 실험실 연구의 한계를 극복할 수 있도록 보다 현실과 유사한 상황을 반영하여 일반화 가능성을 높이는 것이 필요하다. 마지막으로 본 연구결과는 기존의 폴리

그래프 검사의 정확성에 대한 연구와 달리 상반된 진술을 하는 양 당사자에 대한 검사 조건하에서 얻어진 결과이기 때문에 이전 연구들과 직접적인 비교가 어렵다는 점이다. 아직까지 양 당사자간 폴리그래프 검사의 정확도를 추정한 연구가 드물지만, 본 연구결과가 향후 진행될 양 당사자간 폴리그래프 검사 연구에 좋은 비교자료가 될 수 있을 것이다.

본 연구는 폴리그래프 검사의 타당도를 평가하는데 있어 통제된 실험을 통하여 실제적 진실을 마련하고, 실제 수사기관에서 활용하는 절차를 그대로 사용하여 일반화 가능성을 높였다는 점에서 그 함의점을 갖는다. 또한 거짓말 탐지를 위한 오랜 노력에도 불구하고 아직까지 폴리그래프 검사에 대해 국내의 법정이나 학계에서 그 신빙성에 의문이 제기되고 있는 현실을 고려할 때(조은경, 2006), 본 연구결과를 통해 폴리그래프 검사가 학계 및 법정에서 과학적 증거로 인정받는데 도움이 되길 기대한다.

참 고 문 헌

- 대검찰청 (2008). 2007년 종합 심사 분석. 서울: 대검찰청
- 박광배 (1995). 법심리학. 서울: 정민사
- 서의훈, 양호숙 (2000). 범죄율에 따른 도시의 군집화. *Journal of the Korean Data Analysis Society, 2*(3), 345-358.
- 엄진섭, 지형기, 박광배 (2008). 폴리그래프 검사의 정확도 추정. *한국심리학회지: 사회문제, 14*(4), 1-18.
- 이주락 (2007). 폴리그래프 검사의 판단여부에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 - 교통사고를 중심으로. *한국경찰연구, 6*(3), 31-58
- 조은경 (2006). 폴리그래프 검사의 타당성 및 행동분석과의 상관성 연구. 2006 대검찰청 정책연구 용역과제 최종보고서.
- 한유화, 박광배 (2008). 범죄수사를 위한 거짓말탐지 검사(polygraph test)의 판정기준과 정확성. *한국심리학회지: 사회문제, 14*(4), 103-117.
- Andreassi, J. L. (2000). *Psychophysiology: Human behavior and physiological response*. Mahwah,

- NJ: Lawrence Erlbaum Associate Inc.
- Barland, G. H., & Raskin, D. C., (1976). *Validity and reliability of polygraph examinations of criminal suspects* (report No. 76-1, contract No. 75-NI-99-0001). Washington, DC: National Institute of Justice, Department of Justice
- Backster, C. (1963). The Backster chart reliability rating method. *Law and Order, 1*, 63-64.
- Ben-Shakhar, G., & Furedy, J. J. (1990). *Theories and applications in the detection of deception*. New York: Springer-Verlag.
- Bull, R. (1988). What is the lie-detection test? In A. Gale (Ed.), *The polygraph test: Lies, truth, and science*. London: Sage Publications.
- Capps, M., & Ansley, N. (1992). Analysis of federal polygraph charts by spot and chart total. *Polygraph, 21(2)*, 110-131.
- Cutrow, R., Parks, A., Lucas, N., & Thomas, K., (1972). The objective use of multiple physiological indices in the detection of deception. *Psychophysiology, 9*, 578-588.
- Ekman, P. (1992). *Telling lies*. New York: Norton.
- Kircher, J. C., Horowitz, D. W., & Raskin, D. C. (1988). Meta-analysis of mock crime studies of the control question polygraph technique. *Law and Human Behavior, 12*, 79-90.
- Kugelmass, S. (1967). *Reactions to stress*. (contract No, AF-61-(052)839), Washington, DC: U.S. Air Force Office of Scientific Research.
- Lykken, D. T. (1981). *A tremor in the blood*. New York: McGraw-Hill.
- Marin, J. (2000). He said/ she said: Polygraph evidence in court. *Polygraph, 4*, 299-304.
- National Research Council (2003). *The polygraph and lie detection*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Orne, M. T. (1975). Implications of laboratory research for the detection of deception. In N. Ansley (Ed.), *Legal admissibility of the polygraph*. Springfield, IL: C. C. Thomas.
- Saxe, L. (1991). Science and the GKT polygraph: A theoretical critique. *Integrative Physiological and Behavioral Science, 26*, 223-231.
- Zuckerman, M., DePaulo, B. M., & Rosenthal, R. (1981). Verbal and nonverbal communication of deception. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*. New York: Academic Press.

Estimating the Accuracy of Polygraph for Cases Involving Opposing Statements

Je-Young Jeong Jae-Hong Kim
Min-Guk Kang Mi-Young Kim Hyung-Ki Ji
Forensic section, S.P.O. in Korea

Ki-ho Kim Jang-Han Lee
Chung-Ang University

The present study focused on investigating the validity of paired testing in an experimental situation. 19 pairs participated in a mock crime, with half of them in the truth-group and the other half in the lie-group. To generalize the results of the experiment, polygraph testing was conducted by the polygraph examiners of the Psychology Lab of the Supreme Prosecutor's Office. The results of the research revealed that when all 38 participants were judged, the accuracy rate of judgment was 86.5%, but when the six participants deemed "inconclusive" were removed from the analysis, the accuracy of judgment for the remaining 32 participants was 100%. The results of the present study provide objective evidence regarding the necessity of using paired testing in polygraph examinations involving cases where 2 individuals declare opposing statements.

Keywords : polygraph test, paired testing, lie-detection, accuracy, validity

1차원고 접수일 : 2009년 9월 25일
수정원고 접수일 : 2010년 2월 2일
게재 확정일 : 2010년 2월 9일