

# 정신분열증의 양성, 혼합, 음성집단에 있어 숫자범위과제를 이용한 주의장애 연구

정진복·김광수·한진희·유태열\*

카톨릭의대 신경정신과학교실

이 연구는 Green 과 Walker(1984)의 숫자범위 과제를 사용한 정신분열증의 주의장애 연구를 반복, 확장연구한 것이다. 정신분열증 환자를 양성, 혼합, 음성집단 셋으로 나누었다. 피험자에게 분산조건과 비분산조건으로 구성된 과제를 실시하였고 종속측정치는 전체정답율, 간섭, 민감도 셋으로 산출하였다. 결과는 Green 과 Walker의 연구와 상반되었다. 정상비교 집단과 비교해 음성과 혼합집단이 간섭에서 유의한 증가를 보였고 특히 음성집단이 두 조건 모두 그러하였다. 분산조건과 비분산조건간에 유의한 차이를 보인 집단은 양성과 음성집단이었다. 그러나 불안수준을 공변인으로 삼고 공변량분석한 결과, 집단에는 의미있는 영향을 받지 않았으나 조건간 차이는 모두 사라져 버렸다.

각성, 제한된 용량, 여과과정으로서 주의는 지각과 인지과정의 초기단계에 작용하며 자각 또는 의식은 물론 후속 정보처리에 영향을 준다(김정오, 1987). 전통적으로 주의는 지각과 인지심리학의 연구대상이었는데 1960년 이후 임상심리학의 관심을 끌기 시작하여 정신장애 특히 정신분열증의 사고과정을 인지적 관점에서 이해하려는 연구가 활발해졌다. 이는 정보처리 과라다임과 함께 수렴적 조작을 가능케하는 방법론적 장점 양쪽을 받아들인 것이다(오수성, 1988). 연구자에게 사고라는 모호한 개념보다 경험적으로 접근가능한 주의라는 개념이 보다 문자 그대로 주의를 끈다 해도 우리는 아닐 것이다.

정신분열증의 주의장애에 관한 초기연구는 하위집단을 구분하지 않았거나(McGhie & Chapman, 1961, 1965; Payne, Matussek, & George, 1959; Weckowicz &

Blewett, 1959), 급성 vs 만성으로, 혹은 망상형 vs 비망상형으로 나누는 경향이 주를 이루었다(Broen, 1966, 1968; Broga & Neufeld, 1981; Gills & Blevens, 1978; Hirt, Cuttler, & Genschaff, 1977; Magaro, 1974; Silverman, 1964). 좀더 세련된 형태에서 두 차원을 2×2로 나누기도 하였다(윤여홍, 1983).

1980년대에 들어와서 정신분열증의 이질적 집단을 구분하는 새로운 방법이 발전되었다(Crow, 1980; Andreason, 1982). 이들은 생산적 증상으로 특징지워지는 양성타입과 결손증상으로 특징지워지는 음성타입 두 증후군으로 구분하여 발생원인, 신경생화학적 상태, 예후에 있어 차이가 있다고 하였다. 양성타입은 항정신병약물에 대한 반응과 좋은 예후를 보이는 과도파민성의 입장으로 설명하였다. 반면 음성타입은 항정신병약물에 대한 저항과 나쁜 예후가 시사하듯 구조적인 뇌손상과 연관되었을 것이라고 가정하였다.

Andreason 과 Olsen(1982, 1984)과 Kay 과 Lewis

\*본 논문은 카톨릭 중앙의료원 연구보조비로 이루어졌음.

(1988)에 의해 각각 평정척도까지 만들어진 후 이러한 구분방법이 유행처럼 번지게 되었고 주의장애 연구도 그 흐름을 타고 있는 것 같다(Comblatt & Lenzenweger, 1985; Green & Walker, 1984, 1986; Walker & Harvey, 1986).

Andreason의 SAPS(Scale for the Assessment of Positive Symptoms)는 환각, 망상, 기대적 행동, 양성 형식적 사고장애 이상 4항목으로 구성되어 있고, SANS(Scale for the Assessment of Negative Symptoms)는 감정의 둔마, 무의욕-무감동, 쾌락결여-비사교성, 주의집중 이상 5개 항목으로 구성되어 있다. 그중 주의집중 항목에서 사회적 상황, 정신상태 검사중 주의집중 장애라고 명시하였듯이 저자는 음성타입에 고유한 주의장애를 언급하였다. 이런 구분방법을 통한 주의장애 연구는 앞으로 발전단계에 있지만 최근 연구는 두 집단의 주의장애 양상이 다름을 밝혀내는데 초점을 맞추는 경향이다. Comblatt과 Lenzenweger(1985)의 연구에서 양성증상의 주의장애는 분산과 선택적 주의가 관련되고 음성증상은 처리한계(limited capacity)와 관련된다고 제안하였다. 이외 Allen(1984), 박경(1989) 등의 최근 연구를 살펴보면 더욱 이러한 경향이 뚜렷해지고 있음을 볼 수 있다.

Green과 Walker(1984)의 선택적 주의 측정을 전제한 숫자범위 과제를 이용한 연구에서 양성집단에 주의장애가 있는 결과를 얻었다. 저자들은 Andreason의 가정하에 출발하였기 때문에 불일치한 결과를 얻고 의아해하였지만 Comblatt과 Lenzenweger(1985)의 제안과는 오히려 일치하는 것이라 하겠다. 그러나 숫자범위 과제는 기억의 개입과 불안수준에 취약한 점을 지적할 수 있는데(Zimmerman & Woo Sam, 1973) 그의 연구

에서 기억의 개인차는 교육수준으로 통제되었다고 볼 수 있으며, 불안은 그렇지 못하였다. 주의 수행이 상태 혹은 과제 의존적이라는 지적을 고려하면(Magaro, 1980; Neale & Cromwell, 1979) 비통제요인에 의해 오염되었을 소지가 높은 것으로 생각된다. 우리는 불안수준과 학습이 부적 상관이 있다는 고전적인 견해를 기억할 것이다. 숫자범위 과제도 상태불안에 의해 지장을 받는다는 연구결과가 누적되어 있다(George, 1984; Hodges & Spielberger, 1969; Pyle & Agnew, 1963; Walker & Spence, 1964). 따라서 본 연구에서는 Green과 Walker의 연구를 반복실험함과 동시에 전 연구에서 간과한 피험자의 불안수준을 통제할 경우 어떠한 결과가 나올지 보고자 한다. 현저한 환각과 망상이 있는 양성 정신분열증집단이 음성집단보다 불안수준이 높을 것으로 예상되어 이것의 효과를 제거하면 상당한 변화가 예상되는 바다.

## 방 법

### 피험자

피험자는 성모병원 정신과에 입원한 정신분열증 및 정신분열양장애 환자 30명과 주로 병원직원인 정상인 10명을 포함한 40명으로 구성하였다. 환자집단은 DSM-III-R에 의거해 상기병명으로 진단된 가능한 대상중 Andreason 과 Olsen(1982)의 SANS와 SAPS로 평정하여 양성타입 10명, 혼합타입 10명, 음성타입 10명을 선택하였다. SANS와 SAPS는 정신과 의국원이 가진 여러차례의 연구미팅에서 전체 척도를 번역한 것이다. 평정방법은 2년차 전공의 2명이 차트검토와 면담을 통해 규준에 제시된 바대로 하였다. 피험자의 연령, 교육

표 1. 통제변인의 비교

	연 령		교육(년)		약(mg / 일) <sup>1)</sup>		유병기간(개월)	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
양성집단	25.4	4.3	13.4	1.6	715	634	35.2	28.2
음성집단	27.2	6.6	11.9	2.1	254	158	43.2	21.6
혼합집단	27.0	5.9	14.1	1.8	481	304	50.5	38.4
정상집단	25.8	5.3	13.4	2.5				

주.1) Chlorpromazine equivalents

표 2. 숫자범위과제점수의 평균비교

	비분산조건						분산조건					
	정답률		간섭		민감도		정답률		간섭		민감도	
	$\bar{X}$	SD	X	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	X	SD	$\bar{X}$	SD
양성	0.84	0.13	3.90	2.81	0.87	0.11	0.79	0.11	6.5	3.23	0.74	0.14
음성	0.81	0.17	7.2	5.84	0.74	0.25	0.69	0.27	9.6	9.8	0.15	1.31
혼합	0.85	0.12	5.0	4.0	0.84	0.16	0.65	0.26	10.7	7.32	0.16	1.01
정상	0.92	0.09	2.8	2.79	0.91	0.09	0.93	0.05	2.6	1.36	0.91	0.05

수준, 약물복용량, 유병기간 등이 종속변인에 미칠 영향을 고려하여 이 변인들의 구성을 비교해 본 결과 집단간 차이는 통계적으로 유의미하지 않았고 그 결과는 표 1과 같다.

### 측정자료

Oltmanns 과 Neale(1975)과 Green & Walker(1984)가 사용한 숫자범위 파라다임을 모델로 하였다. 이 과제는 분산이 없는 조건과 분산조건으로 구성되 있다. 분산이 없는 조건에서 6개의 타겟숫자를 여자음성이 읽는다. 이때 숫자간 간격은 2초이다. 분산조건에서 여자음성이 5개 타겟숫자를 읽고 남자음성이 타겟숫자 사이사이 간격동안 4개 분산숫자를 읽는다. 타겟숫자간 간격은 분산없는 조건과 같고 따라서 각 숫자간 간격은 1초이다. 피험자는 여자음성이 읽은 숫자를 따라해야 되며 남자음성은 무시하도록 지시받는다. 4회 연습시행과 각 조건 7회 검사시행이 있다. 시행간 간격은 2초이다. 숫자조합과 시행순서는 무선회시켰다. 이상대로 녹음하였다.

불안측정은 Spielberg의 상태불안검사를 김정택과 신동균(1978)이 타당화검정한 것을 사용하였다.

### 절차

준비된 녹음기로 연습시행 4회를 한 후 실험으로 들어간다. 첫째 시행을 틀어준 뒤 녹음기를 끄고 피험자에게 따라하도록 지시한다. 응답은 미리 작성된 용지에 실험자가 받아 적는다. 이상 14시행이 끝난 후 상태불안척도를 시켰다. 실험자는 임상심리전문가 1명이 전담하였고 SANS와 SAPS의 평정과정과 실험과정은 독립적으로 진행되었다.

### 실험설계 및 자료분석

독립변인은 집단(4수준; 양성 vs 혼합 vs 음성 vs 정상)과 조건(2수준; 비분산 vs 분산)이다. 종속측정치는 다음과 같이 3개의 측정치로 계산하였다. 1) 전체정답율; 정확한 순서로 보고된 타겟숫자의 수를 타겟숫자의 전체수로 나눔 2) 간섭 or 오차; 타겟숫자가 아닌 것을 대답한 갯수 3) 민감도;  $\frac{\text{맞은갯수}-\text{간섭}}{\text{맞은갯수}}$  두 독립변인 가운데 집단은 피험자간 변인이고 조건은 피험자내 변인인 4x2 혼합설계이다. 자료처리시 우선 변량분석으로 처리한 뒤, 불안점수를 공변인으로 삼고 공변량 분석을 하였다. 사후검증으로서 Duncan의 중다범위검증을 하였다.

### 결과

전체정답율, 간섭, 민감도 등 제시한 바대로 계산한 세 종속측정치를 비교한 것은 표 2와 같다.

전체정답율: 변량분석결과 조건과 상호작용효과가 유의미하였다. 집단의 효과는  $p < .06$  수준에서 유의미하여 다소의 경향성을 시사해주는 정도에 그쳤다. 조건의 개별비교에서 혼합집단만이 유의한 차이를 보였다. 즉 분산없는 조건보다 분산조건의 점수가 유의하게 낮다,  $t=2.69, df=9, p < .05$ . 변량분석결과는 표 3과 같다.

간섭: 변량분석결과 집단, 조건의 효과가 유의미하였다. 상호작용효과는 의미없었다. 집단의 개별비교를 한 결과, 비분산조건에서 정상집단과 비교해 음성 집단만이 유의한 차이를 보였다, Duncan의 검증,  $p < .05$ . 즉 음성집단이 정상집단보다 간섭을 많이 받았다. 분산조건에서 정상집단과 비교해 음성과 혼합집단

표 3. 전체정답율의 변량분석표

변량원	자승화	자유도	평균자승화	F
피험자간	2.23	39		
집 단	0.40	3	0.13	2.63
오 차	1.83	36	0.05	
피험자내	0.74	40		
조 건	0.15	1	0.15	11.41**
상호작용	0.12	3	0.04	3.04*
오 차	0.47	36	0.01	

\* $p < .05$  \*\* $p < .001$

양쪽이 유의한 차이를 보였다, Duncan검증,  $p < .05$ . 그러나 두 조건 모두 정신분열증 하위집단간에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 조건의 개별비교에서 양성과 혼합 두 집단이 비분산조건보다 분산조건에서 유의하게 간섭을 많이 받았다.  $t = 3.13$ ,  $df = 9$ ,  $p < .05$ ;  $t = 2.24$ ,  $df = 9$ ,  $p < .06$ . 변량분석결과는 표 4와 같다.

표 4. 간섭의 변량분석표

변량원	자승화	자유도	평균자승화	F
피험자간	2119.39	39		
집단	414.14	3	138.05	2.91*
오차	1705.25	36	47.37	
피험자내	801.50	40		
조건	137.81	1	137.81	8.61**
상호작용	87.44	3	29.15	1.82
오차	576.25	36	16.01	

\* $p < .05$  \*\* $p < .005$

민감도( $d'$ ): 변량분석결과 집단과 상호작용효과가 의미가 없었고 조건효과만이 유의미하였다. 조건의 비교에서 양성집단만이 비분산조건보다 분산조건에서  $d'$

점수가 유의하게 낮았다,  $t = 4.16$ ,  $df = 9$ ,  $p < .01$ . 변량 분석결과는 표 5와 같다.

표 5. 민감도의 변량분석표

변량원	자승화	자유도	평균자승화	F
피험자간	20.44	39		
집 단	3.19	3	1.07	2.22
오 차	17.25	36	0.48	
피험자내	15.40	40		
조 건	2.41	1	2.41	7.67**
상호작용	1.67	3	0.56	1.77
오 차	11.32	36	0.31	

\* $p < .01$

불안을 통제하기 위해 집단간에 불안점수를 비교해 보았다. 표 6에서 보듯 예상대로 불안점수가 양성집단이 가장 높았고 전반적 F검증은 유의미하였지만,  $F(3, 36) = 242.84$ ,  $p < .001$ , 정신분열증 하위집단끼리 차이는 통계적 지지를 얻지 못하였다.

따라서 불안에 의한 영향을 제거하기 위하여 불안점수를 공변인으로 삼고 공변량분석을 할 필요성이 요구되었다. 그 결과 예상과 달리 집단효과에는 별 영향이 없었으며, 전체정답율, 간섭,  $d'$ 에서 유의하였던 조건간 차이가 모두 사라져 버렸다. 불안요인에 의해 조건에 한해 의미있는 영향을 받았음을 시사하는 것이라 하겠다. 각각의 공변량분석표는 표 7, 표 8, 표 9와 같다.

표 6. 불안점수의 비교

양 성 집 단		음 성 집 단		혼 합 집 단		정 당 집 단	
$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
48	6.86	41.90	8.44	41.10	12.18	37.60	7.23

표 7. 전체정답율의 공변량분석표

변량원	교정자승화	자유도	평균자승화	F
피험자간		38		
집 단	0.35	3	0.12	2.47
불안(공변인)	0.19	1	0.19	4.23*
오 차	1.63	35	0.05	
피험자내		39		
조 건	0.09	1	0.01	0.01
상호작용	0.118	3	0.04	2.97*
조건×공변인	0.09	1	0.01	0.37
오차	0.46	35	0.01	

\* $p < .05$

논 의

본 연구에서는 정상비교집단과 비교해 비분산조건에서는 음성집단만이 간섭이 유의하게 많았고 분산조건에서는 음성과 혼합 두 집단이 간섭이 유의하게 많았다. 이상에서 보듯 전체정답율과 민감도보다는 간섭이 주의장애를 더 예민하게 평가해 주는 것 같다. 그러나 정신분열증 하위집단간을 변별해주는데는 실패하였다. 또 정상집단과 음성집단은 조건간에 유의한 차이가 없는데 반해 양성집단은 오차와 민감도에서, 혼합집단은 전체정답율과 민감도에서 분산조건의 점수가 낮다. 분산조건이 분산자극이 들어가며 숫자범위가 증가한다는 점에서 난이도가 높다할 수 있는데 난이도의 차등에 취약한 집단은 양성과 혼합집단이라 하겠다.

이상을 보면 양성집단보다는 음성과 혼합집단에서 주의장애가 뚜렷하다. 특히 음성집단은 쉽거나 어려운 과제 모두 주의장애를 보였다. 이는 Green 과 Walker의 결과와 상반되며 오히려 Andreason의 견해를 지지해 주는 것이라 하겠다. Green 과 Walker의 결과에서는 양성과 혼합집단 특히 양성집단이 주의장애가 뚜렷하였다. 한편 비분산조건보다 분산조건에서 양성과 혼합집단이 주의장애가 컸던 결과는 그들의 연구와 부분적으로(양성집단만) 일치한다. 그러나 불안점수를 제거하고나니까 그 차이도 사라져 버렸다. 이는 환자 집단이(양성, 혼합) 불안할수록 더 쉽게 분산됨을 시사한다. Green 과 Walker는 이를 통제하지 않았기 때문에 오염된 것 같다.

양성집단의 숫자범위 과제 수행이 공변인과 정적 상관관이 있으므로 상당한 변량의 감소를 기대했는데 불안을 제거한 후에도 집단간 차이는 사라지지 않았다. 이는 애초부터 정신분열증 집단끼리는 불안점수의 차이가 유의하지 않았기 때문에 극적인 변화를 가져오지 않은 것 같다.

본 연구와 Green 과 Walker와는 연구방법상 몇가지 차이점이 있다. 첫째, 피험자의 구성특성으로서 본 연구의 환자가 유병기간이 짧은 점과 연령이 낮다는 점을 지적할 수 있다. 그들의 환자는 유병기간이 평균 9~13년인데 비해 본연구는 평균 3~5년이다. 이중 연령변인정도는 대체로 무시할 수 있으며, 유병기간은

표 8. 간섭의 공변량분석표

변량원	교정자승화	df	평균자승화	F
피험자간		38	13	
집 단	392.52	3	130.84	2.90*
공 변 인	133.81	1	133.81	2.98
오 차	1571.44	35	44.89	
피험자내		39		
조 건	3.92	1	3.92	0.24
상 호 작 용	85.31	3	28.43	1.73
조건×공변인	0.21	1	0.21	0.01

표 9. 민감도의 공변량분석표

변량원	교정자승화	df	평균자승화	F
피험자간		38		
집 단	3.33	3	1.11	2.41
공 법 인	1.12	1	1.12	2.44
오 차	16.12	35	0.46	
피험자내		39		
조 건	0.13	1	0.13	0.43
상 호 작 용	1.76	3	0.58	
조건×공변인	0.49	1	1.60	
오 차	10.83	35	0.31	

\*  $p < .05$

상대적으로 만성화된 환자로 구성된 그들의 연구와 비교할 때 가능한 오염변인일 소지가 높다. 병의 과정상 처음엔 양성집단으로 분류될 수 있는 생생한 정신병적 증상이 나타나다가도 만성화됨에 따라 차차 음성적 증상으로 대체되는 경우가 많기 때문에 아무래도 유행기간이 짧은 환자를 쓰는 연구가 반대의 경우보다 결손 증상이 특징인 순수한 음성집단을 구성할 수 있지 않을까 한다. 둘째, 종속측정치 산출과정상 약간의 차이 점이 있다. 본 연구에서는 전체정답율을 d'와 중복되지 않도록 순수한 정답율만 갖고 분석하였는데, 점수를 더하고 빼는 것으로서 집단간 변량이 변하지 않으므로 이의 효과 또한 무시할 수 있겠다.

어디에서 그 차이가 오는 것인지 결론을 내리기가 곤란하다. 왜냐하면 상반된 결과는 선행연구를 반박하기에 앞서 실험상 다양한 오류에서 기인된 것일 가능성을 먼저 돌아봐야 되기 때문이다. Neale과 Cromwell (1977)이 이런 점을 잘 지적해 준 바 있다. 그들에 의하면 정신분열증의 주의장애에 관한 연구와 이론양쪽에서 많은 오류가 있다 하였다. 첫째, 구인과 그것의 다양한 조작화간 관계가 약하다는 점과 둘째, 개념의 광의와 모호함을 지적하였고 주의측정에 사용된 과제 의 수행은 여러과정의 조작을 반영한다고 결론지었다.

끝으로 위와같은 점을 고려할 때 본 연구의 가장 큰 문제점으로서 측정과제의 구인타당도를 짚고 넘어가지 않을 수 없다. 이 과제는 즉각적 청각회상으로서 다양한 판이 지능검사에 쓰여져 왔으며 요인분석을 통한 많은 연구에서 freedom from distractibility의 지수임을 지지한 바 있다(Berger et al. 1964; Cohen, 1957; Shaw, 1967; Sprague & Quay, 1966). 이 과제를 사용한 Oltmann 과 Neale(1975)과 Green 과 Walker(1984)는 선택적 주의를 측정한다고 명시하였었다. 그러나 회상이 개입되는 과제일 경우 정보처리 모델에 근거해서 보면, 즉각적 기억, 단기적 연합, 속성을 재인형태로 전환시키는 개념적 범주화 과정 등이 복합되기 때문에 순수하게 주의장애만을 측정한다고는 보기 어려울 듯하다.

## 참고문헌

김정오(1987). 주의장애에 사용될 수 있는 실험과제. 임상

심리학회 월례집담회 주제발표.

- 김정택·신동균(1978). STAI 한국표준화에 관한 연구. *최신의학*, 21권, 11호, 69-75.
- 박경(1988). 정신분열증의 정적증상 및 부적증상과 스크립트 기억. *한국임상심리학회지*, 7권, 1호, 53-61.
- 오수성(1987). 지각분류과제의 수행에서 나타난 정신분열증환자의 주의장애. 서울대학교 대학원 심리학과 박사학위논문.
- 윤여홍(1983). 시각적 주의폭으로 본 정신분열증환자의 주의장애. 서울대학교 대학원 심리학과 석사학위논문.
- Allen, H. A.(1984). Positive and negative symptoms and the thematic organization of schizophrenia speech. *British Journal of Psychiatry*, 144, 611-617
- Andreason, N. C.(1982). Negative symptoms in schizophrenia: Definition and reliability. *Archives General Psychiatry*, 39, 784-785.
- Andreason, N. C. & Olsen, S.(1982). Negative versus positive schizophrenia. *Archives General Psychiatry*, 39, 789-794.
- Berger, L. et. al.(1964). Effect of aging and pathology on the factorial structure of intelligence. *Journal of consulting psychology*, 28, 199-207.
- Broen, W. E.(1966). Response disorganization and breadth of observation in schizophrenia. *Psychological Review*, 73, 579-585.
- Broen, W. E. (1968). *Schizophrenia: Research and theory*. New York: Academic Press.
- Broga, M. Z. & Neufeld, R. W. (1981). Multivariate cognitive performance levels and response styles among paranoid and nonparanoid Schizophrenics. *Journal of abnormal psychology*, 90, 495-509.
- Cohen, J. (1957). The factorial structure of the WAIS between early adulthood and old age. *Journal of Consulting Psychology*, 2, 283-290.
- Comblatt, B. A., Lenzenweger, M. E. et. al. (1985). Positive and negative schizophrenic symptoms, attention and information processing. *Schizophrenia Bulletin*, 11, 397-407.

- Crow, T. J. (1980). Molecular pathology of schizophrenia. *British Medical Journal*, *280*, 66-68.
- George, L. W. (1984). The effects of subject oriented instructions and concentration anxiety upon the perceptual motor properties of digit span performance. *Dissertation Abstracts International*.
- Gills, J. S. & Blevens, K. (1978). Sources of Judgemental impairment in paranoid and nonparanoid schizophrenics. *Journal of Abnormal psychology*, *87*, 587-596.
- Green, M. & Walker, E. (1984). Suceptibility to backward masking in positive versus negative schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, *141*, 1273-1275.
- Green, M. & Walker, E. (1986). Attentional performance in positive and negative symptom schizophrenia. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *174*, 208-213.
- Hirt, M., Cuttler, M. & Genschaft, J. (1977). Information processing by Schizophrenics when task complexity increases. *Journal of Abnormal Psychology*, *86*, 256-260
- Hodges, W. & Spielberger, C. (1969). Digit span: an indication of trait or state anxiety? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *33*, 430-434.
- Kay, S. R., Lewis, A. et al (1988). Reliability and validity of the positive and negative syndromes Scale for schizophrenics. *Psychiatry Research*, *23*, 99-110.
- Magaro, P. A. (1974). Theories of the schizophrenic performance deficit. *progress in Experimental Personality Research*, Vol. 7. New York: Academic Press
- Magaro, P. A. (1980). *Cognition in schizophrenia and paranoia: the integration of cognitive process*. Hillsdale, New Jersey.
- McGhie, A., Chapman, J. & Lawson, J. S. (1965). The effect of distraction of schizophrenic performance. *British Journal of Psychiatry*, *111*, 383-390.
- McGhie, A. & Chapman, J. (1961). Disorders of attention and perception in early schizophrenia. *British Journal of Medicine Psychology*, *34*, 103-116.
- Neale, J. M. & Cromwell, R. L. (1977). Attention and schizophrenia. In B. A. Maher (Ed.), *Contributions to the psychopathology of schizophrenia*, New York: Academic Press.
- Oltmanns, T. F. & Neale, J. M. (1975). Schizophrenic performance when distractors are present. *Journal of abnormal Psychology*, *84*, 205-209.
- Payne, R. w., Matussek, P. & George, E. D. (1959). An experimental study of schizophrenic thought disorder. *Journal of Mental Science*, *105*, 627-652.
- Pyle, S. & Agnew, N. M (1963). Digit span performance as a function of noxious stimulation. *Journal of Consulting Psychology*, *27*, 281.
- Shaw, D. J. (1967). Factor analysis of the collegiate WAIS. *Journal of Consulting Psychology*, *31*, 217.
- Silverman, J. (1964). The problem of attention in research and theory in schizophrenia. *Psychological Review*, *71*, 352-379.
- Sprague, R. L. & Quay, H. c. (1966). A factor analytic study of the response of mental retardates on the WAIS. *American Journal of Mental Deficiency*, *70*, 595-600.
- Walker, R. E. & Spence, J. (1964). Relationship between digit span and anxiety. *Journal of Consulting Psychology*, *28*, 220-223.
- Walker, E. & Harvey, P. (1986). Positive and negative symptoms in schizophrenia. *Psychopathology*, 294-302.
- Weckowicz, E. & Blewett, B. (1959). Size constancy and abstract thinking in schizophrenic patients. *Journal of Mental Science*, *105*, 909-934.
- Zimmerman, I. C. & Woo Sam, T, M. (1973). *Clinical interpretation of the WAIS*. New Youk: Grune & Stratton.

## **Attention Deficits in Positive and Negative Type of Schizophrenia by Digit Span Tasks**

Jin-Bok Jung, Kwang-Soo Kim,

Jin-Hee Han and Tae-Yul Lew

Catholic Medical College

This study replicated and extended Green & Walker(1984)'s study which had investigated attentinal performances of schizophrenia by using digit span tasks. Schizophrenic patients were divided into three subgroups: Positive, mixed, and negative group. The results are contrary to Green & Walker's study. Negative and mixed group showed significant intrusions when compared to normal controls. The difference between non dictractor and distractor conditions was significant in positive and mixed group. The results of our analysis of Covariance with anxiety as a covariate indicated that the group effect was not influenced, however, the difference between the two conditions disappeared.