

알렌 인지 수준 판별검사(Allen Cognitive Level Screen; ACLS)와 한국판 간이 정신상태 판별검사(Mini Mental State Examination-Korean Version; MMSE-K)의 상관관계

민경철*, 김정란*, 정민예**

*연세대학교대학원 재활학과

**연세대학교 보건과학대학 작업치료학과 및 보건과학연구소

국문초록

목적 : 본 연구는 국내에서 많이 사용되고 있는 표준화된 인지 검사 도구인 한국판 간이 정신상태 판별검사(MMSE-K)와 알렌 인지 수준 판별 검사(ACLS)를 정상노인을 대상으로 일반적인 특성을 비교하고 수행점수 간의 상관관계를 구하여 타당도를 알아보았다.

연구방법 : 2005년 9월 20일부터 11월 8일까지 원주 지역사회 노인복지관에 등록된 노인 중(60~89세) 평가를 허락한 정상노인 50명을 대상으로 MMSE-K와 ACLS에 능숙한 작업치료사가 ACLS와 MMSE-K를 각각 평가하였다.

결과 : ACLS와 연령과는 역상관관계($r=-.417$), 학력과는 정적상관관계($r=.359$)를 나타내었으며 유의하였다. MMSE-K의 수행결과 연령과는 역상관관계, 학력과는 정적상관관계를 보였으며, ACLS와 MMSE-K의 수행점수는 두 검사도구간의 유의한 정적상관관계($r=.439$)를 보였다.

결론 : 본 연구의 결과를 통하여 ACLS는 MMSE-K와 유의한 정적 상관관계를 가진 도구로 확인되었으며 인지 기능수준이 떨어지는 노인 및 환자를 대상으로 인지평가시 유용하게 사용할 수 있을 것이다.

주제어 : ACL, MMSE-K, 노인, 인지 기능 검사

I. 서론

인지 기능이란 우리의 일상생활 환경 속에서 일어나는 일들을 이해하는 능력, 상황을 판단하고 결정을 하고, 자신이 처한 환경에 적응하는 능력을 말하며(Najenson, Rahmani, & Elazar, 1984), Katz, Champagne, & Cermak(1997)은 기초인지능력을 “일상에서 부딪히는 환경을 관리하기 위한 선행조건으로 생각되는 지적기능”으로 정의하고 있다. 또한 Wheatley(2001)은 인지 기능을 우리가 살고 있는 환경을 알게 되고, 그에 맞는 행동을 하게

되는 일련의 복잡한 사고과정이라고 말한다. 인지 기능은 지남력(orientation), 통찰력(insight), 인식(awareness), 집중력(attention), 시각적 처리능력(visual processing), 운동 계획(motor planning), 기억력(memory), 실행 기능(executive function), 조직력(organization), 문제 해결 능력(problem solving) 등을 포함하고 있다(Golisz & Toglia, 2003).

인지의 장애는 후천적 사고나 결함으로 인한 외상성 뇌 손상(TBI), 뇌졸중, 치매, 정신분열증 등과 같은 질환과, 발달장애, 학습장애, 뇌 손상, 사회문화적 상태에 따

라 나타낼 수 있으며(Golisz & Toglia, 2003; Wheatley, 2001), 일상생활동작(ADL), 수단적 일상생활동작(IADL), 학업, 직업, 여가, 사회적 참여를 포함한 모든 활동 영역에서 심각한 활동의 제한을 일으키게 된다(Golisz & Toglia, 2003).

정확한 인지지각 수행 능력의 측정은 재활프로그램에서 환자의 기능을 회복하기 위한 치료 프로그램을 계획하는 데에 기초선을 제공해 줄 수 있으며(Cermak, Kate, & Mcquire, 1995), 인지 기능 치료의 목적은 활동 제한을 감소시키고 일상생활활동 참여의 증가를 위한 것이다(Stephanie, 2002).

미국의 작업치료사인 알렌은 목적 있는 활동이라는 작업치료의 관점 하에 심리적 문제가 있는 대상자들을 치료하고 감각 운동 활동을 관찰한 자료와 경험을 근거로, 인지 기능 장애에 대한 이론의 틀(Cognitive-disability frame of reference)을 개발하였다. 알렌은 인지 기능 수준을 피아제의 이론을 바탕으로 심각한 장애 수준(1단계)에서 정상적 수준(6단계)까지의 여섯 인지 단계로 나누었다(Allen, 1985)(부록 1). 이것을 토대로 인지 기능 수준을 평가할 수 있는 Allen battery는 ACLS, Routine Task Inventory(RTI), Allen Diagnostic Module(ADM), Sensory stimulation kits 등이 개발되어 작업치료사에게 유용하게 쓰이고 있다.

ACL은 평가 후 치료 계획을 세우거나, 지역사회 복귀를 위한 도움의 목적으로 매우 다양한 정신과 환자와 노인들에게 광범위하게 사용되고 있으며(Allen, 1988), 이 검사로 얻어진 정보는 일상적인 과제를 수행하는 데 있어 필요한 도움의 정도와 새로운 환경에서의 행동을 보여준다(Velligan, True, Lefton, Moore, & Flores, 1995). 또한 익숙한 활동과 새로운 것을 배우는 데에 있어서 대상자의 능력을 평가하고, 대상의 현재 기능적 인지 수준의 평가를 통하여 수준에 따른 기능의 능력과 제한점을 나타낼 수 있는 특징이 있다(Allen, 1985). 알렌 인지 단계를 사용함에 있어서 가장 중요한 부분은 보호자를 교육할 수 있는 가이드를 제공하는 것으로, 보호자에게 환자의 인지 기능 단계에 맞게 제공되어야 하는 도움의 정도를 알려 주어 안전성(safety)을 증가시킬 수 있다(Earhart, Pollard, Allen, & David, 2000).

또한, ACLS는 인지기능 수준과 변화를 알아 볼 수 있는 타당도와 신뢰도가 높은 평가도구로 소개되고 있다.

ACLS와 외상성 뇌손상 환자의 인지 수준을 확인하도록 개발된 Rancho Los Amigos Cognitive Levels(RLA)의 타당도에서 스피어맨 상관계수 $r=.591$ 의 상관관계를 보였으며(Deborah et al., 2002), Velligan 등(1995)의 연구에서는 검사자간 신뢰도가 $ICC=.85$ 로 나타났다. 또한 Heying(1985)의 연구에서 ACLS와 Mini-Mental Status Exam 사이의 상관계수는 $r=.656$ 로 유의한 관계로 나타났다.

이러한 많은 장점에도 불구하고, 아직 국내에서의 사용빈도가 적으며, 표준화에 대한 연구도 이루어지지 않고 있다. 따라서 본 연구는 국내에서 많이 사용되고 있는 표준화된 인지 검사 도구인 한국판 간이 정신상태 판별검사(MMSE-K)와 알렌 인지 수준 판별 검사(ACLS)에서의 우리나라 정상노인을 대상으로 성별, 연령별, 학력별 점수간의 비교를 통하여 노인들의 인지수준의 결과를 알아보고, MMSE-K와 ACLS 수행 점수간의 상관관계 비교를 통하여 ACLS의 타당도를 알아보고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 원주 지역에 거주하는 60세 이상(60세~89세)의 노인복지관을 이용하는 노인 중 연구의 목적을 이해하고 검사를 허락한 정상노인 50명을 대상으로 하였다.

2. 연구 기간

본 연구는 2005년 9월 20일부터 2005년 11월 8일까지 실시하였다. ACLS와 MMSE-K를 이용하여 각 평가 도구의 사용에 숙달된 작업치료사가 평가하였으며, 평가 장소는 원주 노인 종합 복지관의 한 조용한 방에서 하였다.

3. 연구 도구

1) 알렌 인지 수준 판별 검사(ACLS)

ACLS는 인지 기능 평가 도구로 1985년 Allen에 의해 개발된 표준화 도구이다. 알렌 인지 수준 판별검사(그림 1)는 알렌 인지 배터리(Allen Cognitive Battery)의 한 부분으로 인지 기능의 초기 판별을 위해 만들어졌다.

ACL Modes(단계)는 3.0~5.8로 기능이 발휘되는 능력에 관해서 중요한, ACL 단계의 중간 범위를 평가하기 위해 만들어졌다. 검사시간은 제한이 없으며, 자신의 능력을 최대한 발휘할 수 있도록 충분한 시간이 제공된다. 구성은 가죽판 한 개(시각적인 문제가 있을 경우 큰 크기의 가죽판; Large-ACLS으로 시행할 수 있다), 가죽끈에 사용되는 Perma-Lok 바늘 두 개, 가죽끈 두 개, 한 쌍의 왁스칠 된 실과 바늘로 되어있으며, 난이도가 증가하는 홈질(Running stitch), 감침질(Whipstitch), 코도반 바느질(Single cordovan stitch)(그림 2)을 검사자의 시범과 지시에 따라 순서대로 실시한다. 점수는 3.0~5.8로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 높은 인지 수준을 나타낸다(부록 2)(Earhart et al., 2000).

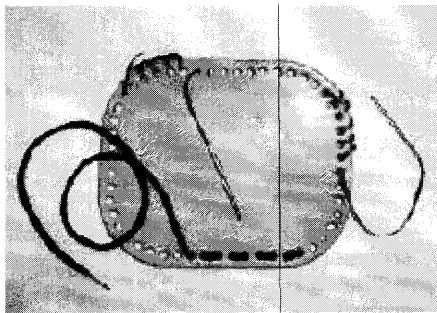


그림 1. 알렌 인지 수준 판별 검사(ACLS) 도구

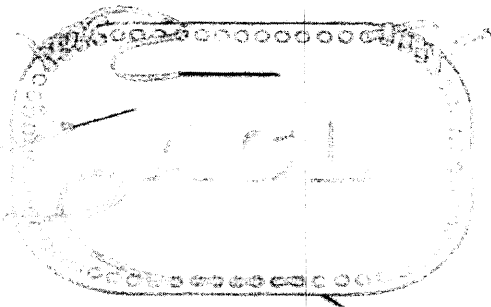


그림 2. 홈질(Running stitch, 하단), 감침질(Whip stitch, 우측 상단), 코도반 바느질(Cordovan stitch, 좌측 상단)

2) 한국판 간이 정신상태 검사(MMSE-K)

MMSE-K는 1975년 미국의 Folstein이 개발하여 현재까지 개발된 검사도구 중 방법이 간편하고 민감도와 특이도가 높다고 알려진 Mini-Mental State Examination(MMSE)을 문맹 노인이 많은 우리나라 상황에 적합하게

수정 보완한 인지 기능 평가 도구이다. 12문항에 총 30점 만점으로 되어 있으며 지남력(orientation), 기억등록(registration), 기억회상(recall), 주의 집중 및 계산(attention and calculation), 언어기능(language), 이해 및 판단(reasoning and judgement) 등 6개 항목으로 구성되어 있으며, 교육을 받지 못한 무학 노인들의 경우 시간에 대한 지남력에 1점, 주의 집중 및 계산에 2점, 언어기능에 1점씩 가산해 교정하면서도 각 문항에서 만점을 넘지 않도록 교정하였다(권용철과 박종한, 1989).

3. 자료 분석

통계 프로그램 SPSS version 12.0을 사용하였으며, 대상자의 일반적 특성은 기술통계를, 일반적 특성간의 ACLS점수와 MMSE-K의 수행점수간의 차는 t-test, ANOVA를, 상관관계를 통하여 ACLS와 MMSE-K의 수행 점수, 연령, 학력간의 통계학적 유의성을 확인하였다.

III. 연구 결과

1. 연구 대상자의 특성

대상자의 성별은 남자가 13명(26%), 여자가 37명(74%)으로 여자 대상자가 더 많았다. 연령별로는 69세가 18명(36%), 70~79세가 25명(50%), 80세 이상 7명(14%)으로 70대가 가장 많았으며, 평균연령은 72.3(SD=7.2)세였다. 교육정도는 초졸 22명(44%), 무학 10명(20%), 중졸 10명(20%), 고졸 이상 8명(16%)의 순으로 나타났다(표 1).

2. 대상자 일반적 특성에 따른 ACLS와 MMSE-K 수행점수간의 비교

대상자의 일반적 특성에 따른 ACLS와 MMSE-K 수행점수간의 차는 (표 2)에 제시되었다.

ACLS와 MMSE-K의 수행점수는 모두 남·여간의 유의한 차이는 없었다. 연령별로는 ACLS, MMSE-K 수행점수 모두 연령이 증가할수록 낮은 수행점수를 획득하였으며 60대, 70대, 80대 세군간의 차이는 ACLS 수행점수($F=7.935$), MMSE-K($F=7.382$)의 수행점수 모두 유의하였다. 학력에 따른 ACLS의 평균은 고졸 이상이 5.25로

표 1. 대상자의 일반적인 특성 (N=50)

일반적 특성	구분	대상자의 수 (명)	백분율(%)
성별	남	13	26
	여	37	74
연령	60대	18	36
	70대	25	50
	80대	7	14
학력	무학	10	20
	초졸	22	44
	중졸	10	20
	고졸 이상	8	16

가장 높았으며 고학력일수록 높은 점수를 획득하였지만 통계적으로 유의하지는 않았다($F=2.447$). MMSE-K의 수행점수도 고졸 이상이 28.5로 고학력일수록 높은 점수를 획득하여 유의한 차이($F=3.880$)가 있었다.

3. ACLS와 MMSE-K의 수행점수와 연령, 학력 간의 상관관계

ACLS와 MMSE-K의 수행점수는 서로 정적 상관관계를 보였다($p<0.01$). ACLS는 연령과의 역상관($r=-.417$)($p<0.01$), 학력과의 상관($r=.359$)($p<0.01$)관계를 보였으며 유의하였다. MMSE-K 수행점수도 연령과의 역상관

($r=-.465$)($p<0.01$), 학력과의 상관($r=.419$)($p<0.01$)관계를 보였으며 유의하였다(표 3).

표 3. ACLS의 연령별, 학력별 상관관계

	ACL	MMSE	연령
MMSE	.439*		
연령	-.417*	-.465*	
학력	.359**	.419*	-.507*

* $p<0.01$, ** $p<0.05$

IV. 고 찰

ACLS는 개인의 기능 수준과 적응 능력 수준의 특성을 알아보기 위해 고안된 작업치료 평가 도구로서 현재 인지 기능 수준에 대한 평가를 통하여 기능의 독립적인 수행 정도와 제한점을 확인하고 현재 수준에 맞는 치료 계획을 세우는 데 있어서 중요한 역할을 하며(Allen, 1985), 쉽고 빠르게 검사를 실시할 수 있다는 장점이 있을 뿐만 아니라(Earhart, Pollard, Allen, & David, 2000), 사용에 있어 문화적 차이로 인한 제한이 없다고 Velligan 등(1995)이 보고하였다. 또 다른 중요한 장점은 대상자의 수행점수를 참고하여 대략적인 치료계획과 보호자 교육 가이드를 제공하여 인지장애가 있는 환자들의 적절한 목표설정과 일상생활의 안전성(safety)을 증가시킬 수 있다는 점이다(Earhart, Pollard, Allen, & David,

표 2. 일반적 특성에 따른 ACLS 단계와 MMSE-K의 평균

일반적 특성	구분	ACLS 단계 평균	그룹 간 관계	MMSE-K 평균	그룹 간 관계
성별	남	5.05	$t=.151$	27.4	$t=.364$
	여	5.02	($p=0.88$)	26.5	($p=.364$)
연령	60대	5.21	$F=7.935$ ($p<0.01$)	27.6	$F=7.382$ ($p<0.05$)
	70대	5.05		27.1	
	80대	4.51		23.0	
학력	무학	4.76	$F=2.447$ ($p=0.076$)	24.2	$F=3.880$ ($p<0.05$)
	초졸	5.01		26.8	
	중졸	5.17		27.6	
	고졸 이상	5.25		28.5	

2000).

임상에서 사용하기에 이와 같은 장점이 있지만 아직 우리나라에서는 ACLS가 많이 사용되고 있지 않다. 박소연과 유은영(2002)의 연구에 의하면, 우리나라 작업치료사들이 사용하고 있는 인지 기능 평가도구는 MMSE와 Lowenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment(LOTCA)를 사용하는 작업치료사가 전체 96명의 대상자 중, 54.2%와 30.2%로 가장 많이 사용하는 것으로 보고된 반면, ACLS는 단지 네 명(4%)의 치료사가 사용하고 있다고 보고하였다. 박혜정(1999)은 평가도구 사용이 저조한 이유를 제한된 시간에 많은 환자를 치료해야 하는 현재 임상적 여건을 들고 있으며, 따라서 치료사들이 선호하는 검사 도구는 짧은 시간 안에 환자의 수준을 쉽게 감별(screening) 하는 도구들의 사용률이 높다는 것을 보고하였다(박소연과 유은영, 2002).

본 연구에서는 한국판 간이 정신상태 판별검사(MMSE-K)와 알렌 인지 수준 판별 검사(ACLS)의 상관관계 비교를 통하여 비교적 검사시간이 짧고, 치료사와 보호자에게 유용한 정보를 제공하는 ACLS의 타당도를 알아보고자 수행되었다. 본 연구를 위하여 신체적, 정신적 질환이 없는 건강한 50명의 노인을 대상으로 하였으며, 연구의 목적을 이해하고 검사를 승락한 노인을 대상으로 하였다.

ACLS와 MMSE-K의 수행점수는 각각 대상자의 성별과는 유의한 차이를 보이지 않았는데 이는 Allen(1985)의 연구와 일치하는 결과이다. 즉 인지수준은 성별 간에 유의한 차이가 없음을 알수 있었는데 ACLS가 바느질을 통한 평가임에도 불구하고 성별간의 차이가 없음을 확인할 수 있었다. 즉 여자, 남자에게 성별에 따른 불리함, 또는 유리함에 대한 고려는 필요 없을 것이라고 사료된다.

그리고 두 검사의 수행점수는 연령, 학력 간의 유의한 차이를 보였는데 연령이 높을수록, 학력이 낮을수록 수행점수는 낮아짐을 알 수 있었다. 다만 학력에 있어서 ACLS 수행점수를 ANOVA로 비교한 결과는 유의한 차이가 없었지만($p=.076$) 상관관계에서는 유의한 상관관계를 보였다($p<.05$). 이러한 결과는 본 연구의 대상자가 적었고 각 학력별 인원의 분포가 달랐기 때문인 것이라고 생각된다. 추후 연구에서는 좀더 많은 대상자를 통하여 검증해볼 필요가 있을 것이다. 하지만 MMSE-K의 결

과에서는 연령별, 학력별간의 유의한 차이를 보였는데 연령이 높을수록 낮은 MMSE-K 점수를 보였으며($p<.05$), 학력 또한 낮은 경우에 수행점수가 낮음을 알 수 있었다($p<.05$). 따라서 임상환자를 대상으로 사용할 때 같은 연령이라도 학력수준과 연령을 고려해야 해야 할 것 이라 생각된다.

ACLS와 연령 및 학력과 상관계수는 각각, $r=-.417$ 과 $r=.359$, MMSE-K와 연령과 학력의 상관계수는 $r=-.465$ 와 $r=.419$ (MMSE-K)로 나타났는데 이는 ACLS와 MMSE와의 수행 점수를 비교하여 타당도를 검증한 Heying(1985)의 연구와 같은 결과를 보였다. 하지만 Heying의 상관계수 $r=.656$ 에 비하여 낮은 $r=.439$ 를 보였다. 하지만 본 연구의 상관관계도 통계학적으로 유의한 상관계수였다.

그 동안의 ACLS의 신뢰도와 타당도 검증은 주로 정신과 질환을 대상으로 연구가 보고되었는데 Katz(1985)는 우울증 환자를 대상으로 ACLS와 WAIS-R의 Block Design subtest를 이용하여 인지기능 평가를 하였으며, 정신분열증 환자를 대상으로 ACLS의 검사자간 신뢰도($ICC=.85$)와 타당도를 검증한 Velligan 등의 연구도 있었다(Velligan, 1995; Velligan, Christine Bow-Thomas, Mahurin, Miller, Dassori, & Erdely, 1998). Heying(1985)은 ACLS 점수와 Mini-Mental Status Examination을 상관관계($r=.656$)를 보고하였으며, ACLS의 점수와 Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R)중에서 Full-scale IQ 점수와 의 상관관계($r=.460$)를 본 Mayer(1988)의 연구와 Rancho Los Amigos Cognitive Levels(RLA)와의 상관관계($r=.591$)를 보고한 Deborah 등(2002)의 연구들이 있었다.

본 연구의 제한점으로는 일반적 일상생활 수행에 어려움이 없는 인지적 결함이 없는 한 지역의 노인들만을 대상으로 하였으며, 대상자의 수가 적고, 연령별 동수 측정이 이루어지지 않았기 때문에 노인을 대표하는 집단이라고 보기는 어렵다. 또한 대상자에게 연구목적을 설명하고 본 검사를 실시하였는데 여자의 경우 37명이 연구에 참여한 반면에 남자대상자는 13명뿐으로 남자 대상자들의 경우 바느질에 대한 거부감을 나타내었다. 따라서 임상에서 사용할 경우에도 남자환자 또는 대상자에게 바느질로 하는 인지평가임을 잘 설명할 필요가 있을 것이다. 즉 ACLS 평가전에 대상자에게 본 검사의 목적과 유

용성에 대하여 잘 설명하는 과정이 중요하다는 것을 작업치료사들은 숙지하고 검사에 참여할 수 있는 적절한 동기와 의지를 주는 것이 중요하다고 하겠다.

MMSE-K의 수행점수와 ACLS 수행점수를 비교한 본 연구를 통하여 ACLS는 인지수준을 평가하는데 타당성 있는 평가도구임을 확인하였다. 향후 본 연구를 바탕으로 더 다양한 지역과 연령의 많은 대상자의 표준화된 수행 정도에 대한 연구와 다양한 인지손상 환자 즉 뇌손상, 치매, 외상성 뇌손상(TBI), 정신과 환자 등을 대상으로 타당성 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 MMSE-K 이외의 작업치료사가 많이 사용하는 인지평가도구 중의 하나인 LOTCA와 ACLS간의 타당도 검증도 필요할 것이라고 제안하는 바이다. 그 외에 일상생활 동작평가도구 Assessment of Motor and Process Skills (AMPS), Functional Independence Measure(FIM), Modified Barthel Index(MBI) 등을 통한 수행점수와 ACLS의 수행점수간의 관련을 알아보는 연구는 직접적으로 환자의 목표를 설정하는데 더 많은 도움이 될 것이라고 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 2005년 9월 20일부터 11월 8일까지 원주 지역에 거주하는 만 60세 이상(60~89세)의 인지, 신체적 질환으로 진단을 받지 않은 정상노인 50명을 대상으로 MMSE-K와 ACLS를 이용하여 노인의 인지기능수준을 평가하고 두 검사도구의 상관관계를 알아보았다.

대상자의 수가 적고 지역적 편중으로 모집단의 특성을 대표하는 표본으로 보기에는 제한이 있으나 국내에서 널리 사용되는 표준화된 인지 기능 검사인 MMSE-K와 ACLS의 상관관계는 높았으며 유의하여 ACLS는 인지 기능을 유용하게 측정할 수 있는 평가도구이라는 것을 알 수 있었다.

참 고 문 헌

권용철, 박종한. (1989). 노인용 한국판 Mini-Mental State Examination(MMSE-K)의 표준화 연구. 제 1 편: MMSE-K의 개발. *신경정신의학*, 28, 125-135

권용철, 박종한. (1989). 노인용 한국판 Mini-Mental State Examination(MMSE-K)의 표준화 연구. 제2 편: 구분점 및 진단적 타당도. *신경정신의학*, 28, 508-513

김혜원, 고영진, 강세윤, 장영아. (1998). 뇌손상 환자에서 Mini-Mental State Examination과 기능적 회복의 상관관계. *대한재활의학회지*, 22(6), 1179-1184.

박금주, 이현숙, 조은희, 고승현, 이강우. (1998). 입원시 Lowenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment가 퇴원시 Functional Independence Measure에 미치는 영향에 관한 연구. *대한작업치료학회지*, 6(1), 1-13.

박소연, 유은영. (2002). 한국 작업치료사의 평가도구 사용에 관한 연구. *대한작업치료학회지*, 10(2), 99-108.

박혜정. (1999). *발달지연 아동 및 뇌성마비 아동의 평가 실태와 물리치료사들의 평가에 대한 인식도 조사*. 서울: 연세대학교 석사학위논문.

유은영, 전세일, 오희철, 전중선. (1997). 뇌졸중 환자의 인지 지각 기능과 일상생활동작 수행능력과의 상관관계 연구. *대한작업치료학회지*, 5(1), 8-19.

이현숙, 박창일, 박은숙, 신지철. (2003). 65세 여성 노인의 인지 지각 기능이 수단적 일상생활동작에 미치는 영향에 관한 연구. *대한작업치료학회지*, 11(2), 43-64.

Allen, C. K. (1985). *Occupational therapy for psychiatric diseases: measurement and management of cognitive disabilities*. Boston: Little, Brown.

Allen, C. K. (1988). Occupational therapy: functional assessment of the severity of mental disorders. *Hospital and community Psychiatry*, 39, 140-142.

Allen, C. K. (1998). Cognitive disability frame of reference. In M. E. Neistadt & E. B. Crepeau (Eds.), *Willard and Spackman's occupational Therapy* (9th ed., pp. 555-557). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.

Allen, C. K., Earhart, C. A., & Blue, T. (1992). *Occupational therapy treatment goals for the physically and cognitively disabled*. Rockville, MD: American Occupational Therapy Association.

Cermak, S. A., Kate, N., & Mcquire, E. (1995). Performance of Americans and Israels with cere-

- brovascular accident on the Lowenstein Occupational Therapy Cognitive assessment. *American Journal of Occupational Therapy*, 49(6), 500-506.
- David, S. K., & Riley, W. T. (1990). The relationship of the Allen Cognitive Level Test to cognitive ability and psychopathology. *American Journal of Occupational Therapy*, 44(6), 493-497.
- Deborah, V., Michael, J., Barbara, S., & Julie, M. (2002). Relationship between the Allen Cognitive Levels and the Rancho Los Amigos Cognitive Levels. *Premier Outlook*, 3(4), 14-19.
- Earhart, C., Pollard, D., Allen, C. K., & David, S. (2000). *Allen Cognitive Level Screen 2000 Test Manual*. Colchester, CT: S&S/Worldwide.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). 'Mini-Mental State': a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Golisz, K. N., & Toglia J. P. (2002). Perception and Cognition. In H. L. Hopkins & H. D. Smith (Eds.), *Willard & Spackman's occupational therapy* (10th ed., pp. 395-416). Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Heying, L. (1985). Research with subjects having senile dementia. In C. K. Allen, (Ed.), *Occupational therapy for psychiatric diseases: Measurement and management of cognitive disabilities* (pp. 339-365). Boston: Little, Brown.
- Kaplan, C. P., & Corrigan, J. D. (1994). The relationship between cognition and functional independence in adults with traumatic brain injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 75, 643-647.
- Katz, N. (1985). Research on major depression. In C. K. Allen (Ed.), *Occupational therapy for psychiatric diseases: measurement and management of cognitive disabilities*. (pp. 299-313). Boston: Little, Brown.
- Katz, N., Champagne, D., & Cermak, S. (1997). Comparison of the performance of younger and older adults on three versions of a puzzle reproduction task. *American Journal of Occupational Therapy*, 51, 562-567.
- Mayer, M. A. (1988). Analysis of information processing and cognitive disability theory. *American Journal of Occupational Therapy*, 42, 176-183.
- Najenson, T., Rahmani, L., & Elazar, B. (1984). An elementary cognitive assessment and treatment of the craniocerebrally injured patient. In B. A. Edelstein & E. T. Couture (Eds.), *Behavioral assessment and rehabilitation of the traumatically brain damaged* (pp.313-338). New York: Plenum.
- Grant, S. (2002). Cognitive disability frame of reference. In H. L. Hopkins & H. D. Smith (Eds.), *Willard & Spackman's occupational therapy* (10th ed., pp. 261-264). Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Unsworth, C. (1999). Introduction to cognitive and perceptual dysfunction: Theoretical approaches to therapy. In C. Unsworth (Ed.), *Cognitive and perceptual dysfunction* (pp. 1-41). Philadelphia: Davis.
- Wheatley, C. J. (2001). Evaluation and treatment of cognitive dysfunction. In L. M. Pedretti & M. B. Early (Eds.), *Occupational Therapy : Practice skills for physical dysfunction* (5th ed., pp. 456-469). St. Louis: Mosby
- Velligan, D. I., True, J. E., Lefton, R. S., Moore, T. C., & Flores, C. V. (1995) The validity of the Allen Cognitive Levels(ACL) assessment: a tri-ethnic comparison. *Psychiatry Research*, 56(2), 101-109.
- Velligan, D. I., Christine Bow-Thomas, C., Mahurin, R., Miller, A., Dassori, A., & Erdely, F. (1998). Concurrent and predictive validity of the Allen Cognitive Levels Assessment. *Psychiatry Research*, 80(3), 287-298.

Abstract

A Correlation Between the Allen Cognitive Level Screen and the Mini Mental State Examination-Korean Version

Min, Kyoung-Chul*, B.H.Sc., O.T., Kim, Jung-Ran*, B.H.Sc., O.T.,
Jung, Min-Ye**, Ph.D., O.T.

*Dept. of Rehabilitation Therapy, The Graduate School, Yonsei University

**Dept. of Occupational therapy, College of Health Science, Yonsei University.
Institute of Health Science, Yonsei University

Objective : This study examines the relationship between the Allen Cognitive Level Screen(ACLS) and the Mini Mental State Examination-Korean version(MMSE-K).

Methods : For this investigation, we chose 50 old people who were over 60 years old (60 ~89), and inhabited in Wonju city. Two proficient occupational therapists(1st, 2nd author) administered ACLS and MMSE-K separately.

Results : Correlation between the ACLS and the MMSE-K was significant, which result was Pearson correlation $r=.427(p<.005)$. ACLS shows revers correlation with age($r=-.417$) and correlation with education duration($r=.359$) Correlation between age was significant($F=7.935$), and correlation between sex, education duration were statistically insignificant.

Conclusion : The result of this study suggests that both ACLS and MMSE-K are valid and sensitivity measurement tools in evaluating cognitive function.

Key Words : ACL, Cognitive Function Test, Geriatric, MMSE-K