

## 한국형 MMPI에서의 VRIN, TRIN 척도 구성과 무선반응 탐지\*

김 한 규<sup>†</sup>

안 창 일

유 희 정

성신여대심리건강연구소

고려대학교 심리학과

서울중앙병원정신과

본 연구는 한국판 MMPI에서 VRIN, TRIN 척도를 구성하고 무선 반응탐지를 위한 최선의 탐지책략을 제안하고자 하였다. 이를 위하여 4202명의 MMPI 재표준화 표본을 이용하여 VRIN 척도와 TRIN 척도를 구성하였다. 이들 척도를 타당화시키기 위하여 131명의 대학생 자료와 705명의 정신과 환자 자료를 이용하였다. 무선 반응 자료는 동일한 대학생 집단 131명에게서 얻었다. VRIN 척도와 TRIN 척도는 각각 61개와 21개의 문항 반응쌍으로 구성되었다. 이들 척도들의 빈도 분포가 제시되고 기존 무선반응 탐지 지표들과 적중률이 비교되었다. 본 연구는 연구 결과를 통해 얻은 지식으로 무선 탐지를 위한 종합적인 해결책을 제시하고 VRIN척도와 TRIN 척도, 그리고 F와 NF 척도의 성격도 밝혀졌다. VRIN과 TRIN 척도의 논리와 특징은 MMPI는 물론 다른 검사들에도 응용 가능한 것이어서 심리 검사 분야에서 본 연구의 효용은 크리라 기대된다. 또한 정신 병원이나 상담 장면에서 MMPI를 사용할 때 비타당한 자료를 걸러내려는 임상가에게 실용적인 도움을 줄 것이다.

주요어 : VRIN, TRIN, MMPI, 무선반응, 타당도

\* 본 논문은 두 번째 저자의 지도하에 첫 번째 저자가 작성한 석사학위 논문을 토대로 한 것임

† 교신저자(Corresponding Author) : 김 한 규 / 성신여대 심리건강연구소, 서울 성북구 동선동1가 48번지 / FAX: 02-926-2172 / E-mail: hankyoo@dreamwiz.com

미네소타 다면적 인성검사(Minnesota Multiphasic Personality Inventory, 이하 MMPI라 함)는 피검사자의 검사태도를 직접적으로 평가할 수 있는 수단을 제공해 주는 최초의 성격검사 중의 하나이다 (Greene, 1991). 만약 이들 타당도 척도와 지표들이 부적절한 태도를 나타내면 전체 프로파일은 타당하지 않으며 해석도 신뢰성이 없다. Nichols (1989)는 프로토콜을 비타당하게 만드는 요인으로 읽기 능력의 부족, 낮은 지능, 언어 구사력의 제한, 정교한 무선반응(예. 연필 굴리기), 전형적으로 양식화된 반응(TTF, TTF, TTF....; T는 예, F는 아니오 반응을 말함)등을 들고 있다. 한편 Tellegen (1988)은 지시문의 오해나 채점오류, 부정행위 등도 외적 요인들에 포함시키면서, 이렇게 절차적인 결함으로 그리고 다른 외부적 결점으로 인해 특성점수를 손상시키는 것을 외부결함이라 불렀다. 이러한 외적 요인들로 인해 피검사의 반응에 비밀관성을 보이면 그것을 일탈반응이라 한다.

#### 기존의 일탈반응 탐지 지표들

Nichols(1989)에 의하면 MMPI와 같은 자기보고식 성격검사는 최소한 두 가지 유형의 반응 스타일에 취약하다. 그 중 하나가 내용 반응성 왜곡'(content responsive faking)이고 다른 하나는 내용 무관 반응'(content nonresponsivity)이다. 내용 반응성 왜곡은 검사 문항에 반응하는 데에 있어, 심리적 어려움을 과장(부정 왜곡)하거나 축소(긍정 왜곡)하는 경향을 말한다. 한편, 내용 무관 반응성은 검사의 질문 내용에 반응할 수 없거나 반응할 의사가 없는 것을 말하며, 그 결과 피검사는 검사 문항을 읽지 않고 답안을 작성한다.

MMPI의 타당도 척도에는 각각 내용 반응성 왜곡, 내용 무관 반응, 혹은 둘 다에 민감한 척도들이 몇 개 있다. 내용 반응성 왜곡의 경우, 긍정 왜곡일 때에는 L척도와 K척도가 상승할 수 있고

부정 왜곡일 때에는 F척도가 상승할 수 있다. MMPI에서 내용 무관 반응성은 F척도와 TR(Test-Retest)지수(Buechley & Ball, 1952; Greene, 1979) 그리고 CLS(Carelessness)척도(Greene, 1978)로 탐지할 수 있다.

초기의 MMPI에서 L, F, K 등의 타당도 척도의 개발 이유는 피검사의 검사태도를 평가하기 위함이었다. 그러나 후속연구 결과 타당도 척도의 점수는 검사 태도의 적절성 여부를 반영하기도 하지만, 성격 및 정신병리적 특성도 반영한다는 사실을 확인하고는, 검사 해석에서 매우 중요한 위치를 점하게 되었다(김영환, 1984; 김중술, 1988). 이것은 분명히 매력적인 성과이었지만 검사태도와 심리학적 의미가 혼입됨으로써 일탈반응을 가려내려는 원래 목적이 퇴색하고 말았다. F 척도는 현재도 일탈반응의 측정 척도로서 많이 이용되고 있지만, 반응이 비밀관적이란 의미에서의 일탈을 나타내지 않는다. 왜냐하면 이 검사점수는 한 문항에 대한 일탈 반응을 직접적으로 센 것이기 때문이다(Tellegen, 1988). 따라서 반응의 비밀관성을 나타내는 일탈지표(aberrancy index)의 개발이 요청되었고, 그래서 개발된 것이 TR과 CLS척도이다. TR은 16쌍의 똑같은 문항쌍으로 이루어졌는데, 두 문항의 반응이 일치하는가 또는 불일치 하는가를 평가한다. CLS(Greene, 1978)는 반대 방향으로 답할 때 내용상 매우 유사하게 되는 문항쌍 7개와 TR처럼 같은 방향으로 채점하면 내용상 유사해지는 5쌍의 문항으로 구성되어 있다.

이러한 CLS 척도와 TR 지표는 F척도와 더불어 MMPI의 비타당 자료를 걸러내는 데에 사용되어 왔다. 그러나 이 세 척도간의 상관은 그다지 높지 않다. 이것은 사실은 각 지표들이 서로 상관은 있으나 동일한 것을 측정하지 않는다는 사실을 반영한다(Fekken & Holden, 1987; 조선미, 박병

관, 안창일, 신동균, 1990). 따라서 국내외의 MMPI 연구자들은 일탈반응을 탐지하는 데에 여러 지표를 적절히 조합하여 사용하는 것이 유용하다고 주장하고 있으며, 실제로 적절한 분류점수를 제안하기 위한 연구들을 다수 발표하였다. 국내외적으로 일탈지표들에 대한 연구가 지속적으로 이루어지는 것은 그만큼, 기존의 연구결과들이 만족스럽지 않다는 것을 암시한다. 따라서 새로운 척도 개발의 필요성이 대두되었고 MMPI의 개정판인 MMPI-2(Butcher, Dalstrom, Graham, Tellenen, & Kaemmer, 1989)에서 기존의 CLS, TR을 제치고 새로운 타당도 척도로서 VRIN(Variable Response inconsistency)과 TRIN(True Response Inconsistency)이 등장하게 되었다.

#### VRIN(Variable Response inconsistency)과 TRIN(True Response Inconsistency)

VRIN과 TRIN은 개인내 변산을 측정하는 척도로서 The Multidimensional Personality Questionnaire(Tellegen, 1982)에서 첫선을 보였다. VRIN은 일탈 반응의 지표로, Tellegen(1988)의 표현을 빌면, 본질적으로는 ‘어의적 비일관성(semantic inconsistency)’의 지표이며, 두 문항 요소들은 ‘유사 동의어 반복(quasi-tautological)’이라고 기술할 수 있다. 예를 들어 MMPI-2에서 VRIN 문항 쌍중 하나는 다음과 같다; “나의 아버지는 좋으신 분이다(문항 6)”과 “나는 나의 아버지를 사랑한다(문항 90)”. 이 두 문항은 어느 정도는 말만 바꾼 것이다. 이 두 문항 중 하나에 참이라고 반응하고 다른 하나에 아니더라고 대답하면, 비일관적인 반응 하나로 기록된다. VRIN총점은 비일관되게 대답한 문항 쌍의 개수이다. VRIN은 67개의 문항쌍으로 이루어져 있는데, 실제로는 49쌍이 서로 다른 문항쌍이다. 왜냐하면 문항 6과 90의 경우처럼 한 문항 쌍에서 두개의 다른 반응 양식(예.아니오, 아니오-

예)이 나올 수 있기 때문이다. 즉 67문항 중에서 같은 문항쌍 중에 2개의 문항을 뽑아낸 경우가 18개가 있는 셈이다.

MMPI-2에서 TRIN은 23 문항 쌍으로 구성되어 있고 내용이 상반되고, 각 문항쌍에 대해 같은 답을 하면(예.예, 아니오-아니오) 비일관된 반응으로 간주되는 문항들로 쌍을 이룬다. “나의 가정 생활은 내가 알고 있는 다른 사람들과 마찬가지로 즐겁다(문항 125)”, “다른 가정과 비교해서 우리 가정은 사랑과 우애가 매우 부족하다(문항 195)를 예로 들 수 있다. TRIN은 ‘예’가 비일관된 반응으로 채점되는 것이 14쌍, ‘아니오’가 비일관된 반응으로 채점되는 것이 9쌍이다. TRIN의 채점은 VRIN과 달리 약간 복잡하다. ‘예’로 인해 채점되는 14쌍에 응답할 때마다 1점 씩 더해지고 ‘아니오’로 인해 채점되는 9쌍에 응답할 때마다 한 점씩 감한다. 그런 다음 이 점수에 9점을 더한다. 9점을 더하는 것은 TRIN이 음수를 갖지 않도록 하기 위함이다. TRIN 점수는 피검자가 문항에 무선적으로 반응했는가에 대한 판단에 사용해서는 안된다. TRIN점수가 높으면 문항과는 무관하게 ‘예’ 반응의 경향이 있음을 반영하고, 낮으면 ‘아니오’ 반응의 경향이 있음을 반영한다.

본 연구는 외부결합이 있는 MMPI 자료를 걸러내기 위해 한국판 MMPI에서 VRIN, TRIN 척도를 구성하고 그 실용성을 검증하는 것이 목표이다.

#### VRIN의 발달 배경과 의미

VRIN은 여러 개인내 변산 측정치 중 하나에 속한다. 최근의 측정이론에서는 개인 점수의 평균뿐만 아니라 변산까지도 다루고 있다. 직접적이건 간접적이건 개인내 변산을 재는 측정치들은 흔히 반응의 비일관성을 재는데 이용된다. 이러한 접근법의 주목적은 외부결합을 가진 기록들을 걸러내는 것이었다. 그러나 성격 심리학자 중에

서 개인내 변산의 측정치에 심리학적으로 중요한 의미를 부여하려는 사람들이 나타났다. Bem과 Allen(1974)은 특성개념을 적용할 수 있는 사람과 그렇지 못한 사람을 분리하는 데에 개인내 변산 측정치를 이용하려는 시도를 하였다. Baumeister와 Tice(1988)는 이들의 생각을 확장시켜 메타트레이트(metaitrait)의 개념을 도입했다. 그들은 메타트레이트를 어떤 특성을 지니거나 혹은 지니지 않는 특성(the trait of having or not having a trait)으로 정의한다.

Tellegen (1988)은 메타트레이트와 특성의 관계를 다음과 같이 설명한다. 임의의 특성 T에 대한 메타트레이트 차원이 구조적으로 높은 사람만이 일관적인 특성지표점수를 가질 것이고 이 둘이 함께 의미있는 T차원의 추정치를 산출하여, 의미 있는 비교를 할 수 있을 것이다. 예를 들어 전통주의라는 차원적 성격특성(dimensional personality trait)를 평정하는 데 있어, 응답자가 이 세상에는 가족생활이나 윤리, 정치에 관한 전통적 태도나 신념의 높고 낮음이 있을 수 있다는 인식(부가적으로 유전적 토대가 있을 수 있다는 인식)을 할 수 있어야 하고, 그 인식 정도 여하에 의해서만이 일관적이고 해석 가능한 성격점수를 기대할 수 있다. 이러한 구조적 선결조건이 결핍된 개인은 전통에 대한 특성화(traited)가 부적절하게 이루어졌기 때문에(즉 메타트레이트 차원이 너무 낮기 때문에) 의미있는 특성수준 추정치를 얻을 수 없다. 이러한 논의에서 Baumeister and Tice(1988)이 지적한 것처럼 주어진 태도의 평가에서 중간적 입장과 무지로 인한 입장없음과를 구별하는 것이 중요하다. 입장을 갖고 있지 않은 사람만이 문제의 태도에 대해서 특성화가 약하다(untraited)라고 할 수 있다.

그러나 성격검사에서 개인내 변산 측정치에 심리적 의미를 부여하려는 시도는 성공적이지 않았

다. Paunonen(1988)은 이러한 입장에 대해 엄격한 태도를 보이면서 변산 추정치가 특성수준과 혼입되어 있음을 보여주었다. Tellegen(1988)은 metaitrait와 특성도의 개념이 잠재적으로 중요하다고 주장하면서도 특성도(traitedness) 평가의 현재 접근법에 대한 Paunonen의 방법론적 회의론을 지지하고 이러한 관점에서 변산성 측정에 대한 심각한 제한점을 지적한다. 그의 결론은 다음과 같다. 첫째, 비타당 검사자료를 확인하기 위하여, 개인내 변산추정치를 사용하는 것은 실험 단계이고 더욱 발전되어야 한다. 둘째, 개인내 변산은 여러 이유로 알려진 것보다는 특성도(traitedness)에 대한 좋은 지표가 되지 못한다. 셋째, 특성도 그 자체는 희망적인 개념이고 특성도 평가에 대한 확실한 대안적 접근들이 있어야 한다.

따라서 성격검사에서 외부결함탐지는 특성 측정의 타당도에 관심을 두는 것이 좋을 것이다 (Tellegen, 1988). 이러한 이유로 앞으로 구성될 VRIN 척도는 외부결함의 탐지만을 목표로 했으며 그 해석도 그에 따라 제한 받을 것이다. 물론 해석의 확장을 위한 연구는 계속되어야 할 것이다.

## 방 법

### 연구대상

연구에 이용된 표본은 모두 세 가지이다. 다음은 척도 구성을 위한 표준화 자료, 타당화 작업을 위한 대학생, 정신과 환자 표본을 설명한다.

**척도 구성을 위한 표본자료의 정리.** 척도 구성을 위한 표본 자료는 MMPI 표준화 자료(개정판 다면적 인성검사 실시 요강, 1994. 한국 가이

던스)를 사용하였다. MMPI 실시요강에 의하면 실제로 표집이 완성되었을 때의 자료총수는 4829명이었고 결국 규준표 작성을 위한 자료처리에 투입된 자료는 총 4196개였다.

VRIN과 TRIN 구성을 위한 본 연구에서는 조선미 외(1990)가 제안한 기준( $TR > 4$  &  $NF > 25$ )과 김중술과 배정규(1986)의 기준을 더욱 엄격히 해서 적용( $tr > 7$  &  $CLS > 6$ )한 결과 최종 4202명이 척도 구성에 사용되었다.

**타당화 연구를 위한 대학생 자료.** 대학생 피검자는 95년도 1학기 고려대학교와 국민대학교에서 심리학 개론을 수강하는 학생으로, 131명(남 120명, 여 11명)의 MMPI 타당자료와 동일한 피검자의 MMPI 무선 자료를 얻었다.

**타당화 연구를 위한 정신과 환자 자료.** 정신과 집단의 자료는 1990년 1월부터 95년 8월 현재까지 고대부속 병원, 원광대부속 병원, 서울 중앙 병원, 백병원, 백제병원, 이대부속 병원, 용인정신 병원에 입원했던 환자의 자료를 모은 것이다. 이들의 성비는 거의 비슷했으며(남: 50.3%, 여: 49.7%) 연령비는 다음과 같았다: 10대(12.8%), 20대(32.3%), 30대(29.9%), 40대(15.1%), 50대(8.2%), 60대(1.6%).

#### 연구 도구

검사는 566 문항 MMPI 질문지(김영환, 김재환, 김중술, 노명래, 신동균, 염태호, 오상우, 1994)를 이용하여 이루어졌다.

#### 절차

(1) 타당화 연구를 위한 대학생 자료를 얻은

절차는 다음과 같았다. 우선 대학생 한 사람마다 한 장의 MMPI 질문지와 두 장의 답안지를 주었다. 검사결과를 통보해 주는 조건으로 검사를 수행할 의사가 있는 피검자만 가려낸 후, 정상적인 MMPI 실시 절차에 따라 타당한 자료를 작성하도록 하였다. 모든 피검자가 검사를 완료한 후에 작성한 답안지와 질문지를 회수하고 나머지 답안지 한 장 전체에 무선 반응을 하도록 하였다. 이러한 절차를 거쳐 1인당 타당한 프로토콜과 무선 반응 프로토콜을 각각 하나씩 얻을 수 있었다. 검사 태도가 좋지 못한 피검자 6명의 자료를 걸러내어, 결국 131개(남성 120명, 여성 11명)의 타당 프로토콜과 131개의 완전무선 프로토콜이 분석에 포함되었다. 검사 태도가 좋지 못하다고 판단된 피검자는 한 문항을 읽고 여러 개의 응답을 하거나, 20분만에 검사를 마치거나 검사 수행을 중간에 포기한 피검자들이었다.

(2) VRIN, TRIN 척도구성: Auke Tellegen이 본인에게 보낸 1995년 2월 27일자 서한에 의해 다음과 같은 절차를 거쳤다.

① VRIN을 구성하기 위해서 정적 상관인 높은 문항 쌍을 찾고, TRIN을 구성하기 위해서 부적 상관인 높은 문항쌍을 찾았다. 이 자료를 기초로 척도구성을 위한 문항 쌍을 가려내는 데, 이 문항 쌍은 실질적인 상관성이 있어야 할뿐만 아니라, 내용상에서도 유사하여야 한다(‘상관일 경우는 내용상 반대가 되어야 한다.’ 중복문항은 제외되었다. 문항간 상관을 구하여 조사한 결과 예비 문항쌍 선정 기준을 정적 상관의 경우에는 .29 이상, 부적 상관의 경우에는 -.23 이하로 결정하였다.

② 그런 다음 각 문항 쌍의 2\*2 table을 내놓고, 각 table에서 'off-diagonal'(즉, 불일치된) 셀을 찾는다. 찾는 방법은 각 셀마다  $(e-o)/e$ 의 비를 구하여( $e$ =expected frequency,  $o$ =observed frequency) 이

비율이 적절한 cell만 선택한다. Tellengen 등은 비율의 기준은 최소 .30이 적당하다고 결론지었고 본 연구의 표본에서는 (e-o)/e.비가 .35 이상 되는 것을 선택하였다.

③ TRIN의 (e-o)/e 비율 준거가 VRIN의 준거에 부합하다면 VRIN에 포함시켰다.

④ 마지막 문항 쌍들을 결정하기 전에 일관성 점수와 다른 척도간의 상관을 보고, 이 상관물들이 높으면, 그 문항 쌍을 제거하였다. 상관이 높다면 불일치되는 문항은 충분히 내용무관(content-free)하다고 할 수 없기 때문이다.

## 결 과

### VRIN, TRIN 척도

문항 선정 작업을 거쳐 최종적으로 VRIN과 TRIN 척도를 구성하였다. 표 1과 표 2는 각각의 척도의 문항쌍과 채점 방법을 보여준다.

### VRIN, TRIN 척도의 적중률과 분류점수의 제안

VRIN 원점수 분포를 이용하여 타당한 프로토

표 1. VRIN 문항 구성표

VRIN(Variable Response Inconsistency) 총 61 반응 쌍. 다음 반응 쌍 하나를 1점씩 채점함(예-T, 아니오-F).		
001 T & 221 F	137 F & 216 F	304 F & 521 F
005 F & 043 T	156 F & 251 T	329 T & 425 T
008 F & 107 T	168 F & 182 T	335 T & 356 F
012 F & 497 T	177 F & 220 T	335 F & 356 T
015 F & 097 T	180 F & 479 F	339 F & 555 T
017 F & 065 T	197 T & 200 F	340 T & 442 F
030 F & 039 T	208 T & 231 F	357 T & 389 F
040 T & 198 T	209 T & 413 F	358 T & 359 F
044 F & 108 T	209 F & 413 T	358 F & 359 T
051 T & 153 F	240 T & 262 F	362 T & 506 F
052 T & 344 F	242 F & 336 F	362 F & 506 T
057 T & 309 F	242 T & 336 T	381 F & 407 F
086 T & 142 F	248 T & 296 F	385 T & 392 F
087 T & 132 F	257 F & 264 T	388 F & 480 T
087 F & 132 T	258 F & 483 T	390 F & 404 T
103 F & 154 T	278 F & 448 T	399 F & 468 F
114 T & 190 T	286 F & 312 T	421 T & 516 F
115 T & 249 F	299 T & 317 F	449 T & 450 F
115 F & 249 T	299 F & 317 T	488 F & 490 T
137 T & 216 T	301 F & 337 T	522 F & 539 T
		528 F & 530 F

표 2. TRIN 문항 구성표

TRIN(True Response Inconsistency) 총 21 반응 쌍		
1. 반응이 '예(T)인 반응쌍은 1 점씩 더한다		
2. 반응이 '아니오(F)인 반응쌍은 1점씩 뺀다.		
3. 1, 2를 합한 점수에 11 점을 더한다.		
040 T & 198 T	171 T & 521 T	329 T & 425 T
062 F & 330 F	176 F & 392 F	354 T & 367 T
099 T & 473 T	180 F & 479 F	373 T & 491 T
114 T & 190 T	242 T & 336 T	381 F & 407 F
125 F & 533 F	242 F & 336 F	399 T & 468 T
137 T & 216 T	304 F & 521 F	399 F & 468 F
137 F & 216 F	305 F & 379 F	528 F & 530 F

콜과 무선반응 프로토콜을 예언하기 위해 분류점수를 조사하였다. 표 3은 각각의 잠재적인 분류 점수에 대한 민감율(sensitivity rate; 무선반응 프로토콜이 포함되는 비율)과, 안정률(specificity rates; 타당 프로토콜이 포함되는 비율)을 제시하고 있다. 예를 들어 설명해서 정신과 환자 집단의 경우 VRIN의 전체 최고 적중률인 97.08%는 민감율 47.30과 안정율 99.70에 각각의 원률을 곱하여 합산한 것이다( $(47.30 \times 5/100) + (99.70 \times 95/100) = 97.08\%$ ).

일반적인 상황에서는 최고의 적중률을 보이는 분류점수를 선택하는 것이 좋을 것이다. 표준화 자료와 정신과 환자의 자료일 경우, VRIN 점수가 15점 이상, 대학생 자료일 경우에는 9점 이상이면 비타당 자료로 분류할 수 있다. 표 3을 이용하면 상황에 따라 민감율과 안정율을 고려하여 임상가가 분류점수를 조절할 수 있을 것이다.

표 4를 참고하면 TRIN의 분류 점수를 선택할 수 있다. TRIN의 점수가 낮으면 '아니오' 반응 경향자, 높으면 '예' 반응 경향자를 의미한다. 아래, 위 각각 5%를 허용기준으로 삼았을 때 정신과 환자 자료에서는 8점 이하, 14점 이상, 표준화

자료와 대학생 자료에서는 8점 이하, 13점 이상을 분류 점수로 정할 수 있다. TRIN은 독립적으로 무선반응자료의 탐지에는 유효하지 않은 것으로 보인다.

#### 상관분석과 다른 타당도 척도와의 비교

타당도 척도와 임상척도와의 관계를 보면, 전반적으로 VRIN과 TRIN은 문제될 점이 거의 없었다. VRIN은 정신과 환자 집단에서 모든 임상 척도에서 .16 이하의 낮은 상관을 보였다. 단지 표준화 자료와 대학생 자료에서 8번 척도(SC)와 각각 .28, .22의 상관을 보였다. 그러나 오히려 환자 집단에서는 .11로 매우 낮은 상관치를 보인다. 이러한 사실을 종합하면 정신병리와 VRIN과는 상관이 없다는 것을 증명해 준다. 마찬가지로 TRIN은 대부분의 정신병리와는 상관이 없다. 그러나 환자 표본의 경우 TRIN과 8번 척도와 TRIN과 10(Si)번 척도와의 상관이 .35와 .56으로 실질적인 상관이 있다. 타당도 척도와 임상 척도간의 상관을 중요한 변인들만 추려 부록에 제시해 놓았다.

표 3 여러 집단을 위한 VRIN 적중률(랜덤자료 5%가 원률일 때)

VRIN 점수	민감율	안정률	적중률	민감율	안정률	적중률	민감율	안정률	적중률
	표준화 자료			대학생 자료			환자 자료		
	100.0	1.0	5.95	100.0	1.5	6.43	100.0	.7	5.67
1	100.0	4.1	8.90	100.0	7.6	12.22	100.0	3.7	8.52
2	100.0	11.2	15.64	100.0	20.6	24.57	100.0	9.2	13.74
3	100.0	21.5	25.43	100.0	38.9	41.96	100.0	16.5	20.68
4	100.0	35.2	38.44	100.0	55.7	57.92	100.0	27.7	31.32
5	100.0	49.0	51.55	100.0	70.2	71.69	100.0	42.3	45.18
6	100.0	62.6	64.47	100.0	87.0	87.65	100.0	56.2	58.39
7	100.0	73.6	74.92	100.0	93.1	93.45	100.0	70.9	72.36
8	98.5	81.4	82.26	98.5	97.7	97.74	98.5	80.6	81.49
9	97.7	87.5	88.01	97.7	100.0	99.89	97.7	87.7	88.20
10	95.4	91.9	92.08	95.4	100.0	99.77	95.4	92.8	92.93
11	87.8	94.5	94.17	87.8	100.0	99.39	87.8	95.3	94.93
12	74.0	96.1	95.00	74.0	100.0	98.70	74.0	97.3	96.14
13	66.4	97.5	95.95	66.4	100.0	98.32	66.4	98.3	96.71
14	58.0	98.4	96.38	58.0	100.0	97.90	58.0	98.9	96.86
15	47.3	99.1	96.51	47.3	100.0	97.37	47.3	99.7	97.08
16	32.8	99.5	96.17	32.8	100.0	96.64	32.8	99.9	96.55
17	19.8	99.7	95.71	19.8	100.0	95.99	19.8	99.9	95.90
18	13.7	99.9	95.59	13.7	100.0	95.69	13.7	99.9	95.59
19	7.6	100.0	95.38	7.6	100.0	95.38	7.6	99.9	95.29
20	3.8	100.0	95.19	3.8	100.0	95.19	3.8	100.0	95.19
21	3.1	.	.	3.1	100.0	95.16	3.1	100.0	95.16
22	2.3	.	.	2.3	100.0	95.12	2.3	100.0	95.12
23	.8	.	.	.8	100.0	95.04	.8	100.0	95.04
24	.0	.	.	.0	100.0	95.00	.0	100.0	95.00
25	.0	.	.	.0	100.0	95.00	.0	100.0	95.00
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.

문제가 되는 척도는 F와 NF 척도이다 이들은 모든 집단에 공통적으로 임상 척도와 매우 강한 상관관계를 맺고 있다. F 척도의 경우 8번 척도가 표준화 집단, 정신과 환자 집단, 대학생 집단의 순서대로 각각 .74, .67, .79 나 된다. 6(Pa)번 척도는 같은 순서로, .63, .70, .51, 7(Pt)번 척도는 .53, .50, .58의 상관관을 보이고 있다 그 외의 다른

척도도 거의 모두 .30이상의 상관관을 보이고 있다. NF도 F와 거의 마찬가지로의 결과를 보이고 있다 따라서 이 두 척도는 임상 척도와 상관관이 매우 높은 것으로 결론지을 수 있다.

TR이나 CLS도 전반적으로 임상척도와 상관관이 없다. TR보다는 CLS 가 임상 척도와의 상관관이 조금 더 높다. 타당도 척도끼리는 전반적으로 실질

표 4 다양한 자료에서의 TRIN 분포

원점수	완전무선자료			표준화자료			대학생			정신과 환자		
	빈도	비율	누적	빈도	비율	누적	빈도	비율	누적	빈도	비율	누적
1				2	.0	.0						
2				1	.0	.1						
3				3	.1	.1						
4				7	.2	.3						
5	2	1.5	1.5	11	.3	.6				1	.1	.1
6	0	.0	1.5	39	.9	1.5	1	.8	.8	9	1.3	1.4
7	6	4.6	6.1	121	2.9	4.4	4	3.1	3.8	33	4.7	6.1
8	14	10.7	16.8	267	6.4	10.7	7	5.3	9.2	50	7.1	13.2
9	11	8.4	25.2	543	12.9	23.7	28	21.4	30.5	89	12.6	25.8
10	15	11.5	36.6	890	21.2	44.8	20	15.3	45.8	115	16.3	42.1
11	33	25.2	61.8	1024	24.4	69.2	35	26.7	72.5	174	24.7	66.8
12	22	16.8	78.6	712	16.9	86.1	24	18.3	90.8	93	13.2	80.0
13	12	9.2	87.8	373	8.9	95.0	10	7.6	98.5	77	10.9	90.9
14	9	6.9	94.7	132	3.1	98.2	2	1.5	100.0	41	5.8	96.7
15	4	3.1	97.7	53	1.3	99.4				12	1.7	98.4
16	0	.0	97.7	15	.4	99.8				7	1.0	99.4
17	1	.8	98.5	6	.1	99.9				3	.4	99.9
18	0	.0	98.5	2	.0	100.0				1	.1	100.0
19	1	.8	99.2	0	.0	100.0						
20	1	.8	100.0	1	.0	100.0						
21												
	Mean	10.977		Mean	10.661		Mean	10.481		Mean	10.790	
	Std dev	2.400		Std dev	1.833		Std dev	1.595		Std dev	2.055	
	5% = 7	10% = 8		5% = 8	10% = 8		5% = 8	10% = 9		5% = 8	10% = 9	
	90% = 14	95% = 15		90% = 13	95% = 13		90% = 12	95% = 13		90% = 13	95% = 14	

적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 표준화 자료에서 VRIN과 F, NE, TR, CA는 각각, .33, .43, .41, .34의 상관관계를 보인다. 그러나 TRIN은 VRIN(-.03)이나 다른 척도와 실질적인 상관관계가 없었다.

VRIN과 다른 타당도 척도들의 적중률을 비교하기 위하여 표 5를 제시하였다. 이 표의 적중률도 5%의 무선반응 비율 토대로 구성되었다. 모든

척도에서 적중률은 안정율을 99% 이상을 유지했을 때 계산된 것이다.

### 논 의

본 연구의 목표는 MMPI-2에서 도입된 VRIN,

표 5 집단별 각 척도의 적중률

집단	척도	분류점수(≥)	안정률(%)	민감율(%)	적중율(%)
대학생	VRIN	9	100.0	97.7	99.89
	TR	6	100.0	87.0	99.35
	CLS	8	99.2	26.0	95.54
	F	27	98.5	80.1	97.58
	NF	29	99.2	84.7	98.48
정신과 환자	VRIN	15	99.7	47.3	97.08
	TR	9	99.6	36.0	96.88
	CLS	8	99.1	26.0	95.44
	F	35	99.4	25.7	95.81
	NF	29	99.1	84.7	98.38

\* 적중률은 무선자료의 원률 5% 가정한 상태에서 계산.

TRIN 척도를 한국형 MMPI에 적용시켜, 외부결합이 있는 자료들을 걸러내는 데 이용하는 것이다. 이 목표를 달성하기 위해, 표준화 표본에서 척도 구성을 완료한 후, 대학생 집단과 정신과 환자 집단의 자료를 무선 반응 자료와 구별해 내는지 알아보았다. 그 결과 무선 반응 탐지의 적중률과 척도의 타당성 측면에서 모두, VRIN의 우수성이 입증되었다.

VRIN 구성 과정에서 독특한 부분은 (e-o)/e의 비를 구하는 과정이다. VRIN은 상관된 두 문항에서 불일치된 셀을 찾아 내어 그곳에 응답한 피검자를 내용과는 무관하게 반응한 부류에 포함시킨다. F척도 구성의 논리라면 (e-o)/e비 대신에 셀의 비율이 절대적으로 낮은 순서대로 셀을 선택해도 일탈반응을 탐지할 수 있을 것이다. 그러나 이 논리가 반응의 비일관성을 측정한다고 하기에는 부족하다. 각각의 문항쌍은 어의적으로 유사한 것끼리 짝지어졌으며 두 문항요소는 강한 연관 또는 상관이 있어야 한다. 그런데 빈도의 비율이 낮은 셀이 (e-o)/e 비가 기준치 보다 낮다면 그 셀

은 독립적인 셀이 된다. 즉 한쪽 문항에 '예' 반응을 하고 다른 쪽 문항에 '아니오' 응답을 한 것이 비일관된 반응이라고 말할 수 없는 것이다.

표 6은 MMPI 표준화 표본에서 나온 실제 예로서 유일하게 임상척도와 상관성이 높아 삭제된 문항쌍이다. 이 문항쌍은 6번(Pa) 척도와 -.28의 상관을 보였다. '110-예', '121-아니오'의 셀에서 피검자가 이 셀에 포함될 확률은 8.90으로 무선반응의 지표로 선택하고 싶을 만큼의 낮은 수치이다. 한편 (e-o)/e의 비는 .26으로, 저자가 결정한 .35기준보다 훨씬 낮다. 이것은 이 셀이 독립적이라는 의미이다. 즉 '나에게 원한이 있는 사람이 있는 데 누군가 나에게 음모를 꾸미는 것 같지는 않다'는 반응은 일리 있는 반응이라는 것이다. 따라서 이러한 문항 쌍이 비일관성의 지표로 포함될 수 없다.

또 다른 불일치 셀을 보기로 하자. '110-아니오', '121-예' 셀의 (e-o)/e비는 .39로 그것의 기준치보다 높았다. 그러면 이 셀은 연관되어 있다고 할 수 있다. 이렇게 연관된 셀에 불일치하게 반

표 6 한국형 MMPI의 문항 110 과 121의 2\*2 테이블

피검자수 기대값 전체 퍼센트 (e-o)/e	110. 나에게 원한을 품고 있는 사람이 있다.		
	예	아니오	합계
	186	212	398
예	53.1	344.9	9.6%
	4.50%	5.10%	
	-.25	.39	
121. 누군가 나에게 음모를 꾸미는 것 같다.	369	3390	3759
아니오	501.9	3257.1	90.4%
	8.90%	81.50%	
	.26	-.04	
합계	555	3602	4157
	13.4%	86.6%	100%

\* 기대값 :  $53.1 = 4157 * (398 / 4157) * (555 / 4157)$

응한 피검자는 내용과는 무관하게 반응했을 확률이 높다. 즉, ‘나에게 원한이 있는 사람은 없는 데 누군가 나에게 음모를 꾸미는 것 같다’는 것은 일관성있는 반응이 아니라고 할 수 있다. 따라서 (e-o)/e의 비는 2\*2 table에서 어의적 일관성을 밝히는 핵심적인 수치인 것으로 생각된다.

VRIN 척도를 F 척도와 비교해 보면, F척도가 정신병리에 대한 과장보고, 정신병리의 존재에 대한 내담자의 인식과 같은 심리적인 내용에 의해 생긴 변량 때문에 참된 타당도 지표로서 그 유용성이 감소됨을 알 수 있다. 표 5을 보면 VRIN과 F척도는 적중률 측면에서는 크게 차이가 나지 않는다. 또한 대학생 집단에서도 두 척도간의 큰 차이는 나지 않는다. 그러나 정신과 환자 표본의 민감율을 보면 두 척도의 현격한 차이가 나는데, 이러한 극적인 결과를 보인 배경에는 F

척도와 임상 척도와의 상관관계가 자리잡고 있다. F 척도의 경우 8번(Sc)척도가 표준화 집단, 정신과 환자 집단, 대학생 집단의 순서대로 각각 .75, .67, .79 나 된다. 6(Pa)번 척도는 같은 순서로, .63, .70, .51, 7(Pt)번 척도는 .54, .51, .58의 상관을 보이고 있다. 그 외의 다른 척도도 거의 모두 .30이상의 상관을 보이고 있다. VRIN이 임상 척도와 상관이 거의 없는 것에 비하면 비일관적인 반응을 측정하는 타당도 척도로서의 F는 큰 약점을 지닌 것이다. 그리고 그 약점의 원인은 명백하게 임상 척도들과의 상관 때문이다. 따라서 정신과 환자 표본일 경우 비타당 프로토콜을 걸러내는 데에 F 척도를 이용하는 것은 위험하다는 결론을 내릴 수 있다. 특히 위에서 예시한 척도점수가 높은 환자 자료들이 비타당으로 분류될 가능성이 있다.

한편 조선미 외(1990)가 F 척도를 실질적인 통제치를 기반으로 수정 보완한 NF는 F 보다 더욱 효과적인 것으로 나타났다. 그러나 NF척도도 F와 마찬가지로의 약점을 갖는다. NF 척도의 경우도 8번(Sc)척도가 표준화 집단, 정신과 환자 집단, 대학생 집단의 순서대로 각각 .59, .58, .64 이고 6(Pa)번 척도는 같은 순서로, .56, .69, .55, 7(Pt)번 척도는 .37, .33, .42의 상관을 보이고 있다. 그 외의 다른 척도 다수도 실질적인 상관을 보이고 있다. 그럼에도 불구하고 F와는 달리 환자 집단에서도 우수한 기능을 발휘한다. 적중률 면에 있어서는 NF가 VRIN에 필적하지만 '측정하고자 하는 것을 측정한다'는 타당도의 개념에서는 VRIN 척도가 월등히 높다. 따라서 VRIN 척도는 무선 자료를 탐지해 내는 데 제일 적합한 척도라고 할 수 있다.

F, 또는 NF가 VRIN과는 경쟁적이면서 동시에 상호 보완적인 기능을 하는 데 반해, TR과 CLS는 기대에 훨씬 못 미치는 기능을 보였다. 반응 불일치를 측정한다는 의미에서 F나 NF보다 보다 충실한 타당도를 보이지만(다른 정신병리와 혼입된 것이 없음), 같은 종류의 척도인 VRIN에 비해 적중률이 떨어진다. TR과 CLS가 무선반응 프로토콜의 탐지척도로서 열등한 이유는 두 척도 모두 문항수가 작아 변산이 작다는 점이다. 특히 CLS는 심리적으로 상관이 있는 문항을 선별하다 보니 문항 쌍들의 상관이 상대적으로 낮았다.

TRIN 척도도 다른 임상 척도와 상관이 없다. 한가지 주의해야 할 점은 정신과 환자 집단에서만 8번(Sc) 척도와 10번(Si) 척도와의 상관이 .35, .56으로 높다는 점이다 이것은 정신과 집단에서 '예' 반응 경향자들이 정신분열증적 경향(Sc)과 내향적인 경향이 상대적으로 높고, '아니오' 반응 경향이 있는 환자들은 그 반대임을 의미한다. 이 상관의 원인중 하나는 예로 채점되는 문항의 수

와 아니오로 채점되는 문항의 수가 다르기 때문이다. Sc 척도의 경우 예로 채점되는 문항의 수는 59개이고 아니오로 채점되는 문항의 수는 19개로서, 예로 응답할 수록 Sc 척도가 상승하게 되어있다. 그러나 이러한 설명은 Si척도에는 적용이 되지 않는다. Si 척도는 예로 채점되는 문항과 아니오로 채점되는 문항 수가 36개로 동일하다. 과연 이러한 상관이 실제로 무엇을 의미하는지는 더욱 자세한 해석 연구가 이루어져야 풀릴 문제이다.

TRIN 척도 상에서 극단적인 점수를 받았다고 해서 단순히 비일관적인 반응을 보였다고 해석해서는 안된다. TRIN은 비일관성에 민감하다기 보다는 묵중, 비묵중 반응자들에게 민감하다(Greene, 1991). 이러한 묵중 비묵중 반응은 정교한 무선반응과는 심리적으로 다른 태도를 반영한다고 예상된다. 따라서 TRIN 척도 단독으로는 무선 반응 프로토콜을 판단하는 데 이용되어서는 안된다. TRIN을 판단기준으로 사용하기 위해서는 더 많은 연구를 통하여 고득점과 저득점의 경험적 상관물들이 축적되어야 한다.

본 연구는 각 척도들의 분류기준을 제공함으로써 외부결합이 있는 자료를 탐지해 내는데 큰 도움이 되리라 기대된다. 그러나 VRIN 척도와 TRIN 척도의 구성과 활용에 초점을 모았기 때문에 Greene(1991)이 제안한 |F-FB| 등 다른 척도들의 조합을 이용한 연구는 제외되었다. 추후에 본 연구에서 제안된 척도와 책략들 이외에 또 다른 방법으로 종합적인 무선반응 탐지 방법이 모색되리라 믿는다.

앞으로의 남은 과제 중 하나는 F 나 NF 척도 상에서 타당하다는 판단을 받고 VRIN 척도 상에서는 무선 반응으로 판단된 사람의 임상척도의 점수와 형태를 연구하는 것이다. 그렇게 되면 이들 척도의 성격에 대해서 더 많은 것을 알게 될 것이다. 또한 독립적인 준거, 즉 비검사 타당도

준거를 이용하여 다양한 수준의 불일치 반응이 타당한 프로파일에 미치는 효과를 연구하는 것이 필요하다(Greene, 1991).

또하나 앞으로의 중요 연구 문제는 VRIN 점수가 피병 피검자에게서 상승하는가 아닌가 하는 것이다. 만약 어떤 자료에서 F나 Fb가 피병에 반응하여 상승하고 VRIN은 상승하지 않는다면 VRIN은 무선 반응 탐지 척도로서의 효용이 있는 것이다. 만약 VRIN도 피병에 반응하여 상승한다면 VRIN은 F나 NF나 다를 바 없다. VRIN이 피병 피검자에게 반응하지 않고 F가 피병에 반응하여 상승한다면 피병을 측정하는 새로운 척도를 연구해 볼 수 있을 것이다(Berry et al. 1991).

본 연구에는 몇 가지 제한점이 있는데 그 중 한가지는 분류점수들의 교차 타당화가 필요하다는 점이다. 또한 타당 프로파일을 판단할 만한 독립적인 준거가 없다는 것이 본 연구를 포함한 무선 반응 탐지 연구에 계속적인 문제이다. 정신과 환자 집단은 물론이고, 특히 정상인 집단의 자료는 표준적인 실시 절차를 엄격히 지킨 자료와 비교해 보아야 한다. 따라서 제안된 분류점수는 잠정적인 것으로 간주한다.

### 참고문헌

- 김영환, 김재환, 김중술, 노명래, 신동균, 엄태호, 오상우 (1989). 다면적 인성검사. 서울: 한국가이던스.
- 김중술(1988). 다면적 인성검사: MMPI의 임상적 해석. 서울: 서울대 출판부.
- 김중술, 배정규(1986). MMPI에서 무선응답의 영향. 서울의대정신의학, 11(3)호
- 이현주, 육성필, 박병관, 안창일, 신동균, 박영숙 (1993). MMPI 비타당 프로파일 탐지책략의 유용성. 한국심리학회지: 임상, 12(1), 16-29.
- 조선미, 박병관, 안창일, 신동균(1990). MMPI 무선 반응태도 탐지척도의 유용성. 한국심리학회지: 임상, 9(1), 184-191.
- Baumeister, R. F., & Tice, D. M. (1988). Metatracts. *Journal of Personality*, 56, 571.
- Bem, D. J., & Allen. A. (1974). On predicting some of the people some of the time : The search for cross-situational consistencies in behavior. *Psychological Review*, 81, 506-520.
- Berry, D. R., Wetter, M. W., Baer, R. A., Widiger, T. A., Sumpster, J. C., Reynolds, S. K., & Hallam, R. A. (1991). Detection of Random Responding on the MMPI-2: Utility of F, Back F, and VRIN scales. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 3(3), 418-423.
- Buechley, R. & Ball, H. (1952). A New test of "Validity" for the group MMPI. *Journal of Consulting Psychology*, 16, 209-301.
- Butcher, J. N., Dahlstrom, W. G., Graham, J. R., Tellegen, A. M., & Kaemmer, B. (1989). *MMPI-2: Manual for administration and scoring*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Fekken, G. C., & Holden, R. R. (1987). Assessing the person reliability of an individual MMPI protocol. *Journal of Personality Assessment*, 51, 123-132.
- Greene, R. L. (1978). An empirically derived MMPI carelessness scale. *Journal of Clinical Psychology*, 34, 407-410.
- Greene, R. L. (1979). Response consistency on the MMPI: The TR index. *Journal of Personality Assessment*, 43, 69-71.
- Greene, R. L. (1991). *The MMPI-2/MMPI: an Interpretive Manual*. Boston: Allyn and Bacon.

- Nichols, D., Greene, R., & Schmolk, P. (1989). Criteria for assessing inconsistent patterns of item endorsement on the MMPI: Rational development, and empirical trials. *Journal of Clinical Psychology, 45*, 239-250.
- Nunnally J. C., & Bernstein (1994) *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Paunonen, S. V., & Jackson, D. N. (1985). Idiographic measurement strategies for personality and prediction: Some unredeemed promissory notes. *Psychological Review, 92*, 486-511.
- Tellegen, A.(1988). The analysis of consistency in personality assessment. *Journal of Personality, 56*, 621-663.
- Tellegen, A., Kamp, J., & Watson. D. (1982). Recognizing individual differences in predictive structure. *Psychological Review, 89*, 95-105.
- Tellegen, A. (1995) *Private letter*.
- 원고접수일 : 2001. 12. 1.  
수정원고접수일 : 2002. 1. 9.  
게재결정일 : 2002. 1. 9.

## Constructing VRIN and TRIN Scales, and Detecting Random Responding in MMPI Korean version

Hankyoo Kim

Psychological Health Institute  
Sungshin Women's University

Changil Ahn

Department of Psychology  
Korea University

Heejung Yu

Department of Psychiatry  
Asan Medical Center

This study is proposed to construct VRIN and TRIN scales and to suggest the best strategy for detecting random responding in MMPI Korean version. The MMPI restandardization sample of 4202 cases was used to construct VRIN and TRIN scales. For validating these scales, the data of 131 college students and 705 psychiatric inpatients were gathered. Random responding protocols were gained from the same 131 college students. VRIN and TRIN scales had been composed of 61 and 21 item-responding pairs respectively. The distribution tables of these scales were presented, and hit rates were compared with those of other indices for detecting random responding. This study provides a comprehensive solution for detecting random responding and clarify the characteristics of VRIN, TRIN, F and NF. Since the logic and nature of VRIN and TRIN scales are applicable to other tests, the utility of this research is expected to be good in the field of psychological testing. To clinicians, it offers a pragmatic help to screen invalid protocols on MMPI.

*Keywords : VRIN, TRIN, MMPI, random response, validity*

부 록

타당도 척도와 임상척도간의 상관

(1) 표준화 자료 상관(4202 명)

	HSC	D	HY	PDC	PA	PTC
VRIN	.1280 **	.0583 **	.1054 **	.1676 **	.2177 **	.2027 **
F	.3382 **	.2685 **	.3090 **	.3983 **	.6365 **	.5365 **
NF	.2990 **	.1036 **	.2456 **	.2675 **	.5682 **	.3774 **
	SCC	MAC	SI	TRIN	TR	CA
VRIN	.2862 **	.1031 **	.1139 **	-.0330 <i>p</i> = .032	.4061 **	.3454 **
F	.7480 **	.3370 **	.3005 **	.1735 **	.2105 **	.3582 **
NF	.5911 **	.2880 **	.0782 **	.1068 **	.3700 **	.3156 **

(2) 환자 자료 상관(705 명)

	HSC	D	HY	PDC	PA	PTC
VRIN	.0723 <i>p</i> = .055	-.0406 <i>p</i> = .282	.0447 <i>p</i> = .236	.0252 <i>p</i> = .504	.1217 *	.0532 <i>p</i> = .158
F	.3194 **	.3175 **	.2396 **	.3412 **	.7071 **	.5088 **
NF	.2200 **	.0737 <i>p</i> = .050	.1463 **	.1732 **	.6923 **	.3398 **
	SCC	MAC	SI	TRIN	TR	CA
VRIN	.1143 *2	.1633 **	.0628 <i>p</i> = .095	.0267 <i>p</i> = .479	.3786 **	.3493 **
F	.6722 **	.3705 **	.4626 **	.2725 **	.1113 *3	.2335 **
NF	.5811 **	.3691 **	.3152 **	.2478 **	.2114 **	.2140 **

(3) 대학생 자료 상관(131 명)

	HSC	D	HY	PDC	PA	PTC
VRIN	.1516 <i>p</i> = .084	.1085 <i>p</i> = .217	.1293 <i>p</i> = .141	.0906 <i>p</i> = .303	.0587 <i>p</i> = .506	.1429 <i>p</i> = .104
F	.4356 **	.3695 **	.3731 **	.3753 **	.5107 **	.5847 **
NF	.3840 **	.1412 <i>p</i> = .108	.3056 **	.2236 <i>p</i> = .010	.5555 **	.4263 **
	SCC	MAC	SI	TRIN	TR	CA
VRIN	.2264 *	.0738 <i>p</i> = .402	.2047 <i>p</i> = .019	-.0862 <i>p</i> = .327	.0812 <i>p</i> = .356	.2875 *
F	.7931 **	.3380 **	.3127 **	.0599 <i>p</i> = .497	.1541 <i>p</i> = .079	.2698 *
NF	.6442 **	.4655 **	.0620 <i>p</i> = .482	.1974 <i>p</i> = .024	.2263 *9	.1685 <i>p</i> = .054

\*\* (*p* < .000) \* (*p* < .00)