

도박장애에 대한 DSM-5 진단기준의 신뢰도, 타당도 및 분류 정확성: DSM-IV와 비교[†]

이 민 규[‡]
경상대학교 심리학과 교수

본 연구는 DSM-5 도박장애 진단 기준에 대한 신뢰도, 타당도, 분류 정확성을 확인하고 DSM-5 도박장애 진단 기준의 심리측정적 특징을 DSM-IV의 병적 도박 진단 기준의 심리측정적 특징과 진단 분류의 정확성을 비교 검증하기 위해서 수행되었다. 참여자는 도박문제로 심리치료를 받고 있는 내담자 99명과 일반인 118명 이었다. 모든 참여자에게 표준화된 진단기준 질문지를 실시하였다. 신뢰도, 타당도 및 ROC분석을 실시한 결과, DSM-5 도박장애 진단기준은 만족할만한 신뢰도, 타당도 그리고 진단적 분류 정확성을 보였다. DSM-IV의 병적 도박 진단기준과 비교해 볼 때 DSM-5 도박 장애의 신뢰도, 타당도 그리고 진단적 분류의 민감도에서 비슷한 수준을 보였다. 그러나 거짓 양성 오류는 DSM-5가 다소 높았다. 마지막으로 본 연구의 제한점과 추후연구에 대해서 논의하였다.

주요어: DSM-IV 병적 도박, DSM-5 도박장애, 신뢰도, 타당도, 진단적 분류의 정확성, ROC

[†] 이 연구는 2017년도 경상대학교 연구년제연구교수 연구지원비에 의하여 수행되었음.

[‡] 교신저자(Corresponding author): 이민규, (52828) 경남 진주시 진주대로 501 경상대학교 심리학과 교수,
Tel: 055-772-1264, E-mail: rmk92@chol.com

한국에서 도박은 사회적 큰 문제가 되고 있다. 이런 도박 문제를 해결하기 위해서 사행산업통합 감독위원회가 설치되어 도박에 따른 폐해를 최소화하려는 정책을 펴고 있다. 이 위원회에서는 사행 산업 이용 실태에 관한 조사를 통해 도박에 참여하는 사람의 비율과 도박중독 유병률 등을 조사하여 한국인의 도박 문제를 진단하고 도박유병률을 낮추기 위한 예방활동과 도박으로 심리적으로 고통을 받고 있는 사람을 위한 치료적 개입을 하고 있다.

진단은 일반 인구에서 유병률을 측정하고 임상 장면에서 환자를 평가하고 치료성과와 정책을 개발하고 관리하는데 중요한 역할을 한다. 도박과 관련하여 처음으로 제시된 진단명은 DSM-III(1980)의 병적 도박(Pathological Gambling)이다. DSM-III(1980), DSM-IV(1994)에서 사용된 병적 도박이라는 용어 중 ‘병적’이라는 단어가 30년이 지나면서 시대적 배경에 부합하지 않으며, 부정적 인상과 편견을 피하기 위해 명칭에 대한 변경이 필요하다는 주장이 제기되었다(Petry, 2010). 미국 정신의학회(APA)는 이를 수용하여 2013년 DSM-5를 발간하면서 기존의 진단명이었던 병적 도박을 도박장애(Gambling Disorder)로 명칭을 변경하였다. 또한 기존의 병적 도박은 ‘다른 곳에 분류되지 않는 충동조절장애’ 범주에 위치하였으나 축적된 연구들은 도박장애가 다른 충동조절장애들과 상대적으로 적은 연관성이 있으며, 오히려 물질사용장애와 밀접한 연관성이 있다는 사실을 반복적으로 밝혀왔다(Black, Monahan, Temkit, & Shaw, 2006; Blanco, Hasin, Petry, Stinson, & Grant, 2006; Kessler et al., 2008; Lorains, Cowlshaw, & Thomas, 2011; Nalpas et al.,

2011; Petry, Stinson, & Grant, 2005; Tocco-Gerstein, Gerstein, & Volberg, 2003). 이러한 점을 고려하여 DSM-5에서는 도박장애가 물질관련 및 중독 장애의 비물질관련장애의 범주에 속하게 되었다.

진단기준도 변화하였다. DSM-IV 진단기준 중 ‘도박 자금을 마련하기 위한 불법 행위’에 대한 항목이 DSM-5에서 삭제되었다. 이 항목이 제외된 이유는 도박중독이 있는 사람이 도박 자금을 조달하기 위해서 불법행위를 저지르는 경우가 드물며, 실제로 불법행위에 관여하더라도 다른 진단기준을 충족하는 경우가 많아 ‘도박 자금을 마련하기 위한 불법 행위’의 진단적 효용성이 낮기 때문이었다(Petry, 2010). 또한 DSM-IV에서는 진단기준 10개 중 5개 이상을 충족하면 되었으나, DSM-5에서는 진단기준 9개 중 4개 이상에 해당하면 되는 것으로 완화되었다. 이는 병적 도박에 대한 DSM-IV의 분류 정확성에 대한 연구들 가운데 가장 많이 나타난 진단적 오류가 거짓 음성(false negative)임을 감안하여 진단을 충족하기 위한 개수를 4개로 하향조정하는 것이 진단에서의 정확성을 향상시킬 수 있다는 다수의 연구들을 반영한 결과이다(Jimenez-Murcia et al., 2009; Stinchfield, 2003; Stinchfield et al., 2005).

정리하면, DSM-5에서는 병적 도박을 도박장애로 진단의 명칭을 변경하고, 충동조절장애 범주에서 물질관련 중독 장애의 범주로 재분류하였다. 또한 도박 자금을 마련하기 위해서 위조지폐, 사기, 도둑질, 횡령 등의 불법행위를 저지른다는 기준을 제거하였고, 진단을 위해서 필요한 충족의 항목의 개수를 5개에서 4개로 낮추었으며, 12개월 이내에 나타난 증상을 평가하도록 하였다.

DSM-IV와 DSM-5를 비교한 연구들을 살펴보면, Temcheff, Derevensky와 Paskus(2011)은 미국 대학생을 대상으로 DSM-IV와 DSM-5의 진단 기준을 적용한 결과 DSM-IV 3.4%, DSM-5 4.3%로 유의하게 높았다. 프랑스에서 Denis, Fatseas와 Auriacombe(2012)은 중독 치료를 받기 위해서 내원한 내담자를 대상으로 DSM-IV와 DSM-5를 비교한 결과 유병율에서 차이를 발견하지 못하였다. 그러나 이들 연구들은 진단 분류의 정확성을 확인하지 않았다. 한편, Stinchfield 등(2016)은 DSM-IV와 DSM-5의 신뢰도, 타당도, 분류 정확성을 비교한 결과, DSM-5의 도박장애 진단 기준의 신뢰도, 타당도, 분류 정확성 수준이 만족스러웠다. 또한 DSM-IV와 비교해서 비슷한 수준을 보였으며, 특히 DSM-5는 DSM-IV보다 거짓음성 오류가 줄어들었다. 한국에서 DSM-IV의 병적 도박과 DSM-5의 도박장애의 진단기준에 대한 신뢰도, 타당도, 분류 정확성을 검증한 연구는 없다. 따라서 본 연구에서는 DSM-5 도박장애 진단 기준에 대한 신뢰도, 타당도, 분류 정확성을 확인하고, DSM-5 도박장애 진단 기준의 심리측정적 특징을 DSM-IV의 병적 도박 진단 기준의 심리측정적 특징과 비교하고자 한다. 마지막으로 ROC분석을 통해서 DSM-IV의 병적 도박 진단기준과 DSM-5 도박장애 진단 기준의 정확성을 검증하고자 한다.

방 법

참여자

본 연구는 도박문제로 심리치료를 받고 있는 내

담자 99명과 일반인 118명을 대상으로 수행되었다. 참여자의 성별은 모두 남성으로 각 집단의 연령은 도박 장애인 평균 34.60($SD=10.14$)세, 일반인 평균 30.61($SD=11.55$)세였다. 또한 PGSI점수의 경우 내담자 집단의 평균은 17.20($SD=5.58$)이고, 일반인 집단의 평균은 0.97($SD=2.17$)이었다. PGSI 점수는 0점 ‘문제없음’, 1~2 ‘저위험성 도박’, 3~7점 ‘중위험성 도박’, 8점 이상이면 ‘문제성 도박’으로 분류한다. 본 연구에 참여한 내담자 중 중위험성 도박 2명 (2%), 문제성 도박 97명(98%)이었다.

측정도구

DSM-5 진단 척도. DSM-5의 도박장애 진단 기준은 DSM-IV의 병적 도박 진단 기준 가운데 1개 항목을 제외하고 충족해야한 진단 항목의 개수를 5개에서 4개로 줄인 것이기 때문에, DSM-IV의 10개 진단 기준을 바탕으로 DSM-IV와 DSM-5를 비교하였다. DSM-IV의 진단 기준을 질문형식으로 만들어 0 ‘없음’, 1 ‘가끔’, 2‘자주’, 3 ‘거의 항상’의 4점 척도에 응답하도록 하였다. 그러나 본 연구에서는 DSM-5의 진단 분류의 정확성을 비교하는 데 초점을 두었기 때문에 DSM-5의 진단 기준에 맞게 0 ‘없음’과 1, 2, 3에 반응한 값을 모두 1로 처리하여 분석하였다. 10개 진단 기준으로 이루어진 DSM-IV의 내적 일관성 계수 Cronbach Alpha=.96이고, 9개 진단 기준으로 이루어진 DSM-5의 내적 일관성 계수 Cronbach Alpha=.97이었다.

문제도박 심각도 지수. DSM-5의 진단 기준의 수렴 타당도를 확인하기 위해서 Ferris와

Wynne(2001)이 개발한 캐나다 문제도박 척도 (Canadian Problem Gambling Index: CPGI) 중 문제도박 심각도 지수(Problem Gambling Severity Index: PGSI)를 사용하였다. 본 연구에서 PGSI의 내적 일관성 계수 Cronbach Alpha=.97이었다.

통계분석

DSM-5와 DSM-IV의 신뢰도는 내적일관성 계수로 확인하였고, 수렴타당도와 변별타당도를 검증하기 위해서 상관계수를 산출하였으며, 진단적 분류의 정확성을 검증하기 위해서 ROC (Receiver Operating Characteristic)분석을 실시하였다. 본 연구의 자료분석은 IBM SPSS Statistics version 25를 사용하여 이루어졌다.

결 과

신뢰도

DSM-IV의 병적 도박과 DSM-5의 도박장애 진단 기준에 대한 신뢰도를 내적 일관성 계수인 Cronbach의 Alpha로 확인한 결과, 10개 진단기준으로 이루어진 DSM-IV는 Alpha=.96, DSM-5는 Alpha=.97로 나타났다. Cichetti(1994)는 Cronbach의 Alpha가 .70이상 일 때, 내적 일관계수가 유의하다고 제안한다. 따라서 DSM-IV의 병적 도박과 DSM-5의 도박장애 진단 기준 모두 유의한 수준의 신뢰도를 지닌다고 할 수 있다.

타당도

DSM-IV의 병적 도박과 DSM-5의 도박장애 진단 기준의 타당도는 수렴타당도와 변별타당도로 검증하였다. 수렴타당도를 위해서 DSM-IV와 DSM-5의 총점수와 문제도박심각도 지수(PGSI) 간의 상관계수를 산출하였고, 변별타당도는 DSM-IV와 DSM-5의 총점수와 연령간의 상관계수로 검증하였다. 그 결과 DSM-IV의 병적 도박과 PGSI간의 $r=.92$, DSM-5의 도박장애와 PGSI 간의 $r=.92$ 로 두 진단체계가 동일한 값을 보였다. 두 변인간에 $r > .30$ 이면 수렴타당도가 유의하다는 Cichetti(1994)의 기준으로 판단할 때, DSM-IV의 병적 도박과 DSM-5의 도박장애 진단기준은 각각 수렴타당도가 분명히 확인되었다고 할 수 있다. 연령으로 확인한 변별타당도는 DSM-IV의 병적 도박 $r=.06$, DSM-5의 도박장애 $r=.07$ 로 Cichetti(1994)가 제안한 기준 $r < .10$ 을 충족시켰다. 따라서 두 진단 체계 모두 유의한 변별타당도를 지닌다고 할 수 있다.

진단적 분류의 정확성

진단적 분류의 정확성을 검증하기 위해서는 준거기준 또는 “황금” 기준 즉, 진단적 분류의 기준이 되는 준거 기준을 정해야한다. 본 연구에서는 황금 준거 기준을 위한 대용물로 도박장애를 치료 받고 있는 집단과 일반인 집단 중 어느 하나에 해당하는 지를 참조기준으로 삼았다. 다시 말해서, DSM의 도박장애 분류 기준으로 내담자 집단과 일반인 집단을 정확하게 예측하는지 검증하였다. DSM-IV의 병적 도박의 진단기준에 대한

ROC 분석 결과 AUC=.99, 표준오차=.008, p =.000로 진단적 예측력이 유의하였다. DSM-IV의 병적 도박에 대한 진단적 분류의 민감도(sensitivity)와 1-특이도(specificity)를 표 1에 제시하였다. 표 1에서 보는 바와 같이, 절단점이 4.5초과 즉, 10개의 진단 기준 가운데 5개 이상이 충족될 때 진단적 분류의 민감도가 .919이고 거짓 양성률 .008로 나타났다. 그리고 DSM-V의 도박 장애 진단기준에 대한 ROC 분석 결과 AUC=.99, 표준오차=.007, p =.000로 진단적 예측력이 유의하였다. DSM-5의 도박장애에 대한 진단적 분류의 민감도(sensitivity)와 1-특이도(specificity)를 표 2에 제시하였다. 표 2에서 보는 바와 같이, 절단점이 3.5초과 즉, 9개의 진단 기준 가운데 4개 이상이 충족될 때 진단적 분류의 민감도가 .960이고 거짓 양성률 .017로 나타났다. 그림 1은 ROC곡선을 나타낸 것이다.

표 1. DSM-IV에 대한 민감도와 1-특이도

절단점 초과시 양성	민감도	1-특이도
.5000	1.000	.076
1.5000	1.000	.042
2.5000	.970	.025
3.5000	.960	.017
4.5000	.919	.008
5.5000	.859	.008
6.5000	.798	.008
7.5000	.707	.008
8.5000	.545	.008
9.5000	.182	.008

표 2. DSM-5에 대한 민감도와 1-특이도

절단점 초과시 양성	민감도	1-특이도
.5000	1.000	.076
1.5000	1.000	.042
2.5000	.970	.025
3.5000	.960	.017
4.5000	.919	.008
5.5000	.859	.008
6.5000	.798	.008
7.5000	.697	.008
8.5000	.465	.008

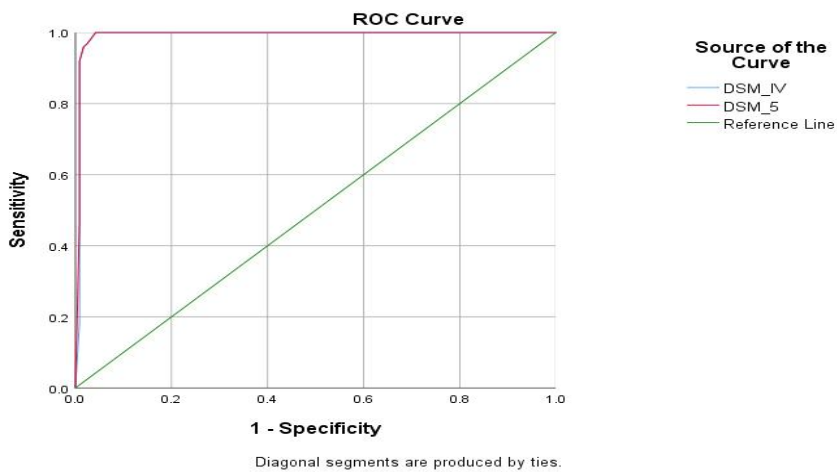


그림 1. DSM-IV와 DSM-5의 ROC 곡선

논 의

본 연구에서는 DSM-5 도박장애 진단 기준에 대한 신뢰도, 타당도, 분류 정확성을 확인하고, DSM-5 도박장애 진단 기준의 심리측정적 특징을 DSM-IV의 병적 도박 진단 기준의 심리측정적 특징과 비교하고자 하였다. 그리고 ROC분석을 통해서 DSM-IV의 병적 도박 진단기준과 DSM-5 도박장애 진단 기준의 분류 정확성을 검증하고자 하였다.

먼저 신뢰도를 살펴보면, DSM-IV는 Cronbach의 Alpha=.96, DSM-5는 Cronbach의 Alpha=.97로 나타났다. 이는 Stinchfield 등(2016)이 미국, 캐나다, 스페인 등 8곳에서 수집한 자료에서 분석한 결과 DSM-IV의 병적 도박과 DSM-5의 도박장애의 Cronbach의 Alpha가 .87~.98의 범위와 비교해 볼 때 우수한 수준이라고 볼 수 있다.

DSM-IV의 병적 도박과 PGSI간의 $r=.92$, DSM-5의 도박장애와 PGSI간의 $r=.92$ 로 DSM-IV와 DSM-5의 수렴타당도가 확인되었다. Stinchfield 등(2016)의 연구에서 DSM-IV와 DSM-5의 진단 항목의 총점과 PSGI간의 상관인 $.89\sim.96$ 으로 보고되었다. 이런 결과와 비교해 볼 때, 본 연구에서의 수렴타당도는 만족할 만한 수준으로 여겨진다. 또한 연령과의 변별타당도 검증에서 DSM-IV의 병적 도박과 $r=.06$, DSM-5의 도박장애와 $r=.07$ 의 결과는 Stinchfield 등(2016)이 연령과 변별타당도를 검증하여 얻은 결과인 $r=-.27\sim.40$ 보다 더 나은 변별타당도를 보였다.

진단적 분류의 정확성을 ROC분석으로 분석한 결과, DSM-IV의 병적 도박의 진단기준에 대한 AUC=.99, 표준오차=.008, $p=.000$ 였으며, DSM-5

의 도박장애 진단기준에 대한 AUC=.99, 표준오차=.007, $p=.000$ 로 분석되었다. DSM-IV의 병적 도박에 대한 진단적 분류에서 10개의 진단 기준 가운데 5개 이상이 충족될 때 민감도가 .919이고 거짓 양성인 .008이고, DSM-5의 도박장애의 경우 9개 진단 기준 가운데 4개 이상이 충족될 때 민감도가 .960이고 거짓 양성인 .017였다. 이런 결과는 Stinchfield 등(2016)의 연구에서 밝혀진 DSM-IV와 DSM-5의 민감도 .77~.98과 비슷한 결과이다.

본 연구에서 DSM-IV의 병적 도박 진단기준과 DSM-5의 도박장애의 진단기준의 심리측정적 특징과 진단분류의 정확성을 비교한 결과 비슷한 수준인 것으로 밝혔다. DSM-5에서 충족해야 할 진단 항목의 수를 4개로 줄이고 진단항목을 1개 제거 했음에도 불구하고 진단적 유용성에서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

본 연구는 몇 가지 제한점이 있다. 우선 도박장애자와 일반인의 표본의 수가 적어 더 확대된 세팅에서의 다른 표본에서 본 연구 결과를 교차 검증하는 일이 필요하다. 그리고 ROC분석에서 준거 기준으로 지역사회 도박 중독 회복 프로그램에 참여하는 사람을 선정할 때는 차선의 방법이었으나 추후연구에서는 생물학적 표식을 확인하여 GD를 명확하게 구분 짓는 황금 준거 기준을 정할 필요가 있다. 마지막으로 도박장애의 진단 항목들은 도박행동의 심각성을 반영하는 정도가 다를 수 있다. 따라서 도박 장애를 진단하는 과정에서 더 중요하게 여겨지는 진단 항목에 가중치를 주는 방안에 대한 연구가 요구된다.

참 고 문 헌

- American Psychiatric Association. (1980). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3rd ed.). Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Black, D. W., Monahan, P. O., Temkit, M. H., & Shaw, M. (2006). A family study of pathological gambling. *Psychiatry Research, 141*(3), 295-303.
- Blanco, C., Hasin, D. S., Petry, N., Stinson, F. S., & Grant, B. F. (2006). Sex differences in subclinical and DSM-IV pathological gambling: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychological medicine, 36*(7), 943-953.
- Cicchetti, D. V. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment, 6*, 284 - 290.
- Denis, C., Fatseas, M., & Auriacombe, M. (2012). Analyses related to the development of DSM-5 criteria for substance use related disorders: 3. An assessment of Pathological Gambling criteria. *Drug and Alcohol Dependence, 122*, 22 - 27.
- Ferris, J., & Wynne, H. (2001). *The Canadian problem gambling index: Final report*. Ottawa, ON: Canadian Centre on Substance Abuse.
- Jiménez-Murcia, S., Stinchfield, R., Alvarez-Moya, E., Jaurieta, N., Bueno, B., Granero, R., & Vallejo, J. (2009). Reliability, validity, and classification accuracy of a Spanish translation of a measure of DSM-IV diagnostic criteria for pathological gambling. *Journal of Gambling Studies, 23*(1), 93-104.
- Kessler, R. C., Hwang, I., LaBrie, R., Petukhova, M., Sampson, N. A., Winters, K. C., & Shaffer, H. J. (2008). DSM-IV pathological gambling in the National Comorbidity Survey Replication. *Psychological medicine, 38*(9), 1351-1360.
- Lorains, F. K., Cowlishaw, S., & Thomas, S. A. (2011). Prevalence of comorbid disorders in problem and pathological gambling: Systematic review and meta analysis of population surveys. *Addiction, 106*(3), 490-498.
- Nalpas, B., Yguel, J., Fleury, B., Martin, S., Jarraud, D., & Craplet, M. (2011). Pathological gambling in treatment-seeking alcoholics: a national survey in France. *Alcohol and Alcoholism, 46*(2), 156-160.
- Petry, N. M. (2010). Pathological gambling and the DSM-V. *International Gambling Studies, 10*, 113-115.
- Petry, N. M., Stinson, F. S., & Grant, B. F. (2005). Comorbidity of DSM-IV pathological gambling and other psychiatric disorders: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *The Journal of clinical psychiatry, 66*(5), 564-574.
- Stinchfield, R. (2003). Reliability, validity, and classification accuracy of a measure of DSM-IV diagnostic criteria for pathological gambling. *American Journal of Psychiatry, 160*(1), 180-182.
- Stinchfield, R., Govoni, R., & Frisch, G. R. (2005). DSM-IV Diagnostic criteria for pathological gambling: Reliability, validity, and classification accuracy. *The American Journal on Addictions, 14*(1), 73-82.
- Stinchfield, R., McCreedy, J., Turner, N. E., Jimenez-Murcia, S., Petry, N. M., Grant, J., Welte, J., Chapman, H., & Winters, K. C. (2016). Reliability, validity, and classification accuracy of

the DSM-5 diagnostic criteria for gambling disorder and comparison to DSM-IV. *Journal of Gambling Studies*, 32(3), 905-922. <https://doi.org/10.1007/s10899-015-9573-7>

Temcheff, C. E., Derevensky, J. L., & Paskus, T. S. (2011). Pathological and disordered gambling: A comparison of DSM-IV and DSM-V criteria. *International Gambling Studies*, 11(2), 213-220.

Toce Gerstein, M., Gerstein, D. R., & Volberg, R. A. (2003). A hierarchy of gambling disorders in the community. *Addiction*, 98(12), 1661-1672.

원고접수일: 2019년 12월 15일

논문심사일: 2019년 12월 24일

게재결정일: 2020년 1월 2일

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2020. Vol. 25, No. 1, 115 - 123

Reliability, Validity, and Classification Accuracy of the DSM-5 Diagnostic Criteria for Gambling Disorder: Comparison to DSM-IV

MinKyu Rhee

Professor, Department of Psychology
Gyeongsang National University

The purpose of this study was to assess the reliability, validity and classification accuracy of the DSM-5 diagnostic criteria for Gambling Disorder and to compare the DSM-5 and DSM-IV in terms of reliability, validity, and classification accuracy. Participants were recruited from among clients receiving gambling treatment services to represent the group with a GD and from the community to represent the group without a GD (clients n=99, community n=118). All participants were administered a standardized measure of diagnostic criteria. As a result, the DSM-5 yielded satisfactory reliability, validity, and classification accuracy. On comparing the DSM-5 with the DSM-IV, most comparisons of reliability, validity and classification accuracy showed more similarities. There was evidence of modest deterioration in false positive errors for DSM-5 over DSM-IV. Finally, the limitations of this study and future research directions were discussed.

Keywords: DSM-IV PG, DSM-5 GD, reliability, validity, classification accuracy, ROC