

다낭난소증후군 환자에서의 우울, 불안, 스트레스를 유발하는 위험 인자

박준철

계명대학교 의과대학 산부인과 교수

Risk Factors for Depression, Anxiety, and Stress in Patients with Polycystic Ovary Syndrome

Joon Cheol Park

Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Keimyung University School of Medicine

요약 본 연구는 다낭난소증후군 여성의 불안, 우울, 스트레스를 평가하고, 발병 위험인자에 대하여 살펴보고자, 다낭난소증후군 여성을 대상으로 Beck's 우울증(BDI) 및 우울 불안 스트레스 척도(DASS) 설문지를 시행하였고, 항뮐러안호르몬(AMH), 총 테스토스테론, 황체형성호르몬(LH), 난포자극호르몬(FSH), 에스트라디올(E2), 지질대사 검사 및 당부하검사(OGTT)를 시행 후 분석하였다. 설문지를 완전히 작성하여 회수된 52명의 환자군과 29명의 건강한 가임기 여성 대조군을 분석하였다. 다낭난소증후군 환자 중 BDI>13점, DASS>10점인 우울증 38.5 %, DASS>8점인 불안 23.1 %, DASS>15점인 스트레스 30.8 %로 대조군에 비해 유의하게 높았다. 총 테스토스테론, LH 및 AMH는 우울증 및 스트레스와 유의한 상관관계를 보였고, 체중 및 체질량지수도 우울증과 유의한 상관관계를 보였다. 당뇨병과 고지혈증으로 진단된 여성에서 우울증과 스트레스가 높았다. 다낭난소증후군 여성은 우울증, 불안 및 스트레스에 더 취약한 것으로 나타나, 조기진단과 치료가 중요하다.

주제어 : 다낭난소증후군, 우울증, 불안, 스트레스, 테스토스테론

Abstract The aim of this study was to evaluate anxiety, depression and stress in women with polycystic ovary syndrome(PCOS) and to investigate the risk factors related to psychological difficulties. Sixty women with PCOS were evaluated for level of psychological stress using Beck depression inventory(BDI) and Depression anxiety stress scale(DASS) questionnaire. Serum antimullerian hormone, total testosterone, lutening hormone, follicle stimulating hormone, estradiol, lipid profile and 75g oral glucose tolerance test were measured. Thirty healthy women served as the control. Fifty two women with PCOS and 29 healthy women completed a questionnaire. Women with depression who scored >13 by BDI and >10 by DASS were 38.5 %, women with anxiety who scored >8 by DASS were 23.1 %, and women with stress who scored >15 by DASS were 30.8 %, which were significantly higher than control. In PCOS women, total testosterone, LH and AMH were significantly correlated with depression and stress. Weight, body mass index and waist-hip ratio were also significantly correlated with depression. In women diagnosed as diabetes and hyperlipidemia, depression and stress were significantly prevalent. Women with PCOS seemed to be more vulnerable to depression, anxiety and stress. Early diagnosis and management should be considered.

Key Words : Polycystic Ovary Syndrome, Depression, Anxiety, Stress, Testosterone

*Corresponding Author : Joon Cheol Park(jcpark@dsmc.or.kr)

Received February 10, 2022

Revised March 8, 2022

Accepted March 20, 2022

Published March 28, 2022

1. 서론

다낭난소증후군은 가임기 여성에서 가장 흔한 내분비 질환 중의 하나로, 남성호르몬 과다로 인한 여드름, 다모증, 월경 불순, 무월경, 난임 등을 특징으로 보인다. 또한 비만, 내당능 장애, 지질 대사 이상, 심혈관계 질환 등의 발병 위험이 증가하는 것으로 알려져 있어 장기적인 관리 및 치료를 필요로 하는 질환이다[1]. 이러한 신체적인 변화와 더불어 정신심리적으로도 영향을 끼쳐 불안 및 우울, 성적 만족도의 감소, 결혼 및 사회 관계의 어려움, 삶의 질 저하 등이 보고되었다. 연구마다 차이를 보이기는 하나, 다낭난소증후군 환자에서 정서적 스트레스는 38%, 우울증은 21-46%, 불안증은 34% 정도 병발하는 것으로 알려져 있다[2]. 특히 사춘기 발달과 외모에 민감한 청소년기에 진단되거나, 가임기 여성에서 난임과 관련되어 진단되는 경우 우울증 등의 심한 스트레스를 호소하기도 한다. 따라서 다낭난소증후군 환자에서 단순히 내분비적 치료뿐만 아니라, 정신심리적인 측면을 고려한 상담 및 관리의 중요성이 대두되고 있다[3]. 특히 다낭난소증후군 환자에서의 불안, 우울, 스트레스의 유발 위험인자는 인종적 민족적 차이를 보이는 것으로 알려져 있다[4]. 그러나 아직까지 한국인을 대상으로 한 연구가 진행되지 않은 실정이다. 따라서 본 연구에서는 한국인은 대상으로 다낭난소증후군 환자에서 정신심리적 질환의 발병 빈도와 발병 위험인자에 대하여 살펴보고자 한다.

2. 본론

2.1 연구 대상 및 방법

월경 불순이나 난임으로 본원 산부인과 외래를 방문하여 다낭난소증후군으로 진단된 60명의 환자를 대상으로 연구되었다. 건강한 가임기 여성 30명이 대조군으로 참여하였다. 다른 동반 질환이 있거나 복용 약물이 있는 환자는 제외되었다. 우울증, 불안 및 스트레스 측정을 위해서 Beck 우울증 지표(Beck depression inventory, BDI)와 DASS 설문지 (Depression anxiety stress scale)가 이용되었다. Beck 우울증 지표는 국내에서 사용되고 있는 자기보고식 검사 중 우울증 환자의 선별 검진에 가장 많이 사용되고 있으며, 높은 신뢰도와 타당도를 보였다[5]. 기존 연구의 신뢰도 계수(Cronbach's alpha)는 0.94였고, 본 연구에서의 Cronbach's alpha

계수는 0.89로 나타났다. DASS 설문지는 우울, 불안, 스트레스에 관한 문항으로 구성되어 있으며, 기존 연구의 신뢰도 계수는 우울 0.87, 불안 0.83, 스트레스 0.83으로 보고되었고[6], 본 연구에서는 우울 0.81, 불안 0.72, 스트레스 0.80으로 나타났다. 설문지를 완전히 작성하여 회수된 82명(90%), 즉 52명의 다낭난소증후군 환자와 29명의 대조군을 대상으로 분석하였다. 다낭난소증후군 환자는 혈액 검사로 난포자극호르몬, 황체형성호르몬, 에스트로겐, 테스토스테론 및 항뮐러호르몬 검사를 진행하였으며, 지질대사 및 75g 당부하검사를 시행하였다. 통계 처리는 SPSS 를 이용하여 Mann-Whitney test 및 Fisher's exact test로 비교하였으며, 불안, 우울, 스트레스와 관련된 인자를 확인하기 위하여 Pearson's correlation coefficients test로 분석하였다.

2.2 연구 결과

다낭난소증후군 환자의 평균 나이는 연구에 참여한 군은 25.38 ± 7.17 세로 대조군의 23.34 ± 5.73 세와 유의한 차이는 없었다. Table 1에서 보듯이, 분만력 역시 다낭난소증후군 환자 0.23 ± 0.43 회와 대조군 0.14 ± 0.35 회로 유의한 차이는 없었다.

Table 1. Demographic data of polycystic ovary syndrome patients and control

	PCO	Control	p-value
Age(years)	25.38 ± 7.17	23.34 ± 5.73	0.33
Parity	0.23 ± 0.43	0.14 ± 0.35	0.35
Miscarriage	16/52 (30.77 %)	8/29 (27.59 %)	0.81

PCO: Polycystic ovary syndrome, mean \pm standard deviation, Mann-Whitney test for Age and parity, Fisher's exact test for marriage were performed.

다낭난소증후군 환자의 우울, 불안, 스트레스 평가는 Table 2와 같다. BDI 지수는 10.15 ± 9.64 로서 대조군의 3.62 ± 2.57 에 비하여 통계적으로 유의하게 높았으며(p-value < 0.01), DASS 지수 또한 우울 7.08 ± 7.51 , 불안 5.69 ± 5.99 , 스트레스 10.46 ± 7.48 로서 대조군에 비하여 통계적으로 유의하게 증가되었다. 특히 BDI 13점, DASS 우울지수 10점을 초과하여 우울증을 보이는 다낭난소증후군 환자가 38.5% (20/52)로서 대조군의 3.4%에 비하여 유의하게 높았다(p-value

<0.01). DASS 불안지수 8점 이상으로 불안을 보이는 환자가 23.1 % (12/52), DASS 스트레스 15점 이상을 보이는 환자가 30.8 % (16/52)로서 대조군에 비하여 유의하게 높았다.

다낭난소증후군 환자에서 우울, 불안, 스트레스를 유발하는 위험 인자의 분석은 Table 3과 같다. 다낭난소증후군 환자의 나이, 분만력은 BDI 지수 및 DAS 지수와 연관성을 보이지 않았으나, 체중 및 체질량 지수는 우울증과 유의한 상관관계를 보였다(Pearson's coefficient $r=0.36$, $p<0.01$, $r=0.43$, $P<0.01$). 허리엉덩이비(waist hip ratio) 역시 유의한 상관 관계를 보였다. 다모증은 BDI 지수 및 DAS 지수와 연관성을 보이지 않았다.

Table 2. Emotional stress of each groups were evaluated by BDI and DAS questionnaires. In PCOS, mean BDI score and DAS score were significantly higher in PCOS group than those in control. Depression, anxiety and stress were more prevalent in PCOS group

	PCO	Control	p-value
BDI score	10.15±9.64	3.62±2.57	<0.01
DAS depression score	7.08±7.51	3.28±2.91	0.002
DAS anxiety score	5.69±5.99	2.96±2.36	0.005
DAS stress score	10.46±7.48	5.00±3.61	<0.01
Depression (by BDI >13)	20/52 (38.5%)	1/29 (3.4%)	<0.01
Depression (by DAS >10)	20/52 (38.5%)	1/29 (3.4%)	<0.01
Anxiety (by DAS >8)	12/52 (23.1%)	0/29 (0.0%)	0.003
Stress (by DAS >15)	16/52 (30.8%)	0/20 (0.0%)	<0.01

BDI: Beck depression inventory, DASS: Depression anxiety stress scale, mean ± standard deviation, Mann-Whitney test for numerical data and Fisher's exact test for categorical data were performed.

혈중 테스토스테론은 우울($r=0.42$, $P<0.01$)과 스트레스($r=0.39$, $p=0.01$)와 유의한 상관관계를 보였으며, 황체형성호르몬도 우울($r=-0.43$, $p<0.01$), 불안($r=-0.43$, $p<0.01$), 스트레스($r=-0.50$, $p<0.01$)와 유의한 상관관계를 보였다. 또한 항뮐러리안호르몬 역시 우울($r=-0.83$, $p<0.01$), 스트레스($r=-0.53$, $p<0.01$)와 유의한 상관관계를 보였다. 그러나 난포자극호르몬, 갑상선샘자극호르몬, 유즙분비호르몬, 에스트로겐은 BDI 지

수 및 DAS 지수와 연관성을 보이지 않았다. 대사성 질환과 관련하여 당뇨가 진단된 다낭난소증후군 환자는 불안과 높은 상관관계를 보였으며, 저밀도 지질단백질(LDL) 역시 우울, 불안, 스트레스와 높은 상관관계를 보였다. 고밀도 지질단백질(HDL) 및 중성지방(TG)은 우울증과 유의한 상관관계를 보였다. 그러나 혈청 C-반응성단백은 연관성을 보이지 않았다.

Table 3. Contributing factors on emotional stress. Obesity and hyperlipidemia were related with depression. Diabetes was related with anxiety and hyperandrogenemia was related with stress

Risk Factors	Depression	Anxiety	Stress
Obesity	Weight	√	
	BMI	√	
	WHR	√	
Hormonal study	AMH	√	√
	LH	√	√
	T	√	√
Lipid profile	TG	√	
	HDL	√	
	LDL	√	√
Diabetes	FBS	√	
	2BS	√	

BMI: body mass index, WHR: waist-hip ratio, AMH: anti-Mullerian hormone, LH: luteinizing hormone, T: Total Testosterone TG: Triglyceride, HDL: high-density lipoprotein, LDL: low-density lipoprotein, FBS: fasting blood sugar, 2BS: 2 hour blood sugar Pearson's correlation coefficients test was performed.

3. 고찰

다낭난소증후군은 발생 기전상 시상하부-뇌하수체-난소 축의 이상으로 황체호르몬이나 테스토스테론의 증가를 보이는 군과, 인슐린 저항성으로 고인슐린혈증이 원인인 군으로 나누어 볼 수 있다. 따라서 무월경, 배란장애, 다모증, 고안드로겐혈증 등의 다양한 임상 양상을 보일 뿐 아니라, 환자 개개인마다 증상의 차이를 보이는 질환이다. 즉 임상 양상에 따라 4개의 하위 유형(subtype)으로 구분하며, 각 민족마다 하위 유형의 분포 역시 차이를 보이는 것으로 알려져 있다. 또한 다낭난소증후군은 평생을 통하여 관리하여야 하는 만성 질환으로서, 대사성 질환 발병을 조기에 진단하기 위하여 당뇨 검사 및 지질대사 검사를 주기적으로 시행하도록 권유되고 있다[7]. 본 연구에서는 이러한 다양한 임상 증상과 검사 소견 중 우울, 불안, 스트레스를 유발하는 위험 인자를 탐색하고자 하였다.

다낭난소증후군 환자의 상당수가 심한 정신적 스트레

스를 겪고 있으며, 이는 정상인에 비하여 3배 정도 높은 빈도를 보인다고 알려져 있다[8]. 또한 Zangeneh 등의 연구에서는 단 9.9%의 환자만이 스트레스를 받지 않았고, 39.5%에서 스트레스를 받으며, 35.8%에서는 신경병적 스트레스를, 14.8%에서는 즉각적인 치료를 요하는 격심한 스트레스를 겪고 있다고 하여, 그 심각성 역시 높은 것으로 알려져 있다[9]. 다낭난소증후군 환자에서 스트레스 뿐만 아니라, 불안 및 우울증의 발병 빈도 또한 높은 것으로 여겨지며, 최근 한 연구에서도 다낭난소증후군 환자의 32%에서 불안증을 보였고, 5%에서 우울증을, 15%에서는 불안과 우울증을 모두 보인다고 하였다[10]. 본 연구에서도 건강한 가임기 여성에 비하여 높은 우울증 지수 및 스트레스지수를 보였다. 특히 우울증을 가지는 경우가 38.5%, 불안증을 가지는 경우가 23.1%로 나타나서 다낭난소증후군 환자의 치료 및 관리에 있어 각별한 주의가 요구된다. 연구마다 빈도의 차이가 있으나, Dokras 등이 시행한 메타 분석에서 보듯이 다낭난소증후군 환자의 불안증은 OR 6.88 (95% CI 2.5-18.9)로 증가하였으며, 우울증 역시 OR 4.03 (95% CI 2.96-5.5)로 증가하여[11,12] 기존의 연구와 일치된 결과를 보였다.

정신심리적 질환의 위험인자로서는 체중 증가, 여드름, 다모증, 탈모, 난임, 월경 불순, 기분 장애, 낮은 성적 만족도 등이 삶의 질을 저하시키는 요인으로 여겨진다[13]. 그러나 불안, 우울, 스트레스와 관련된 위험 인자에 대해서는 다양한 결과를 보이고 있다. 다낭난소증후군 환자는 체중과 무관하게 불안, 몸매 우려(body shape concern) 지수가 높며, 이는 자존감(self-esteem)을 저하시키고, 섭식 장애를 일으키는 원인이 된다고 보고되었으나[14], 한국인을 대상으로 시행한 본 연구에서는 체중, 체질량지수 및 허리엉덩이비(weist hip ratio)는 우울증과 유의한 상관 관계를 보였다.

남성호르몬 과다를 보이는 환자에서 불안과 우울증이 증가할 뿐만 아니라, 적대감이나 짜증, 분노 같은 공격적인 경향이 증가하며, 자기 결정성이나 자기 성장, 공격적 대인관계 형성 등이 저해된다고 하였다[15]. 본 연구에서도 혈중 테스토스테론은 우울, 스트레스와 관련이 높은 것으로 나타났다. 남성호르몬 과다로 인한 여드름, 다모증, 탈모 등은 여성으로서의 정체성에 영향을 주며, 부정적 자아상, 우울, 스트레스를 유발할 수 있으며, 다모증이 있는 경우 불안증이 3배 더 높게 발생하였고, 비

만한 경우 강박 신경증 역시 3배 증가하였다[9]. 그러나 본 연구에서는 다모증은 불안, 우울, 스트레스와 상관 관계를 보이지 않았다. 미용이나 성적인 문제 역시 스트레스와 관련이 깊어서, 효과적인 제모 이후 자존감의 회복, 불안 우울증의 감소를 보고하기도 하였다[16].

또한 혈중 남성호르몬의 증가가 정서장애와 직접적인 연관이 있는가에 대해서는 이견이 많다. 즉, 혈중 유티테스토스테론 농도의 증가가 불안 우울증을 증가시킨다는 연구가 있지만, 호르몬 변화나 대사성 질환 유무와 무관하다는 연구도 있기 때문이다[10]. 다모증과 마찬가지로 비만이나 월경 이상 등도 여성으로서의 매력이 떨어진다고 스스로 생각함으로써 사회관계 형성이나, 성기능 장애 등을 유발할 수 있다. 또한 비만한 경우 개인위생이나 자기관리가 나쁘다고 여겨짐으로써, 비만 자체로도 우울증이 증가할 수 있다[17,18]. 본 연구에서도 비만한 다낭난소증후군 환자는 우울증과 높은 관련성을 보였다. 그러나 비만한 다낭난소증후군 환자의 우울증이 비만 자체에 의한 것인지를 판단하기 위한 추가 연구가 필요하겠다.

비만이나 다모증이 있다 하더라도 지지적인 배우자가 있는 경우 정서적 장애는 감소할 수 있다. 다낭난소증후군 환자 중 일찍 결혼한 경우 정서적 스트레스가 상대적으로 낮았으며, 환자의 나이가 증가할수록, 진단 받은 지 시간이 지날수록 스트레스를 덜 받는다고 하였다[9]. 그러나 난임이 불안이나 우울증을 유발하는 것에 대해서는 일관된 연구 결과를 보이지 않으며, 난임 기간, 난임의 원인, 난임 치료유무 등도 중요한 영향을 미치므로 다낭난소증후군에 의한 영향으로만 평가하기에는 어려움이 있다[12]. 또한 환자의 나이에 따라 차이가 있어서, 청소년의 경우 다모증이나 여드름과 같은 신체적인 변화가 불안 우울과 관련이 깊은 데 비하여, 성인의 경우 난임이 더 중요한 요인이 될 수 있다[15]. 또한 민족적 차이가 있어서, 서구 사회에서는 과체중과 다모증이 삶의 질을 저하시키는 가장 중요한 인자로 여겨지나, 이란 등 중동지역에서는 월경 불순 및 난임이 더 중요한 요소로 조사되었다. 이는 중동 지역에서 비만은 풍요와 유복한 환경으로 여겨질 수 있는 데 비하여, 월경 불순의 경우 월경 기간 동안 기도가 금지됨으로써 제약이 따르고, 결혼 후 조기 출산을 원하는 사회적 환경으로 인하여 월경 불순과 난임이 삶의 질에 큰 영향을 미치는 것으로 여겨진다[10,13]. 호주인과 호주내 무슬림을 비교한 연

구에서도, 무슬림의 경우 난임이 더 심한 스트레스가 되는 것으로 알려져 있다[19]. 반면, 스리랑카인을 대상으로 한 연구에서는 난임이 삶의 질을 크게 저하시키지 않았다[8]. 따라서 민족간 사회문화적 영향 또한 중요한 인자로 생각되어 진다. 이는 가족관계나 자녀 출산에 대한 사회적 관념의 차이에 있다고 할 수 있으며, 본 연구는 한국인 다낭난소증후군 환자를 대상으로 한 첫 연구로서 한국인에서 우울, 불안, 스트레스의 위험 인자를 탐색한 연구라는 중요한 의미를 갖는다. 특히 난소의 배란능을 평가하는 지표인 항뮐러리안호르몬이 스트레스 뿐만 아니라 우울, 불안과 중요한 연관성을 보임으로서, 난임이 중요한 인자일 수 있음을 시사한다.

또한 내당능 장애나 심혈관계질환 등 대사성 질환 역시 삶의 질을 저하시키는 것으로 알려져 있다[20]. 본 연구에서도 당뇨 및 지질대사 이상이 우울과 스트레스의 중요한 연관 인자로 보였으나, 향후 심혈관계질환 이환 위험성을 반영하는 혈청 C-반응성단백(CRP)은 연관성을 보이지 않았다.

우울, 불안, 삶의 질 저하는 단기적으로는 부정(denial)이나 회피(avoidance) 같은 반응을 보이거나 장기적으로 지속되면 심리적인 적응을 못하게 되어 우울이나 삶의 질이 더욱 저하되게 된다. 스트레스를 해결하는 대응 전략은 나이, 결혼 유무, 직업, 과거 입원 횟수 등에 영향을 받는다[21]. 다낭난소증후군 환자에서 생활 환경의 개선, 메트폴민 등 인슐린 민감제, 피임약 등의 치료가 흔히 사용된다. 그러나 이러한 치료로 병발된 정신심리적 질환들이 개선되는가에 대해서는 많은 연구가 이루어지지 않았다. 식생활이나 운동 등 생활 환경을 개선하면 정서, 체중, 월경 곤란과 관련된 삶의 질이 향상된다는 보고가 있으며, 메트폴민의 투여 역시 체중이나 월경 이상과 관련된 삶의 질을 개선할 수 있다고 보고되었다[22]. 피임약 역시 다모증이나 월경 곤란과 관련된 삶의 질을 개선시켜준다고 알려져 있으나, 피임약 복용 후에도 불안이나 우울증 발병은 감소하지 않았다. 오히려 피임약이 감정의 기복이나 우울을 유발할 수 있으며, 혈중 안드로겐 농도를 감소시켜 성욕의 감퇴를 가져오기도 한다. 피임약이 신체 증상의 개선 효과가 있음에도 불구하고 이러한 영향들로 인해 불안이나 우울증 감소 효과를 상쇄시킨다고 추정할 수 있다[23]. 명상 치료는 스트레스, 우울, 불안, 삶의 질 개선을 가져오며, 또한 혈압, 혈당 등 신체적 삶의 질 개선에도 도움을 주는

것으로 보고된 바 있다[1, 24]. 불안, 우울증의 치료는 체중 관리, 인슐린 저항성, 내분비장애 등에 긍정적인 효과를 미칠 것으로 기대할 수 있다. 향후 이러한 치료 효과에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

다낭난소 증후군은 비만, 다모증, 불규칙한 월경, 난임 등으로 인한 정신적 스트레스, 신체 불만족(body dissatisfaction), 삶의 질 저하를 유발한다. 또한 다낭난소 증후군이 만성적 질환이므로 전 생애 동안 영향을 미칠 뿐만 아니라, 주요 우울증, 사회 공포증(social phobia), 섭식 장애(eating disorder), 자살 시도 등으로 병발할 수 있어 각별한 관심과 상담이 필요하다[25]. 본 연구에서 다낭난소증후군 환자는 높은 우울증 지수 및 스트레스 지수를 보였으며, 우울증 38.5%, 불안증 23.1%을 가지는 것으로 나타났다. 특히 비만, 당뇨, 지질대사 이상 등이 있는 다낭난소증후군 환자에서 우울, 불안, 스트레스 발생이 높은 것으로 조사되어, 이러한 임상 양상을 보이는 경우 정신 질환에 대한 상담과 문진을 통하여 조기에 진단함으로써 적절한 치료를 받도록 하여야 할 것이다. 향후 대규모 연구를 통하여 다양한 요인 간의 연관 관계 및 인과관계에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- [1] N. Raja-Khan et al. (2015). Mindfulness-based stress reduction for overweight/obese women with and without polycystic ovary syndrome: design and methods of a pilot randomized controlled trial, *Contemp Clin Trials*, 41, 287-297. DOI : 10.1016/j.cct.2015.01.021
- [2] S. Benson et al. (2009). Disturbed stress responses in women with polycystic ovary syndrome, *Psychoneuroendocrinology*, 34(5), 727-735. DOI : 10.1016/j.psyneuen.2008.12.001
- [3] C. Brady, S. S. Mousa & S. A. Mousa. (2009). Polycystic ovary syndrome and its impact on women's quality of life: More than just an endocrine disorder, *Drug Healthc Patient Saf*, 1, 9-15. DOI : 10.2147/dhps.s4388
- [4] S. Alur-Gupta, I. Lee, A. Chemerinski, C. Liu, J. Lipson, K. Allison et al. (2021). Racial differences in anxiety, depression, and quality of life in women with polycystic ovary syndrome, *F S Rep*, 2(2), 230-237. DOI : 10.1016/j.xfre.2021.03.003

- [5] S. Y. Lim et al. (2011). The validation study of Beck depression scale 2 in Korean women, *Anxiety and Mood*, 7(1), 48-53.
- [6] D. Jun, V. Johnston, J. M. Kim, S. O'Leary. (2018). Cross-cultural adaptation and validation of the Depression, Anxiety and Stress Scale-21 (DASS-21) in the Korean working population. *Work*, 59(1), 93-102.
DOI : 10.3233/WOR-172661
- [7] H. Teede, A. Deeks & L. Moran. (2010). Polycystic ovary syndrome: a complex condition with psychological, reproductive and metabolic manifestations that impacts on health across the lifespan. *BMC Med*, 8, 41.
DOI : 10.1186/1741-7015-8-41
- [8] V. Kumaraveli, R. A. Seneviratne & C. Wijeyaratne. (2011). Health-related quality of life and psychological distress in polycystic ovary syndrome: a hidden facet in South Asian women, *BJOG*, 118(3), 319-328.
DOI : 10.1111/j.1471-0528.2010.02799.x
- [9] F. Z. Zangeneh, M. Jafarabadi, M. M. Naghizadeh, N. Abedinia & F. Haghollahi. (2012). Psychological distress in women with polycystic ovary syndrome from imam khomeini hospital, tehran, *J Reprod Infertil*, 13(2), 111-115.
- [10] F. Bazarganipour, S. Ziaei, A. Montazeri, F. Foroozand, A. Kazemnejad & S. Faghihzadeh. (2013). Psychological investigation in patients with polycystic ovary syndrome, *Health Qual Life Outcomes*, 11, 141.
DOI: 10.1186/1477-7525-11-141
- [11] A. Dokras, S. Clifton, W. Futterweit & R. Wild. (2011). Increased risk for abnormal depression scores in women with polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis, *Obstet Gynecol*, 117(1), 145-152.
DOI : 10.1097/AOG.0b013e318202b0a4
- [12] A. Dokras, S. Clifton, W. Futterweit & R. Wild. (2012). Increased prevalence of anxiety symptoms in women with polycystic ovary syndrome: systematic review and meta-analysis, *Fertil Steril*, 97(1), 225-230.
DOI : 10.1016/j.fertnstert.2011.10.022
- [13] M. B. Khomami, F. R. Tehrani, S. Hashemi, M. Farahmand & F. Azizi. (2015). Of PCOS symptoms, hirsutism has the most significant impact on the quality of life of Iranian women, *PLoS One*, 10(4), e0123608.
DOI : 10.1371/journal.pone.0123608
- [14] I. S. Rodino, S. Byrne & K. A. Sanders. (2016). Obesity and psychological wellbeing in patients undergoing fertility treatment, *Reprod Biomed Online*, 32(1), 104-112.
DOI : 10.1016/j.rbmo.2015.10.002
- [15] J. Guidi et al. (2015). Psychological aspects of hyperandrogenic states in late adolescent and young women, *Clin Endocrinol (Oxf)*, 83(6), 872-878.
DOI : 10.1111/cen.12783
- [16] A. Keegan, L. M. Liao & M. Boyle. (2003). Hirsutism: a psychological analysis, *J Health Psychol*, 8(3), 327-345.
DOI : 10.1177/13591053030083004
- [17] K. M. Carpenter, D. S. Hasin, D. B. Allison & M. S. Faith. (2009). Relationships between obesity and DSM-IV major depressive disorder, suicide ideation, and suicide attempts: results from a general population study, *Am J Public Health*, 99(2), 251-257.
DOI : 10.2105/ajph.90.2.251
- [18] M. J. Kwon, Y. S. Song, & S. A. Kim. (2021). Influencing factors of depression in adults according to the cause of stress, *J Korea Convergence Society*, 12(12), 453-465.
- [19] J. Schmid, S. Kirchengast, E. Vytiska-Binstorfer & J. Huber. (2004). Infertility caused by PCOS--health-related quality of life among Austrian and Moslem immigrant women in Austria, *Hum Reprod*, 19(10), 2251-2257.
DOI: 10.1093/humrep/deh432
- [20] D. Dowdy. (2012). Emotional needs of teens with polycystic ovary syndrome, *J Pediatr Nurs*, 27(1), 55-64.
DOI : 10.1016/j.pedn.2010.08.001
- [21] L. Kolahi, N. Asemi, M. Mirzaei, N. Adibi, M. Beiraghdar & A. M. Mehret. (2015). The relationship between quality of life and coping strategies in polycystic ovary syndrome patients, *Adv Biomed Res*, 4, 168.
DOI : 10.4103/2277-9175.162545
- [22] S. Hahn et al. (2006). Metformin treatment of polycystic ovary syndrome improves health-related quality-of-life, emotional distress and sexuality, *Hum Reprod*, 21(7), 1925-1934.
DOI : 10.1093/humrep/del069
- [23] N. Cinar, A. Harmanci, B. Demir & B. O. Yildiz. (2012). Effect of an oral contraceptive on emotional distress, anxiety and depression of women with polycystic ovary syndrome: a prospective study, *Hum Reprod*, 27(6), 1840-1845.

DOI : 10.1093/humrep/des113

- [24] C. Stefanaki et al. (2015). Impact of a mindfulness stress management program on stress, anxiety, depression and quality of life in women with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial, *Stress*, 18(1), 57-66.
DOI : 10.3109/10253890.2014.974030
- [25] M. Mansson, J. Holte, K. Landin-Wilhelmsen, E. Dahlgren, A. Johansson, M. Landén. (2008). Women with polycystic ovary syndrome are often depressed or anxious - a case control study, *Psychoneuroendocrinology*, 33(8), 1132-1138.
DOI : 10.1016/j.psyneuen.2008.06.003

박 준 철(Joon Cheol Park)

[정회원]



- 1995년 2월 : 경북대학교 의학과 (의학사)
- 1999년 2월 : 경북대학교 의학과 (의학석사)
- 2004년 2월 : 경북대학교 의학과 (의학박사)

- 2002년 2월 ~ 현재 : 계명대학교 의과대학 산부인과 교수
- 관심분야 : 산부인과, 생식내분비
- E-Mail : jcpark@dsmc.or.kr