

# 치과 불안의 관련 변인, 설명 모형, 평가 및 중재: 심리학적 이해와 서비스를 위한 개관논문

어 유 경<sup>†</sup>

용문상담심리대학원대학교 교수

치과 불안(dental anxiety)이란 치과 진료 시 또는 치과 진료와 관련된 자극에 노출되었을 때에 예상되는 주관적인 불안이나 두려움을 의미한다. 이전 연구에 따르면 상당히 많은 비율의 사람들이 치과 불안을 경험하고 있으며 치과 불안으로 인해, 제 때 적절한 치료를 받지 못해 실제 구강 건강이 저해되고, 이러한 구강 건강의 저하는 개인의 안녕감 및 삶의 만족감에도 부정적인 영향을 주고 있다. 치과 불안은 그 원인이 매우 다양하고 매우 이질적인 인구 집단에서 방대하게 나타나고 있다. 여러 가지 개인의 신체적, 인지적, 성격적 측면과도 관련이 있음이 여러 연구를 통해 검증되어 왔다. 그럼에도 불구하고 현재 정신장애 진단 체계로는 치과 불안을 정확하게 진단하기 어려운 실정이고 특히 국내 연구에서는 심리학자들의 관심을 많이 받지 못해왔다는 한계를 가진다. 이에 본 논문에서는 기존 논문의 개관을 통해 치과 불안을 이해해 보았고 치과 불안과 관련된 여러 요인과 관련된 국내외 연구들을 살펴보았다. 또한, 기존의 연구에서 제안하는 치과 불안을 설명하는 모형, 치과 불안을 평가하는 도구와 치료 방법까지 살펴보았다. 아울러, 치과 불안을 활발히 연구하기 위해 치과계와 심리학계의 협업을 통해 국내에서도 많은 연구가 이루어지고 실제 치과 불안을 경험하는 환자들이 적절한 심리학적 서비스를 받게 되기를 기대한다.

주요어: 치과 불안, 치과 불안의 관련 변인, 치과 불안 설명 모형, 치과 불안의 평가, 치과 불안의 중재

---

<sup>†</sup> 교신저자(Corresponding author): 어유경 (03136) 서울특별시 종로구 율곡로 154 용문상담심리대학원대학교 조교수, Tel: 02-6964-7058, E-mail: ykeoh@yongmoon.ac.kr

치과 불안(dental anxiety)이란 치과 진료 시에 예상하는 주관적 불안 및 두려움을 뜻하는데 치과를 생각하면 정서 상태가 불편해지며 근심이나 공포, 위기감과 무력감 등을 경험하는 것을 의미한다(Cohen, Snyder, & LaBelle, 1982). 즉, 치과 진료와 관련된 요인에 대한 강력한 부정적 심리-생리적 반응을 의미한다(Ozlek, Yildirim, Koc, & Boysan, 2019). 2013년에 개정된 정신장애의 진단 및 통계 편람 5판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5th Edition: DSM-5, American Psychiatric Association, 2013)을 기준으로 본다면 치과 불안은 특정공포증, 혈액-주사-부상형에 해당할 것이다. 그러나 실제 임상적 양상을 살펴보면 특정공포증과 치과불안은 차이를 보이는데 특정공포증, 혈액-주사-부상형과 다르게 치과 불안은 주사 바늘, 침투적 시술뿐 아니라 광범위한 치과 관련 자극에 의해 불안을 느낀다(Sinha, Rekha, & Nagashree, 2019; Van Houtem et al., 2014). 불안을 유발하는 자극에 대한 생리적 반응 또한 차이가 있어서 치과 불안은 특정공포증, 혈액-주사-부상형과 다른 심박 반응 및 소화반응을 보였다(Leutgeb, Schäfer, & Schienle, 2011). 따라서 현실적으로, 현재 가장 널리 사용되고 있는 정신질환 분류체계를 사용하여 치과불안을 정확하게 진단하기 어려운 실정이다.

실제로 치과 진료 장면에서 고통을 유발하는 치료 술식은 대부분 마취를 선행한 후 진행되므로 환자가 느끼는 고통 자체는 크지 않다(Burghardt, Koranyi, Magnucki, Strauss, & Rosendahl, 2018). 그러나 그럼에도 불구하고 여전히 치과 진료는 환자들에게 위협적이고 불편한 경험으로 인식되고 있어서 전체 인구의 10~15%

가 치과 불안을 경험하고 있고 아동 청소년의 경우 그 비율이 최대 43%까지 이르는 것으로 보고되고 있다(Bessell, Clarke, Harcourt, Moss, & Rumsey, 2010; Gordon, Heimberg, Tellez, & Ismail, 2013; Lahmann et al., 2008; Shim, Kim, Jeon, & An, 2015). 심지어 미국인을 대상으로 한 연구에서는 개인마다 정도의 차이는 있지만 전 국민의 최대 75%가 치과 불안을 경험하고 있다고 보고되었고(Getka & Glass, 1992), 중동의 국가에서 시행된 가장 최근의 연구에서도 29.1%에 달하는 유병률을 보고하고 있다(Hamasha et al., 2020). 치과 불안의 높은 유병률은 문화권마다 보고되는 비율의 차이에도 불구하고 상당히 많은 사람들이 치과불안을 경험하고 있다는 점에서는 일관적이다. 한편, 치과불안을 다룬 국내 연구에 따르면 치과불안은 국내 인구에서도 상당히 흔한 편인데 외국의 연구결과 정도는 아니지만 우리나라 성인의 5~10% 정도가 치과불안을 경험하고 있는 것으로 보고되었다(황혜림, 이수영, 조영식, 2010). 특히 앞서서도 일부 언급했듯이, 현대에 들어 환자의 고통감을 경감시켜 주기 위해 시도된 각종 치과 술식의 변화 및 기구의 개발에도 불구하고 치과불안을 보이는 환자의 높은 비율은 매우 안정적이라는 점은(Schuller, Willumsen, & Holst, 2003) 치과불안을 의료적, 신체적 시각에서 이해하기보다 심리적, 사회문화적으로 이해하고 대응해야 함을 간접적으로 의미한다. 이를 현재 사용되는 정신질환 분류체계로 치과불안을 진단하기 어렵다는 점과 동시에 고려해 볼 때, 여러 연구들이 주목해야 할 심리적 상태로 치과불안을 더욱 왕성히 다루어야 할 이유가 되겠다.

치과불안이 어떤 형태의 증상으로 나타날 수

있는지에 대해서 Milgrom과 Weinstein(1993)은 네 가지 범주로 나누어 제시하였는데 치과와 관련된 자극에 불안, 치과 진료 중에 경험할 수 있는 재난적 경험에 대한 불안, 범불안 또는 다중불안 형태의 불안, 치과 진료진에 대한 불신과 관련된 불안 등이 그것이다. 치과와 관련된 자극에 대한 불안이란 대부분의 경우 치과에서 사용하는 주사와 관련이 있지만 때로는 소리나 빛, 냄새, 또는 치과 진료시 발생하는 통증과 관련이 있을 수도 있다(Armfield & Heaton, 2013; Milgrom, Weinstein, & Heaton, 2009). 치과 진료 중에 경험할 수 있는 재난적 경험에 대한 불안이란 치과 진료를 하면서 의학적으로 매우 응급한 일이 일어날 것에 대해 불안을 느끼는 것을 의미한다(Armfield & Heaton, 2013; Milgrom et al., 2009). 범불안 또는 다중불안 형태의 불안은 치과 진료에서 불안을 유발한다는 특별한 요인을 특정할 수 없는 경우를 의미하는데 보통 이런 유형의 치과불안을 보이는 환자들은 치과와 관련된 모든 것을 다 불안해 하는 경향을 보인다(Armfield & Heaton, 2013; Milgrom et al., 2009). 마지막 유형의 치과 불안인 치과 진료진에 대한 불안은 치과 진료진의 동기에 대한 것으로 치과 진료진이 자신에게 불필요한 진료를 권할 수도 있다는 의심에서부터 비롯된 불안에서부터 치료진이 자신을 냉소하거나 모욕할 것에 대한 불안에 이르기까지 다양한 정서적 불편감을 보이는 것을 특징으로 한다(Armfield & Heaton, 2013; Milgrom et al., 2009).

실제로 치과 진료를 받기 어려워하는 사람 중 11%는 치과 진료가 원활하지 않은 이유로 치과 불안을 들고 있을 정도로 치과 불안은 실제 치과

진료에 장애물이 되고 있다(임은정, 임순연, 2017). 치과불안에 대한 여러 학자들의 관심과 임상 현장에서의 중요성은 치과 공포증(dental phobia)을 독립적인 특정 공포증의 한 형태로 다루어야 한다는 주장으로까지 이어진다(Van Houtem et al., 2014). 그러나 국내에서 실시된 치과 불안에 대한 연구는 치위생학회지에 게재된 논문을 중심으로 일부 이루어질 뿐이며 특히 심리적 상태와 관련된 주제임에도 불구하고 심리학적 관점으로 접근한 연구는 매우 소수에 불과하여 심리학계의 관심이 필요한 것으로 사료된다.

### 치과 불안과 관련 있는 변인

먼저, 치과 불안은 개인의 신체적 건강과 관련이 있다. 다시 말해, 치과 불안은 치과 질환 환자들이 질환에도 불구하고 진료를 받지 못하게 하는 가장 큰 방해물로 알려져 있다(Humphris, Freeman, Campbell, Tuutti, & D'souza, 2000). 일반적으로 불안은 개인이 경험하는 통증에 대한 역치를 낮추고 통증을 더 민감하게 지각하게 하여 결과적으로 더 장시간, 그리고 실제보다 과장된 정도로 통증을 경험하게 한다(Al Absi & Rokke, 1991; Weisenberg, Aviram, Wolf, & Raphaeli, 1984). 치과 불안의 경우에도 이를 경험하는 사람들은 자신의 구강 문제나 치과 진료에서 경험되는 통증에 대한 정확한 지각이 어려운데 이로 인해 치과 진료를 시작 및 지속하거나 치과를 방문하는 빈도 자체에도 어려움을 경험하기도 하며 결국 치아의 건강이 악화되는 결과를 겪게 된다(Berggren & Linde, 1984; Vainionpää, Pesonen, Laitala, Pohjola, & Anttonen, 2019). 더

육이 진료 시간을 잘 지키지 않고 예약을 빈번하게 취소하는 등 치료 태도가 순응적이지 못할 가능성이 높아 결국 치아 및 구강 건강에 좋지 않은 결과로 이어질 수 있다(Sohn & Ismail, 2005). 연구에 따르면 치과 불안을 높게 보고하는 사람은 실제로도 치아 상태가 좋지 않음이 밝혀졌는데, 높은 치과 불안이 있는 사람은 치과 불안이 낮은 사람에 비해 충치가 더 많은 것으로 보고된다(Stouthard & Hoogstraten, 1990; Unell, Söderfeldt, Halling, & Birkhed, 1999).

특히, 치과 불안이 있는 사람들은 구강 건강과 관련된 악순환을 겪기 쉬운데 치과 불안으로 인해 치과 치료와 관련된 행동을 회피하는 경향이 강해지고 구강 건강에 치명적이거나 응급한 상황이 되어야 비로소 치료를 받게 되고 이때는 공격적인 치료가 불가피해지면서 객관적인 통증이 증가되고 더불어 불안감도 더 상승됨을 경험하게 된다는 것이다(Armfield, Stewart, & Spencer, 2007; De Jongh, Schutjes, & Aartman, 2011; Eitner, Wichmann, Paulsen, & Holst, 2006). 더욱이 치과 불안이 높은 사람들은 치과 진료를 받는다고 할지라도 불안이 낮은 사람보다 신체적 소진을 더 보고하고 있어서 불안의 영향이 치과 진료 이후에도 이어지는 것으로 볼 수 있다(Cohen, Fiske, & Newton, 2000). 동시에 치과 불안을 경험하는 환자들은 진료 시간과 진료 기간이 길어지고 편안한 진료가 어려워지는 등 치과 의사의 입장에서 경제적, 심리적 부담이 되고 있다는 것이 검증되고 있어 치과 불안이 여러 측면에서 고려되고 주목을 받을 필요가 있는 개념이라고 할 수 있겠다(Choi & Kim, 2006; Dobros, Hajto-Bryk, Wnek, Zarzecka, & Rzepka, 2014;

Gujjar & de Jongh, 2019; Moore & Brødsgaard, 2001; O'Shea, Corah, & Ayer, 1986).

치과 불안은 이전 치료 경험, 특히 어릴 때의 치과 진료 경험이 부정적일 때 형성되는 것으로 알려져 있다(Firat, Tunc, & Sar, 2006; Locker, Liddell, Dempster, & Shapiro, 1999; Oosterink, De Jongh, & Aartman, 2009; Sinha et al., 2019; Tunc, Firat, Onur, & Sar, 2005; Van Wijk & Hoogstraten, 2005). 이전 연구에 따르면 치과 불안을 호소한 환자들 중 87%에 이르는 사람들이 이전의 부정적인 치과진료 경험을 보고 하였으며 이들 중 반 정도는 그 부정적인 정도가 외상 후 스트레스 장애의 증상을 유발할 만큼이었다고 회상하였다(De Jongh, Aartman, & Brand, 2003). 그러나 경우에 따라서는 불안이 유발될만한 직접적인 경험이 없더라도 주변 사람들이 경험한 긍정적이지 못한 치과 방문에 의해 치과 불안이 형성되기도 한다(Cohen et al., 1982; Kleinknecht, Klepac, & Alexander, 1973). 특히 가족과 같이 비교적 가까운 주변 사람들이 치과 불안을 보인다면 이를 학습하게 되기 때문에 치과 불안을 보이지 않는 가족을 둔 사람들보다 더 높은 수준의 치과 불안을 보일 수 있다(Berggren & Linde, 1984; Thomson, Locker, & Poulton, 2000).

치과 불안은 환자가 받을 처치의 종류나 치과 진료의 방식에 따라 그 정도가 다른 것으로 보고되고 있다. 즉, 비교적 덜 공포스러운 처치인 교정 치료 및 유치발치 치료를 받는 사람들이 그 외의 다른 치료를 받는 사람에 비해 적은 불안을 보고하였다(고부일, 송연미, 배수명, 2017; Choi, Kim, Song, & Lee, 2004). 이렇게 처치에 따라 다른 치과 불안을 보고하고 있는 데에는 처치에 따라 예

상되는 통증의 정도가 다르기 때문인데, 달리 말하면 실제적인 통증도 중요하지만 주관적으로 평가하고 예상하는 통증의 정도가 불안을 유발하게 하는 요인이 될 수 있다는 의미이다(Van Wijk & Hoogstraten, 2005). 한편 치과진료에 대한 의식이나 지식이 부족한 경우, 즉 치과진료에 대한 지식과 설명이 충분히 제공되지 않는 경우 치과 진료에 대한 불안을 느끼기 쉬운데 이는 치과 진료 중의 자신의 통제력을 어떻게 평가하는가와 관련이 있다(Moore, Brødsgaard, & Birn, 1991). 다시 말해, 충분한 지식과 설명이 제공된다면 자신의 상태 및 진료에 대한 이해가 높아지면서 지식과 설명이 덜 제공된 경우보다 상대적으로 높은 통제력을 가지게 될 것이고 결과적으로 치료 장면에서 불안을 덜 보고하게 된다.

비슷한 맥락에서 치과 불안은 개인의 인지적인 특성과 관련이 있다. 치과 불안을 경험하는 사람은 치과 진료 중에 자신이 경험한 것에 대해 정확하지 않게 지각하거나 앞으로 경험할 것으로 예상되는 일들에 대해서는 부정적인 인지적 해석을 하고 있을 가능성이 높고 결과적으로 적절한 치과 방문과 진료를 받기 어려워진다(Van Wijk & Hoogstraten, 2003). 구체적으로, 치과 불안을 경험하면서 환자들은 치과 내부 및 기구에서 나오는 불빛과 소리, 또 치과를 연상시키는 냄새까지 과민하게 지각하는 경향이 있었으며 진료 중에 입을 자유롭게 움직이지 못하고 입 속에 타액과 물이 고이는 등의 진료 특성으로 인해 환자 본인의 통제력과 예측력이 상실되는 느낌과 함께 실제 통증이 존재하지 않음에 불구하고 통증을 경험하게 될 것이라는 생각까지 빈번하게 보고한다(홍진실, 김영삼, 이해진, 김주연, 장기완, 2015;

Karibe et al., 2019; Van Wijk & Hoogstraten, 2003;).

다른 연구에서는 치과 및 치과 진료와 관련된 잠입적 사고 또한 치과 불안과 유의한 상관성이 높은 것으로 검증되었다(De Jongh, Van den Oord, & Ten Broeke, 2002). 그러나 정반대의 결과도 보고되었는데, 실험 연구에 의하면 치과 불안을 보고하는 사람과 보고하지 않는 사람을 비교해보았을 때, 부정적인 치과 진료에 대한 사고를 억제하게 하는 과제에서 치과 불안을 보고하지 않는 참가자의 경우 오히려 불안을 더 보고하는 것으로 나타났다(Cohen et al., 2000). 이러한 결과에 대해 연구자들은 평소에 치과 불안이 있었던 사람은 불안을 어떻게 다루어야 하는지 이미 알고 있기 때문에 역설적으로 낮은 수준의 치과 불안을 경험하게 되는 것이라고 논의하였다(Cohen et al., 2000). 이렇듯 상반되는 연구 결과는 아직도 치과 불안에 대한 연구가 더 필요하다는 것을 의미한다.

이렇듯 치과 불안을 보이는 상당한 비율의 환자들은 인지적으로 취약한 특성을 보이기 쉬운데, 이들의 고통감과 위협감에 대한 객관적이지 못한 평가는 곧 진료의 어려움으로 이어진다(Van Wijk & Hoogstraten, 2005). 다시 말해, 일반적으로 통증과 관련된 정보에 민감하게 반응하는 사람은 객관적으로 상황을 평가하지 못하게 되고 이러한 오평가 및 오지각은 자극의 회피로 이어지게 되며 따라서 성공적인 극복 경험을 못하게 하는 등의 악순환이 지속되는데 이는 치과 불안에도 적용이 가능하다. 즉, 치과 진료 중 통증에 관련된 자극들을 예민하게 지각하는 사람들은 높은 불안을 보고하고 앞서 살펴보았듯 치과 불안이 높은

사람들은 치과 진료에 대한 위협감을 객관적으로 판단하지 못하고 치과 진료 자체를 어려워하게 되며 그러다 보면 성공적인 진료 경험이 적어지고 더욱 불안감이 심화되는 부정적인 순환을 경험하게 된다는 의미이다(Van Wijk & Hoogstraten, 2005).

다양한 문화권에서 진행된 치과 불안의 영향을 다룬 여러 연구에서는 치과 불안이 구강 건강과 관련된 삶의 만족도 및 전반적인 삶의 질에도 영향을 미치는 것으로 밝혔다(Carlsson, Hakeberg, & Boman, 2015; Halvari, Halvari, & Deci, 2019; Mehrstedt, John, Tönnies, & Micheelis, 2007; Vermaire, De Jongh, & Aartman, 2008). 먼저, 구강 건강 관련 삶의 질(oral health-related quality of life)은 구강 건강에 부정적인 측면이 얼마나 있는지에 대한 다측면적인 구성개념이다(Halvari et al., 2019). 즉, 구강 건강 관련 삶의 질이 낮다는 의미는 저작활동이나 의사소통에 어려움이 있을 수 있고, 치아나 잇몸 등 구강 기관에 통증을 경험하거나, 구강 기능이나 악안면 통증으로 인해 부정적인 정서를 경험할 수도 있고 이러한 불편감으로 인해 사회심리적 기능에 부정적인 영향을 받게 되고 경우에 따라서는 구강 건강에 영향을 받은 자신의 외모에 불편감을 느끼게 될 수도 있음을 의미한다(Halvari et al., 2019; John et al., 2004). 이렇듯 여러 연구에서 높은 치과 불안은 낮은 구강 건강 관련 삶의 만족도와 상관이 높은 것으로 보고되고 있고 이는 여러 문화권에서 일관되게 검증되고 있는 결과이다(Buunk Werkhoven, Dijkstra, Schaub, Van Der Schans, & Spreen, 2010; Carlsson et al., 2015; Gisler, Bassetti, Mericske Stern, Bayer, & Enkling,

2012; Kumar et al., 2009).

치과 불안은 전반적인 삶의 만족도와도 관련이 있어 보이는데 성인을 대상으로 한 연구에서 심한 치과 불안을 보고하는 사람들은 전반적인 삶의 질도 낮게 보고하고 있었고(McGrath & Bedi, 2004; Mehrstedt et al., 2007) 이는 아동을 대상으로 한 연구에서도 일맥상통하였다(Goyal et al., 2014). 일반적인 삶의 만족도가 높을 때란, “신체적 또는 심리적으로 긍정적인 경험을 하고 불안 등의 부정적인 정서 상태에 있지 아니한” 상태로 볼 수 있겠는데(Baard, Deci, & Ryan, 2004; Farholm, Halvari, Niemiec, Williams, & Deci, 2017) 기존 연구에 따르면 부정적인 구강 건강 관련 삶의 만족도는 낮은 일반적인 삶의 만족도와 관련이 있다(Buunk-Werkhoven, Dijkstra, & van der Schans, 2009). 따라서 높은 치과 불안은 구강 건강 관련 삶의 만족도를 매개하여 일반적인 삶의 만족도에 부적 영향을 줄 가능성이 제기된다(Armfield & Ketting, 2015; Carlsson et al., 2015; Locker, 2003). 실제 일부 연구에서 이 매개 효과를 검증하기도 하였으나(Halvari et al., 2019) 좀 더 다양한 집단을 대상으로 다양한 방법을 사용하여 이 변인들의 관계를 밝혀볼 필요가 제기된다.

개인의 성격 특성 또한 치과 불안과 관련이 있을 것으로 보인다. 성격 5요인과 관련하여, 개인의 신경증적 특징이 치과 불안과 유의한 정적 상관을 보이는 것으로 보고되고 있다(Hägglin, Berggren, Hakeberg, Hallstrom, & Bengtsson, 1999; Van Wijk & Hoogstraten, 2003). 신경증적 특징은 상당히 안정적 성격 특성으로, 신경증적인 특징이 강한 사람은 상대적으로 부정적인 정서를

더 자주 경험하기 때문에 치과와 관련된 불안도 빈번하게 경험하는 것으로 보인다(Economou, 2003). 또한, 기질 및 성격 검사를 이용해 진행된 연구에 따르면 치과 불안을 높이 보이는 사람일수록 기질척도 중에서는 높은 자극추구, 성격척도 중에서는 낮은 연대감과 높은 자기초월을 보였다(Bergdahl & Bergdahl, 2003). 연구자들은 치과 불안을 높은 사람을 신경증적 외향적(neurotic extravert)이라고까지 하며 기질적으로 타고 난 높은 자극추구 성향이 사회적으로 학습된 낮은 연대감과 높은 자기초월 기질과 상호작용하여 치과 불안에 취약한 개인이 된다고 논의하였다(Bergdahl & Bergdahl, 2003). 한편, 공적으로 또는 사적으로 보여지는 자기 자신을 평가하는 경향을 의미하는 개념인 자기의식(self-awareness) 또한 치과 불안과 유의한 관련이 있었다(Economou, 2003). 연구자들은 평균에서 2 표준편차 이상으로 높게 보고된 자기의식을 부적응적인 자기의식이라고 보았는데(Scheier & Carver, 1985) 연구자들은 자신의 내부 사고나 감정 등에 초점을 두게 되는 자기의식이 높아지면 치과 진료 중에도 자극에 대한 자신의 반응에 초점을 더 두게 되게 되고 동시에 치과 진료 중에 발생하는 불안은 더욱 높은 자기의식을 유발하게 되는 것이라고 논의 하였다(Economou, 2003).

몇몇 인구통계학적 특징들은 치과 불안에 대해 일관된 영향을 준다고 결론을 내리기 어려운데 이는 치과 불안을 보이는 개인들이 상당히 다양한 특징을 보이는 집단이기 때문인 것으로 보인다. 교육 수준에 대해서도 어떤 연구에서는 교육 수준이 높으면 불안이 경험되는 상황에 더 잘 대처하기 때문에 치과 불안을 덜 경험한다고 보고

하였지만(Humphris, Dyer, & Robinson, 2009; Ozlek et al., 2019; Tunc et al., 2005) 교육 수준과 치과 불안이 유의한 상관이 없다고 검증한 연구들도 있었다(Armfield, Slade, & Spencer, 2008; Hakeberg, Berggren, & Carlsson, 1992). 그러나 치과 불안과 연령의 관계에 대해서는 비교적 일관된 연구 결과가 보고되고 있다. 즉, 치과 불안은 아동기에 가장 절정에 이르고 연령이 증가되면서 그 정도가 감소되는 경향을 보인다(Alshoraim et al., 2018; Cademartori, Rosa, Brancher, Costa, & Goettems, 2020; Dahlander, Soares, Grindefjord, & Dahllöf, 2019; Klingberg & Broberg, 2007). 앞서 살펴보았듯이 이전의 치과에서 경험한 통증으로 인해 치과 불안이 발생한다고 하나, 이 경우에도 이전 경험의 연령이 낮을수록 불안이 심화되는 양상이 보고되고 있어 치과 불안에 있어서 연령이 중요한 변인이 되고 있는 것으로 보인다(Bessell et al., 2010; Ozlek et al., 2019; Van Wijk & Hoogstraten, 2005). 실제 아동 청소년기 환자들은 치과 치료 장면에서 협조가 매우 어려운 연령 군에 속하는데 아동들의 치과 불안이 치과 진료의 비협조를 유발하는 가장 큰 원인이 되고 있다(Jain, Suprabha, Shenoy, & Rao, 2019; Pezzini Soares, Cardoso, & Bolan, 2019; Shim et al., 2015). 아동 청소년의 치과 불안은 결과적으로 구강 건강의 저하와 관련이 있는데 치과 불안이 높은 아동의 경우 양치질을 잘 하지 않거나 치과 방문을 자주 하지 않고 통증이나 우식은 더 많이 보고 하는 것으로 밝혀졌다(Colares, Franca, Ferreira, Amorim Filho, & Oliveira, 2013; Coxon, Hosey, & Newton, 2019; Soares, Lima, Santos, De Barros, & Colares, 2016).

치과 불안과 연령과의 관계에 덧붙여 눈여겨 볼 연구 결과들은 성인 치과 불안과 비교해 어린 연령의 환자들의 치과 불안이 보이는 특징들에 대한 연구들이다. 즉, 치과 불안을 보고하는 아동 및 청소년들은 불안 성향이 강한 부모를 두고 있을 가능성이 치과 불안이 없는 경우보다 세배나 더 높고 가족과의 관계의 영향을 받고 있는 것으로 보고되어(Coxon et al., 2019; Dahlander et al., 2019; Felemban, Alshoraim, El-Housseiny, & Farsi, 2019; Soares, Lima, De Barros, Dahllöf, & Colares, 2017) 아동 청소년의 치과 불안은 심리사회적 요인에 영향을 상당히 받고 있다고 볼 수 있겠다. 또한 아동 청소년의 경우 수줍음을 많이 타는 기질이 강할수록 치과 불안을 더 보고하였고 친사회적 행동을 많이 할수록 치과 불안을 덜 보고하여 아동 청소년의 개인내적 변인도 치과 불안과 관련이 있는 것으로 보인다(Boka et al., 2016; Salem, Kousha, Anissian, & Shahabi, 2012). 그러나 성별과 관련해서 아동 청소년을 대상으로 한 치과 불안 연구에 따르면 여아의 경우 남아보다 더 높은 치과 불안을 보이는 등, 성별차가 유의하다고 보고하고 있는 연구가 있기도 하였으나(Cianetti et al., 2017; Shim et al., 2015; Sinha, et al., 2019), 일부 다른 연구에서는 성별차가 유의하지 않은 것으로 보고되기도 하여(Cademartori et al., 2020) 성인을 대상으로 한 연구 결과와 유사하게 결과가 일관되지 못한 것으로 보인다.

### 치과 불안을 설명하는 모형

연구자들은 치과 불안을 설명하려고 하는 모형

을 제안하기도 하였다. 많은 연구가들은 기존의 모형들을 치과 불안에 적용하여 치과 불안을 설명하려고 하였다. 그 중 하나로 치과 불안은 부정적 치과경험에 의해 조건화 되었다고 보는 ‘학습 모형’을 들 수 있다(Armfield, 2010a; Tellez, Kinner, Heimberg, Lim, & Ismail, 2015). 이 모형에 따르면 이전의 부정적인 치과진료 경험이 결정적인 요인이 되어 치과 불안이 발생하게 되는데 환자는 부정적인 감정을 치과에서 나는 소리나 냄새 등 중립자극에도 연합을 시키게 되며 불안을 가중하게 된다. 또 다른 모형으로 상황에 대한 환자의 인지적 평가를 강조하는 ‘인지적 취약성 모형(cognitive vulnerability model)’이 있다(Armfield, 2006, 2010a). 환자는 치과 진료와 관련하여 자신이 처한 상황이 통제 불가하거나 예측이 어렵다고 인지하게 된다면 치과 불안 발생에 취약해진다. 인지적 취약성 모형을 지지하는 연구에 따르면 치과 불안은 현상을 객관적으로 평가하지 못하는 경우 특정 경험을 더 중요하게 평가하고 다른 경험은 덜 중요하게 평가하게 된다고 지적하는데, 치과진료와 관련하여 부정적인 측면에 대한 인지적 초점과 가치부여에 따라 치과 불안이 발생하고 가중된다(Litt, 1996). 또 치과 불안을 설명할 수 있는 다른 이론으로는 ‘자기결정이론(self-determination theory)’이 있다(Ryan & Deci, 2000). 이 이론에 따르면 치과의사나 치위생사와 같은 인물들이 치과 진료 장면에서 권위를 가지면서 환자들의 행동이나 태도에 대한 압력을 행사할 수 있는데 이 때 환자는 자기결정권이 줄어들음을 경험하고 긍정적인 진료 경험을 가지지 못하며 그 결과 이후의 치과 경험도 부정적일 것이라고 예상하게 되면서 치과 불안을 경험하게



된다(Halvari et al., 2019). 많은 경우 치과 진료에서 의료진과의 위계적 관계로 인해 통제력 상실 경험을 보고하고 있기 때문에(Moore et al., 1991) 이런 경우에는 상당히 설득력이 있는 이론이라고 볼 수 있겠다. 그러나 경우에 따라서는 이 이론으로 치과 불안을 설명하는 데에는 한계가 있는데 치과 불안을 보고하는 모든 환자들이 강압적이고 권위적인 의료진을 만났었다고 확신하기 어렵기 때문이다.

치과 불안을 설명하는 다른 모형 중 상대적으로 조금 더 통합적인 지각으로 접근하는 모형에는 ‘다중위험모형(multicasualty model)’이 있다(Carlsson & Jern, 1982). 다중위험모형은 위에서 살펴 본 다른 모형과 같이 치과 불안을 특정하여 설명하기 위해 개발된 모형은 아니다. 다중위험모형은 정신신체(psychosomatic) 장애의 원인 규명을 시도하면서 제안된 이론적 모형으로 가령, 턱관절 통증이나 고혈압 등 신체증상들의 표면적 원인이 너무나 다양하고 그 원인에 따라 질환을 설명하거나 치료하는 방법도 매우 달라지기 때문에 원인이 분명하지 않고 여러 가지 요인이 상호작용하여 발생하는 장애에 대해 통합적으로 설명할 필요성을 느껴 제안된 모형이다(Carlsson & Jern, 1982). 이 모형의 논리를 치과 불안에도 적용해 볼 수 있겠는데 이 모형에 따르면 치과 불안은 신체적, 심리적, 사회적 요인 등 서로 다른 다양한 요인들의 지속적인 상호작용에 의해 발생하고 그 결과로 신체적, 심리적, 사회적 변화가 유발되어 궁극적으로 구강의 질환에 다시 영향을 주는 식으로 작용한다.

## 치과 불안의 평가

치과 불안을 평가하는 도구 중 가장 널리 사용되고 있는 것으로 Dental Anxiety Scale (DAS; Corah, 1969)를 들 수 있는데 이 척도는 치과에 대한 태도, 지각, 과거 치과 경험 등에 관한 4개의 문항으로 이루어져 있어서 매우 불안한 환자들을 판별한다(Cohen et al., 1982). 각 문항은 5점 척도로 총점은 4점에서 20점의 범위를 보이며 15점을 절단점으로 그 보다 높은 점수는 높은 치과 불안을 경험하고 있음을 의미한다(Appukuttan, 2016). 그러나 이 척도는 문항의 수가 적고 특히 상당수의 환자들이 불안을 보고하는 국소마취에 대한 문항의 빠져 있는 등 치과 불안을 신뢰롭게 평가하기 어려울 수 있다는 비판도 받고 있다(임은정, 임순연, 2017; Moore, Abrahamsen, & Brodsgaard, 1996).

따라서 이에 국소마취에 대한 문항 하나를 더 추가하여 Modified Dental Anxiety Scale (MDAS)가 개발되었다(Humphris, Morrison, & Lindsay, 1995). 이 척도 또한 타당화가 이루어진 5점 척도의 다섯 문항으로 이루어져 있고 총점은 5점에서 25점의 범위를 가진다(Appukuttan, 2016). 절단점은 19점으로 점수가 높을수록 높은 치과 불안을 의미한다(Humphris et al., 1995). 그러나 여전히 치과 불안을 포괄적으로 평가하지 못하고 있으며 이론적 토대를 제대로 반영하고 있지 않다는 비판을 받았다(Armfield, 2010b).

치과 불안의 평가를 위해 Dental Fear Survey(DFS; Kleinknecht, Thorndike, McGlynn, & Harkavy, 1984)을 사용하기도 하는데(e. g., Hilbert, Evens, Maslowski, Wittchen, & Lueken,

2014) 이는 회피행동, 불안 자극에 대한 신체적 반응, 치과 치료에 대한 환자의 과거 경험, 치과 진료 중에 보이는 불안의 정도, 관련된 심리적 문제 등 치과 방문과 치료 전반과 관련된 여러 가지 불안 유발 대상에 대한 20개의 문항으로 이루어져 있다(Kleinknecht et al., 1984). 그러나 이 DFS는 주로 개인의 감정적 측면을 다루고 있어서 치과 불안의 요인을 포괄적으로 평가하고 있지 못하다는 비판을 받기도 한다(Armfield, 2010b).

한편, Dental Anxiety Inventory(DAI; Stouthard, Hoogstraten, & Mellenbergh, 1995)도 치과 불안을 평가할 수 있는 도구 중 하나이다. 비록 DAS와 DFS가 개발된 후 현재까지도 상당히 널리 사용되고 있지만 구성개념의 정의와 개발 과정에 대한 비난이 있었다(Stouthard, Mellenbergh, & Hoogstraten, 1993). DAI는 이러한 제한점과 비난을 개선하기 위해 개발된 도구로 치과 불안과 관련된 측면인 상황, 반응, 시간을 통합적으로 고려하였고 이러한 측면을 각각 하위 측면들로 나누어 치과 불안을 정확하게 정의하려고 노력하였으며 이를 고려하여 문항을 개발하였다(Stouthard et al., 1995). 개발 초기의 척도는 총 36개 문항으로 이루어져 있었으며 이를 5점 척도로 응답하도록 하였다. 비록 DAI가 심리측정적인 측면에서 치과 불안을 평가하기에 합당하지만 실행하기 더 쉽게 하기 위해 단축형이 제시되었고 이 단축형 또한 적절한 신뢰도와 타당도를 보고하고 있어 치과 불안을 평가하는 데 적절한 것으로 보고되고 있다(Aartman, 1998).

국내 연구자들은 DAI를 한국판으로 표준화하여 한국판 치과 불안검사(Korean Dental Anxiety

Inventory: K-DAI)를 제작하였으며(강희양, 손정락, 1999), 이후에 치과 불안을 다룬 연구에서 사용되고 있으나(이든샘, 김정호, 김제중, 2017) 소수의 연구에서만 K-DIA를 사용하여 치과 불안을 평가하고 있었다. DFS는 국내 연구(권수진, 최유진, 2010; 박미성, 한경수, 1998; 심연수, 김아현, 안소연, 2013)에서 가장 많이 사용되고 있고 비록 최근 연구에서까지 치과불안 증상의 측정 도구로 사용하고 있으나(신재원, 김선일, 2019). 국내 인구를 대상으로 표준화 및 타당화 과정을 거치지 않은 것으로 보인다. 이렇듯 국내 치과 불안 연구는 해외의 연구에 비해 그 양이 상당히 부족하는데, 원활하고 풍부한 연구를 위해서 한국판 척도의 개발, 표준화 및 타당화도 뒷받침 되어야 하겠다.

가장 흔히 사용되고 있는 치과 불안 평가 질문지들은 위에서 살펴 본 것과 같으나 실제 치과진료 현장에서 이 척도들을 사용하여 환자의 불안을 평가하고 이를 위해 서비스를 제공하는 비율은 상당히 낮은 것으로 보고되고 있다. 그 근거로, 영국에서 실시된 연구에 따르면 진료 현장의 20% 정도에서만 이런 척도들을 사용하고 있으며(Dailey, Humphris, & Lennon, 2001) 국내의 경우 치과진료 현장에서 치과 불안을 평가하고 있는지 보고조차 되고 있지 않다. 그러나 임상현장에서 치과 불안 척도를 사용한 불안의 평가가 도움이 될 수 있겠는데, 비록 일부 치과의사들은 치과 진료 장면에서 기존의 척도를 사용하여 치과 불안을 평가하는 것이 환자와의 관계 및 치과 진료 전반에 도움이 되지 않을 것이라고 생각하고 있지만 실제로는 그렇지 않다는 점이 연구에서 지적되고 있다(Dailey et al., 2001). 심지어 아동 청소년을 대상으로 한 연구에서는 치과 진료 전 치

과 불안을 평가해 보는 과정이 오히려 환자의 불안을 감소시키는 데에 긍정적인 영향을 주기도 했다(Carlsen, Humphris, Lee, & Birch, 1993). 특히 치과 불안이 높은 환자는 심리학적 서비스 장면에서보다 치과진료 장면에서 먼저 감지되는 경우가 빈번하고 그 이후에 적절한 정신건강 서비스 장면으로 의뢰되기 위해서는 치과진료 장면에서의 적극적인 평가 척도를 활용하는 것이 필요할 것으로 보인다.

### 치과 불안의 중재

실제 치과의사들도 아주 가벼운 정도의 치과 불안은 충분히 다룰 수 있겠지만 심각한 정도의 불안이라면 불안장애의 진단을 받고 정신건강 전문가의 임상적 도움을 구하여야 한다(Bessell et al., 2010). 특히 최근에는 비의학적 접근을 통해 불안한 환자에게 도움을 주어 치과 진료 중이나 전에 경험할 수 있는 불안을 완화하게 하고 궁극적으로 원활한 치과 진료를 촉진하게 된다는 인식이 널리 확산되고 있다(De Jongh, Adair, & Meijerink Anderson, 2005). 치과 불안은 단순한 원인에 의해 유발되는 것이 아니기 때문에 단편적인 감소방법을 모든 환자에게 일률적으로 적용하기 어려울 수 있다(Appukuttan, 2016). 따라서 치과 불안의 중재 방법들을 다양하게 검토해 보고 이를 치과진료 현장에 보급하거나 정신건강 관련 임상가들이 숙지하여 치과 불안이 유발되는 상황과 환자의 유형에 맞게 적절히 사용하는 것이 유익할 것으로 판단된다.

### 약물치료

불안의 정도가 매우 심할 경우, 약물을 사용한 수면치료(conscious sedation), 항불안제 처방 등을 하기도 한다(Bradt & Teague, 2018). 그러나 이에 따르는 불가역적 부작용이나 위험 때문에 아동 청소년 환자는 물론 성인 환자들도 약물치료보다는 비약물적 치료를 더 선호하는 경향이 있고 결국 약물치료는 장기적인 관점에서 치과 불안을 줄이는 데에 큰 도움이 되지 않고 오히려 치과 불안을 야기하는 자극에 대한 회피를 지속하게 하는 것과 관련이 있는 것으로 보고되기도 한다(De Jongh et al., 2005)

### 충분한 정보제공

진료진은 치과 진료 전부터 전체 과정 중에 또는 그 이후에도 환자에게 진료의 내용과 과정 등에 대한 정보를 충분히 제공하고 동시에 환자는 언제라도 자신이 궁금한 점에 대해 자유롭게 질문할 수 있을 때 치과 진료 전반에 대한 환자의 인지적 수준이 높아지게 된다(Appukuttan, 2016; Burghardt et al., 2018). 동시에 심리적 교육을 통해 자신이 경험하게 될 불안이나 심리적 과정에 대해서도 충분히 숙지하게 한다면(Kvale, Berggren, & Milgrom, 2004) 높아진 인지적 수준으로 인해 환자는 치과 진료 전, 중, 그리고 후에 자신이 경험할 과정에 대한 인지적 통제력이 향상될 수 있으며 결과적으로 경미한 치과 불안 정도는 충분히 감소될 수 있다(Burghardt et al., 2018).

## 공감적 관계형성

치과의사 및 위생사, 간호사 등 치과 진료와 관련된 의료진과의 공감적 관계를 맺는 작업은 환자가 진료 전반에 대해 신뢰감을 갖게 하여 불안을 완화하게 해 준다(고부일 외, 2017; Appukuttan, 2016). 공감적 관계는 의료진이 환자에게 적절한 관심을 주고 환자의 호소를 경청하면서 형성되는데 특히 이전 치과 경험에 부정적이었던 환자들도 새로운 공감적 관계 형성 이후 치과 진료에 순응적이 되고 적극적인 치료 참여에 동기가 강화되는 등 불안이 감소된 모습을 보이는 것으로 나타났다(고부일 외, 2017). 공감적 관계를 위해 치과 진료 종사자들은 환자의 주호소를 주의해서 경청하고 비판단적인 방식으로 환자를 대해야 하며 환자의 이전 치과 진료 경험, 그에 관련한 심리적 상태 등을 잘 파악할 필요가 있겠다(Marci, Ham, Moran, & Orr, 2007; Sinha et al., 2019). 동시에 비언어적 상호작용을 통해서도 공감적 관계 형성을 도울 수 있겠는데 치료진이 환자와 눈맞춤을 적절하게 한다든지, 지나치게 빠른 동작을 하지 않는 등 긍정적인 몸동작을 사용하여 신뢰감을 줄 필요가 있겠다(Corah, 1988).

## 이완

불안은 신체적 반응으로 연결되어 경험 및 표현된다. 따라서 치과 불안의 경우에도 과호흡, 심계항진, 발한 등 여러 가지 신체 증상이 함께 나타나게 되며 이를 감소시키고 궁극적으로 불안 수준을 저하시키기 위한 호흡법과 근육이완법, 심

상법의 훈련이 필요한 것으로 보인다(고부일 외, 2017; Burghardt et al., 2018). 성공적인 이완은 스트레스와 불안 수준을 낮추기도 하고 동시에 불안한 상황 자체에 대한 적응력을 높이기도 한다(Appukuttan, 2016). 실제 연구에서 의료진이 호흡법과 근육이완법을 환자에게 학습시키고 진료 중에 적용할 뿐 아니라 가정에서도 반복적으로 연습을 할 수 있도록 훈련한 경우 치과 3회 방문부터 치료 종료 시까지 방문 당 치료 멈춤 없이 진료를 받을 수 있었다(고부일 외, 2017).

치과 불안에 효과적인 이완법에는 여러 가지가 있을 수 있겠으나 심호흡과 근육 이완, 심상이완을 기본으로 한 이완법이 가장 쉽게 활용될 수 있으며 이 외에도 자생법(autogetic relaxation training), 기능이완법 등 여러가지 이완 기술들이 문헌에 소개되고 있는데 이런 문헌에 따르면 간단한 이완법은 불안을 보이는 환자가 치과 진료 의자에 앉기 전부터 사용할 수 있을 정도로 활용도가 높다(Appukuttan, 2016; 이든샘 외, 2017).

## 행동기법

치료 과정 중에 환자의 무기력감을 감소시키기 위해 의료진과 의사소통이 가능하도록 훈련하는 것은 치과 불안을 감소시킬 수 있는 방편으로 보여진다. 예를 들어 통증이 심해질 때는 손을 들어 표현할 수 있도록 하는 등의 방법을 통해 환자가 진료 중에도 의료진과 의사소통 하여 자신의 주관적 상태를 전달할 수 있다는 확신을 가지게 하는 것이 필요하다(고부일 외, 2017). 또한 치료 전에 치료에 사용될 기구나 술식에 대한 리허설을 통해 간접적으로 진료 과정에 노출이 되고 이어

점진적으로 진료를 받게 하는 방법도 불안 감소에 도움이 된다(고부일 외, 2017).

## 인지행동치료

인지행동치료를 통해 치과 불안을 효과적으로 조절하여 치과진료 전반에 대한 환자의 협조 정도를 높일 수 있다(Burghardt et al., 2018; Deacon & Abramowitz, 2004; Wide Boman, Carlsson, Westin, & Hakeberg, 2013). 인지행동치료에서는 환자들의 부정적인 사고를 재구조화하여 결국 부정적 사고에 대한 통제력을 높이게 된다(Kvale et al., 2004). 이러한 인지 재구조화는 구강 건강과 치과 진료에 대한 환자의 부정적인 생각의 비합리성을 깨닫게 하여 점차적으로 불안을 감소시키는 데에 효과적이다(Dagnan & Jahoda, 2006; Hofmann & Smits, 2008; Kvale et al., 2004) 더구나 인지행동치료는 단기적인 회기를 통해서도 효과가 있다는 점이 검증되었다(Kvale et al., 2004). 인지행동치료에서는 위에서 언급한 치과 불안의 중재법을 모두 사용하여 회기를 계획할 수 있는데 공감적인 관계 형성, 이완 및 호흡법, 주의분산, 인지적 재구조화, 강화물 사용, 행동기법의 교육 등이 각 회기에서 사용할 수 있는 기법에 속한다(Burghardt et al., 2018; Dumitrache, Neacsu, & Sfeatcu, 2014; Kleinknecht et al., 1984; Robertson, Araujo, & Innes, 2019).

최근에는 치과 불안에 대한 컴퓨터 기반의 인지행동치료(computerized-CBT: C-CBT)의 효과도 검증이 되고 있다(Heaton, Leroux, Ruff, & Coldwell, 2013; Tellez, Potter, et al., 2015).

C-CBT는 보통 한 시간의 회기 동안 환자가 치과 불안을 다루는 효능감을 높이기 위한 모듈로 구성되어 있는데 환자는 컴퓨터 앞에서 헤드셋을 쓰고 심리교육 모듈, 동기강화 면담 모듈, 그리고 동영상을 사용하여 불안을 유발하는 여러 치과 진료 과정을 노출시키고 불안을 평가하는 단계의 모듈로 구성된다(Tellez, Potter, et al., 2015). 이 치료에서는 컴퓨터를 이용하여 교육을 제공하고 동기강화 면담을 실시할 수 있도록 하는데 불안을 심한 환자들은 제공되는 동영상을 시청하면서 불안 유발 상황에 대한 대처방법을 익히고 점차적으로 불안을 감소시킬 단계를 밟아 나가면서 결과적으로 자기보고식 불안 정도가 감소된다고 보고하였다(Heaton et al., 2013).

## 최면

치과 불안에 대한 비약물적 치료의 효과에 대한 메타분석 결과, 다양한 비약물적 치료의 효과가 유의했는데 그 중에서도 최면이 가장 큰 효과를 가진다는 보고가 있었다(Burghardt et al., 2018). 최대 75%의 환자들이 최면 이후 치과 진료와 관련된 통증의 감소를 보고하였고 이러한 통증의 감소는 치과 진료에서 발생하는 스트레스에 대한 효능감을 강화 시키며 이는 결과적으로 불안의 감소로 이어지게 된다(Flammer & Bongartz, 2003; Glaesmer, Geupel, & Haak, 2015). 이러한 보고는 최면이 일반적인 수술 직전의 환자나 그 외의 다른 의료적 처치를 앞둔 환자들의 불안 감소에도 효과가 있었다는 연구 결과와도 일맥상통하다(Tefikow et al., 2013). 최면은 특히 피암시성이 높은 환자들에게 더 큰 효과

를 보이는 것으로 밝혀졌는데 이는 치과 진료에 대한 불안이 생성되는 원리와 동일하게 치과 불안의 감소에 있어서도 피암시성이 효과적인 역할을 할 수 있다는 의미이다(Appukuttan, 2016). 전통적인 최면요법이 여러 가지 오해나 비판을 받고 있는 와중에, 현대에는 실제 전통적인 방법이 아닌 오디오 파일을 이용한 피암시 자극을 제공하는 절차로도 최면이 유발될 수 있었는데(Burghardt et al., 2018) 이렇게 미리 녹음된 오디오 파일을 이용하는 것이 실제 진료 장면 및 임상 장면에서 현실적이고 효율적일 것으로 판단된다.

### 노출치료

불안 증상에 대해서는 불안을 느끼는 자극에 대한 반복된 노출을 이용한 노출치료를 실시하기도 한다(Grös & Antony, 2006; Wide Boman, Carlsson, Westin, & Hakeberg, 2013). 특히 고전적으로 불안 치료에 있어 많은 지지를 받고 있는 체계적 둔감화(Wolpe, 1954)를 사용하여 치과 불안을 다룰 수도 있겠다. 즉, 불안을 유발하는 치과적 상황에 대해 가장 낮은 수준부터 가장 높은 수준까지의 위계를 설정하고 환자에게 이완 훈련을 시킨 다음, 각 단계의 상황에 점차적으로 노출시키면서 이완을 시도하게 된다(Armfield & Heaton, 2013; Farhat-McHayleh, Harfouche, & Souaid, 2009). 때로 직접 노출이 힘든 경우, 심상을 활용한 노출도 가능하다. 예를 들어, 치과에 도착하는 상황, 치과 의자에 앉는 상황, 치과 진료를 받는 상황 등을 상상하도록 유도하여 불안을 유발하는 자극에 노출시키게 되는 것이다

(Appukuttan, 2016). 때로는 영상으로 노출 자극이 제공되거나 치과 도구 등이 활용되기도 한다(Carlsson et al., 2015; Kvale et al., 2004; Tellez et al., 2015).

그러나 실제 노출은 실시하기가 쉽지 않은데 내담자가 불안을 유발하는 자극에 노출하기 꺼려하기 쉽기 때문이다(Garcia-Palacios, Hoffman, Kwong See, Tsai, & Botella, 2001). 심지어 치과 불안을 경험하는 환자들 모두를 대상으로 실제 노출치료를 받게 하는 것은 비용효율적이지도 못하여 실제 임상 현장에서 적용하는 데에는 무리가 있다는 지적이 있어왔다(Boyle, Newton, & Milgrom, 2010). 따라서 조금 더 적용하기 쉽고 효율적인 노출치료 모듈이 개발되어 적용되고 있는데 그 중 하나가 가상현실을 이용한 노출치료이다(Gujjar & de Jongh, 2019). 가상현실이란 컴퓨터를 사용하여 감각적 자극을 통해 인위적으로 제작된 환경을 경험하게 하는 것인데 이를 공포증 환자들에게 적용하였을 때, 가상현실을 경험하게 되면서 공포를 느끼는 자극에 대한 반응을 덜 보이는 것으로 보고되고 있다(Gujjar & de Jongh, 2019). 최근에는 신체적 반응까지 체크 할 수 있는 장치와 프로그램의 개발로 인해 좀 더 체계적으로 불안 반응을 모니터링 할 수 있게 되었다(Maples-Keller, Yasinski, Manjin, & Rothbaum, 2017; Parsons & Rizzo, 2008). 실제 여러 종류의 불안장애에 대해 가상현실을 이용한 치료 프로그램이 유의한 효과를 가진다는 연구 결과가 발표되었고(Opriş et al., 2012; Parsons & Rizzo, 2008) 이를 치과 불안 환자에 적용해 보았을 때에도 효과를 보여, 연구 참가자들의 치과 불안을 유의하게 감소하였다(Gujjar, Sharma, & Jongh,

2017; Gujjar, van Wijk, Sharma, & de Jongh, 2018). 치과 불안 환자들에게 가상현실 노출치료를 적용해 보았을 때의 장점은, 치료자에 의해 노출 자극이 쉽게 조절될 수 있고 환자는 실제 자극에 노출되는 것보다 안정감을 느낀다는 점이었다(Baus & Bouchard, 2014). 따라서 여러 환자군, 특히 아동이나 청소년 및 신체적 제한점을 가지는 환자군에도 적용 가능하겠다.

## 결론

앞에서 살펴본 바와 같이, 치과 불안은 상당히 많은 인구가 경험하고 있는 문제이며 개인의 특성이나 적응 등과 유의한 관련이 있어 결과적으로 개인의 건강과 안녕에 부정적인 영향을 주고 있음이 밝혀졌다. 또한 아직 현재 사용하고 있는 정신장애 진단기준에는 치과 불안장애 등과 같이 치과 불안을 독립적으로 진단할 수 있는 진단명이 포함되어 있지는 않으나 여러 누적된 연구들을 보면 치과 불안이 충분한 임상적 관심을 받아야 할 필요가 있다.

먼저, 측정에 대한 충분한 연구가 필요할 것으로 보인다. 국외 연구에서는 치과 불안을 평가할 수 있도록 합당한 심리측정적 방법으로 개발된 척도들을 사용하여 치과 불안 연구를 진행해 오고 있다. 그러나 국내 연구에서는 한 개의 척도를 제외하고는, 표준화 및 타당화 되지 않은 것으로 보이는 척도를 사용하기도 하는 것으로 보여, 향후 척도 개발, 표준화 및 타당화 연구가 더 필요할 것으로 보인다. 둘째, 한국인도 치과 불안에서 자유롭지 못함에도 불구하고 치과 불안에 대한 국내 연구는 국외 연구에 비해 그 양이 현저히

적어 현황과 관련 변인 등을 파악하는 데에 제한이 있어 이와 관련된 다양한 연구가 필요한 실정이다. 셋째, 치과 불안 치료에 대한 연구들을 살펴보면 기존의 불안장애에 준하여 치료를 실시하되 최근의 연구로 올수록, 컴퓨터 기반의 또는 가상현실을 이용한 치료가 개발되고 적용되고 있다. 한편 외국의 경우 치과 불안을 환자들을 대상으로 인지행동 치료 등을 실시하고 이를 활용하여 임상 장면에서 적용하는 연구들이 활발히 진행되고 있으나 국내 연구는 그렇게 많지 않은 실정이며 이에 대한 연구 수행이 필요하다. 마지막으로 국내의 치과 불안 관련 연구들은 거의 대부분이 치위생학과 연구진 위주로 진행되었다는 특징을 보인다. 치과 불안을 경험하는 개인들을 가장 많이 만날 수 있는 곳이 치과 진료 상황이기 때문에 치위생학 전문가들의 관심이 많다는 점은 납득 가능하나 불안이라는 정서는 여러 심리적 요인이 관련이 있는 만큼 심리학자들의 연구 참여 및 개입이 필요할 것으로 보인다. 요약하면, 치과 불안 관련 연구는 치과의사 및 위생사, 심리학자 및 정신건강의학자 등이 팀을 이루어 진행해야 하기 때문에 다학제간 연구가 가능한 환경 조성이 필요할 것으로 보인다.

## 참고 문헌

- 강희양, 손정락 (1999). 한국판 치과 불안 검사의 타당화 연구. 한국심리학회 학술대회 자료집, 1999(1), 184-186.
- 고부일, 송연미, 배수명 (2017). 인지행동치료를 통한 치과불안 감소에 대한 질적 연구. 치위생과학회지, 17(1), 46-55.

- 권수진, 최유진 (2010). 경남지역 청소년들의 치과진료 형태가 치과 공포감에 미치는 영향. *한국콘텐츠학회 논문지*, 10(2), 277-285.
- 박미성, 한경수 (1998). 치과외래환자에서 공포, 불안, 우울 및 구강안면부 스트레스증상에 관한 연구. *Journal of Oral Medicine and Pain*, 23(4), 387-401.
- 신재원, 김선일 (2019). 치과불안척도(DFS)에 근거한 치과 공포 연관성 연구. *대한심리치과학회지*, 28(1), 54-60.
- 심연수, 김아현, 안소연 (2013). 청주시 일부 중학생들의 치과 공포도와 치과 공포 요인. *한국콘텐츠학회 논문지*, 13(9), 295-304.
- 이든샘, 김정호, 김계중 (2017). 이완을 유도한 가상현실 프로그램이 치과불안에 미치는 효과. *한국심리학회지: 건강*, 22(2), 257-269.
- 임은정, 임순연 (2017). 한국어판 치과 불안 및 공포 지수의 타당도와 신뢰도. *치위생과학회지*, 17(1), 20-29.
- 홍진실, 김영삼, 이혜진, 김주연, 장기완 (2015). DFS에 근거한 치과 공포 및 치과불안 유래 요인에 대한 문헌고찰. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 39(4), 229-236.
- 황혜림, 이수영, 조영식 (2010). 일부 대학생의 치과불안과 치과의료이용 형태. *치위생과학회지*, 10(5), 357-363.
- Aartman, I. H. (1998). Reliability and validity of the short version of the Dental Anxiety Inventory. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 26(5), 350-354.
- Al Absi, M., & Rokke, P. D. (1991). Can anxiety help us tolerate pain? *Pain*, 46(1), 43-51.
- Alshoraim, M. A., El-Housseiny, A. A., Farsi, N. M., Felemban, O. M., Alamoudi, N. M., & Alandejani, A. A. (2018). Effects of child characteristics and dental history on dental fear: Cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 18, 1-9.
- American Psychological Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th edition*. Washington D. C.: American Psychiatric Publishing.
- Appukkuttan, D. P. (2016). Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 8, 35-50.
- Armfield, J. M. (2006). Cognitive vulnerability: a model of the etiology of fear. *Clinical Psychology Review*, 20(6), 746-768.
- Armfield, J. M. (2010a). Development and psychometric evaluation of the Index of Dental Anxiety and Fear (IDAF-4C+). *Psychological Assessment*, 22(2), 279-287.
- Armfield, J. M. (2010b). How do we measure dental fear and what are we measuring anyway? *Oral Health and Preventive Dentistry*, 8(2), 107-115.
- Armfield, J. M., & Heaton, L. (2013). Management of fear and anxiety in the dental clinic: a review. *Australian Dental Journal*, 58(4), 390-407.
- Armfield, J. M., & Ketting, M. (2015). Predictors of dental avoidance among Australian adults with different levels of dental anxiety. *Health Psychology*, 34(9), 929-940.
- Armfield, J. M., Slade, G. D., & Spencer, A. J. (2008). Cognitive vulnerability and dental fear. *BMC Oral Health*, 8(1), <https://doi.org/10.1186/1472-6831-8-2>.
- Armfield, J. M., Stewart, J. F., & Spencer, A. J. (2007). The vicious cycle of dental fear: exploring the interplay between oral health, service utilization and dental fear. *BMC Oral Health*, 7(1), <https://doi.org/10.1186/1472-6831-7-1>.
- Baard, P. P., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2004). Intrinsic need satisfaction: a motivational basis of performance and well being in two work settings 1. *Journal of Applied Social Psychology*, 34(10), 2045-2068.



- Baus, O., & Bouchard, S. (2014). Moving from virtual reality exposure-based therapy to augmented reality exposure-based therapy: a review. *Frontiers in Human Neuroscience*, *8*, 112.
- Bergdahl, M., & Bergdahl, J. (2003). Temperament and character personality dimensions in patients with dental anxiety. *European Journal of Oral Sciences*, *111*(2), 93-98.
- Berggren, U., & Linde, A. (1984). Dental fear and avoidance: a comparison of two modes of treatment. *Journal of Dental Research*, *63*(10), 1223-1227.
- Bessell, A., Clarke, A., Harcourt, D., Moss, T. P., & Rumsey, N. (2010). Incorporating user perspectives in the design of an online intervention tool for people with visible differences: Face IT. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, *38*(5), 577-596.
- Boka, V., Arapostathis, K., Kotsanos, N., Karagiannis, V., van Loveren, C., & Veerkamp, J. (2016). Relationship between child and parental dental anxiety with child's psychological functioning and behavior during the administration of local anesthesia. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, *40*(6), 431-437.
- Boyle, C. A., Newton, T., & Milgrom, P. (2010). Development of a UK version of CARL: a computer program for conducting exposure therapy for the treatment of dental injection fear. *SAAD Dig*, *28*(8), 11.
- Bradt, J., & Teague, A. (2018). Music interventions for dental anxiety. *Oral Diseases*, *24*(3), 300-306.
- Burghardt, S., Koranyi, S., Magnucki, G., Strauss, B., & Rosendahl, J. (2018). Non-pharmacological interventions for reducing mental distress in patients undergoing dental procedures: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, *69*, 22-31.
- Buunk-Werkhoven, Y. A., Dijkstra, A., & van der Schans, C. P. (2009). Oral health-quality of life predictors depend on population. *Applied Research in Quality of Life*, *4*(3), <https://doi.org/10.1007/s11482-009-9081-y>.
- Buunk Werkhoven, Y. A., Dijkstra, A., Schaub, R. M., Van Der Schans, C. P., & Spreen, M. (2010). Oral health related quality of life among imprisoned Dutch forensic psychiatric patients. *Journal of Forensic Nursing*, *6*(3), 137-143.
- Cademartori, M. G., Rosa, D. P. D., Brancher, L. C., Costa, V. P. P., & Goettems, M. L. (2020). Association of Dental Anxiety with Psychosocial Characteristics among Children Aged 7-13 Years. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, *20*, <https://doi.org/10.1590/pboci.2020.028>.
- Carlsen, A., Humphris, G. M., Lee, G. T., & Birch, R. H. (1993). The effect of pre-treatment enquiries on child dental patient's post-treatment ratings of pain and anxiety. *Psychology and Health*, *8*(2-3), 165-174.
- Carlsson, S. G., & Jern, S. (1982). Paradigms in psychosomatic research: A dialectic perspective. *Scandinavian Journal of Psychology*, *23*, 151-157.
- Carlsson, V., Hakeberg, M., & Boman, U. W. (2015). Associations between dental anxiety, sense of coherence, oral health-related quality of life and health behaviour - a national Swedish cross-sectional survey. *BMC Oral Health*, *15*(1), <https://doi.org/10.1186/s12903-015-0088-5>.
- Choi, J. S., & Kim, K. K. (2006). Relationships between dental fear and dental services utilization with respect to oral health promotion. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, *23*(4), 47-65.
- Choi, S., Kim, J., Song, K., & Lee, S. (2004). Analysis of the related factors of dental fear

- among teenagers in private dental clinics. *Journal of Korean Academy of Dental Health*, 28(4), 495-503.
- Cianetti, S., Lombardo, G., Lupatelli, E., Pagano, S., Abraha, I., Montedori, A., . . . Salvato, R. (2017). Dental fear/anxiety among children and adolescents. A systematic review. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 18(2), 121-130.
- Cohen, L. A., Snyder, T. L., & LaBelle, A. D. (1982). Correlates of dental anxiety in a university population. *Journal of Public Health Dentistry*, 4(3), 228-235.
- Cohen, S., Fiske, J., & Newton, J. (2000). The impact of dental anxiety on daily living. *British Dental Journal*, 189(7), 385-390.
- Colares, V., Franca, C., Ferreira, A., Amorim Filho, H., & Oliveira, M. (2013). Dental anxiety and dental pain in 5-to 12-year-old children in Recife, Brazil. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 14(1), 15-19.
- Corah, N. (1988). Dental anxiety. Assessment, reduction and increasing patient satisfaction. *Dental Clinics of North America*, 33(4), 779-790.
- Corah, N. L. (1969). Development of a dental anxiety scale. *Journal of Dental Research*, 48(4), 596-596.
- Coxon, J. D., Hosey, M.-T., & Newton, J. T. (2019). The oral health of dentally anxious five-and eight-year-olds: a secondary analysis of the 2013 child dental health survey. *British Dental Journal*, 226(7), 503-507.
- Dagnan, D., & Jahoda, A. (2006). Cognitive - behavioural intervention for people with intellectual disability and anxiety disorders. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 19(1), 91-97.
- Dahlander, A., Soares, F., Grindejford, M., & Dahlöf, G. (2019). Factors associated with dental fear and anxiety in children aged 7 to 9 years. *Dentistry Journal*, 7(3), 68-76.
- Dailey, Y., Humphris, G., & Lennon, M. (2001). The use of dental anxiety questionnaires: a survey of a group of UK dental practitioners. *British Dental Journal*, 190(8), 450-453.
- De Jongh, A., Aartman, I., & Brand, N. (2003). Trauma related phenomena in anxious dental patients. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 31(1), 52-58.
- De Jongh, A., Adair, P., & Meijerink Anderson, M. (2005). Clinical management of dental anxiety: what works for whom? *International Dental Journal*, 55(2), 73-80.
- De Jongh, A., Schutjies, M., & Aartman, I. H. (2011). A test of Berggren's model of dental fear and anxiety. *European Journal of Oral Sciences*, 119(5), 361-365.
- De Jongh, A., Van den Oord, H., & Ten Broeke, E. (2002). Efficacy of eye movement desensitization and reprocessing in the treatment of specific phobias: Four single case studies on dental phobia. *Journal of Clinical Psychology*, 58(12), 1489-1503.
- Deacon, B. J., & Abramowitz, J. S. (2004). Cognitive and behavioral treatments for anxiety disorders: A review of meta analytic findings. *Journal of Clinical Psychology*, 60(4), 429-441.
- Dobros, K., Hajto-Bryk, J., Wnek, A., Zarzecka, J., & Rzepka, D. (2014). The level of dental anxiety and dental status in adult patients. *Journal of International Oral Health*, 6(3), 11-14.
- Dumitrache, M. A., Neacsu, V., & Sfeatcu, I. R. (2014). Efficiency of cognitive technique in reducing dental anxiety. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 149, 302-306.
- Economou, G. C. (2003). Dental anxiety and personality: investigating the relationship between dental anxiety and self-consciousness. *Journal of*

- Dental Education*, 67(9), 970-980.
- Eitner, S., Wichmann, M., Paulsen, A., & Holst, S. (2006). Dental anxiety - an epidemiological study on its clinical correlation and effects on oral health. *Journal of Oral Rehabilitation*, 33(8), 588-593.
- Farhat-McHayleh, N., Harfouche, A., & Souaid, P. (2009). Techniques for managing behaviour in pediatric dentistry: comparative study of live modelling and tell-show-do based on children's heart rates during treatment. *Journal of the Canadian Dental Association*, 75(4), 283a-283g.
- Farholm, A., Halvari, H., Niemiec, C. P., Williams, G. C., & Deci, E. L. (2017). Changes in return to work among patients in vocational rehabilitation: a self-determination theory perspective. *Disability and Rehabilitation*, 39(20), 2039-2046.
- Felemban, O. M., Alshoraim, M. A., El-Housseiny, A. A., & Farsi, N. M. (2019). Effects of familial characteristics on dental fear: A cross-sectional study. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 20(5), 609-615.
- Firat, D., Tunc, E., & Sar, V. (2006). Dental anxiety among adults in Turkey. *Journal Contemporary Dental Practice*, 7(3), 75-82.
- Flammer, E., & Bongartz, W. (2003). On the efficacy of hypnosis: a meta analytic study. *Contemporary Hypnosis*, 20(4), 179-197.
- Garcia-Palacios, A., Hoffman, H. G., Kwong See, S., Tsai, A., & Botella, C. (2001). Redefining therapeutic success with virtual reality exposure therapy. *Cyber Psychology and Behavior*, 4(3), 341-348.
- Getka, E. J., & Glass, C. R. (1992). Behavioral and cognitive-behavioral approaches to the reduction of dental anxiety. *Behavior Therapy*, 23(3), 433-448.
- Gisler, V., Bassetti, R., Mericske Stern, R., Bayer, S., & Enkling, N. (2012). A cross sectional analysis of the prevalence of dental anxiety and its relation to the oral health related quality of life in patients with dental treatment needs at a university clinic in Switzerland. *Gerodontology*, 29(2), e290-e296.
- Glaesmer, H., Geupel, H., & Haak, R. (2015). A controlled trial on the effect of hypnosis on dental anxiety in tooth removal patients. *Patient Education and Counseling*, 98(9), 1112-1115.
- Gordon, D., Heimberg, R. G., Tellez, M., & Ismail, A. I. (2013). A critical review of approaches to the treatment of dental anxiety in adults. *Journal of Anxiety Disorders*, 27(4), 365-378.
- Goyal, A., Sharma, A., Gaur, T., Singh, J., Pachori, Y., Chhabra, K. G., & Chhabra, C. (2014). Impact of dental fear on oral health-related quality of life among school going and non-school going children in Udaipur city: A cross-sectional study. *Contemporary Clinical Dentistry*, 5(1), 42-48.
- Grös, D. F., & Antony, M. M. (2006). The assessment and treatment of specific phobias: a review. *Current Psychiatry Reports*, 8(4), 298-303.
- Gujjar, K. R., & de Jongh, A. (2019). Is virtual reality exposure therapy the future treatment for anxious dental patients? *CDA Journal*, 47(8), 513-519.
- Gujjar, K. R., Sharma, R., & Jongh, A. D. (2017). Virtual reality exposure therapy for treatment of dental phobia. *Dental Update*, 44(5), 423-435.
- Gujjar, K. R., van Wijk, A., Sharma, R., & de Jongh, A. (2018). Virtual reality exposure therapy for the treatment of dental phobia: A controlled feasibility study. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 46(3), 367-373.
- Hägglin, C., Berggren, U., Hakeberg, M., Hallstrom, T., & Bengtsson, C. (1999). Variations in dental

- anxiety among middle-aged and elderly women in Sweden: a longitudinal study between 1968 and 1996. *Journal of Dental Research*, *78*(10), 1655-1661.
- Hakeberg, M., Berggren, U., & Carlsson, S. G. (1992). Prevalence of dental anxiety in an adult population in a major urban area in Sweden. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, *20*(2), 97-101.
- Halvari, A. E. M., Halvari, H., & Deci, E. L. (2019). Dental anxiety, oral health related quality of life, and general well being: A self determination theory perspective. *Journal of Applied Social Psychology*, *49*(5), 295-306.
- Hamasha, A. A. H., Aldosari, R. B., Osamie, Z. M., Aldosari, M. M., Fakhri, A. H., & Alonazi, A. M. (2020). Prevalence of dental fear among male students studying in National Guard schools in Riyadh: A cross-sectional study. *Saudi Journal of Oral Sciences*, *7*(1), 24-28.
- Heaton, L., Leroux, B., Ruff, P., & Coldwell, S. (2013). Computerized dental injection fear treatment: a randomized clinical trial. *Journal of Dental Research*, *92*(7\_suppl), S37-S42.
- Hilbert, K., Evens, R., Maslowski, N. I., Wittchen, H.-U., & Lueken, U. (2014). Fear processing in dental phobia during crossmodal symptom provocation: an fMRI study. *BioMed Research International*, *2014*, <https://doi.org/10.1155/2014/196353>.
- Hofmann, S. G., & Smits, J. A. (2008). Cognitive-behavioral therapy for adult anxiety disorders: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *The Journal of Clinical Psychiatry*, *69*(4), 621-632.
- Humphris, G., Freeman, R., Campbell, J., Tuutti, H., & D'souza, V. (2000). Further evidence for the reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale. *International Dental Journal*, *50*(6), 367-370.
- Humphris, G. M., Dyer, T. A., & Robinson, P. G. (2009). The modified dental anxiety scale: UK general public population norms in 2008 with further psychometrics and effects of age. *BMC Oral Health*, *9*(1), <https://doi.org/10.1186/1472-6831-9-20>.
- Humphris, G. M., Morrison, T., & Lindsay, S. (1995). The Modified Dental Anxiety Scale: validation and United Kingdom norms. *Community Dental Health*, *12*(3), 143-150.
- Jain, A., Suprabha, B. S., Shenoy, R., & Rao, A. (2019). Association of temperament with dental anxiety and behaviour of the preschool child during the initial dental visit. *European Journal of Oral Sciences*, *127*(2), 147-155.
- John, M., Hujoel, P., Miglioretti, D. L., LeResche, L., Koepsell, T., & Micheelis, W. (2004). Dimensions of oral-health-related quality of life. *Journal of Dental Research*, *83*(12), 956-960.
- Karibe, H., Koeda, M., Aoyagi-Naka, K., Kato, Y., Tateno, A., Suzuki, H., & Okubo, Y. (2019). Differences in the perception of dental sounds: a preliminary study. *Patient Preference and Adherence*, *13*, 1051-1056.
- Kleinknecht, R. A., Klepac, R. K., & Alexander, L. D. (1973). Origins and characteristics of fear of dentistry. *The Journal of the American Dental Association*, *86*(4), 842-848.
- Kleinknecht, R. A., Thorndike, R. M., McGlynn, F. D., & Harkavy, J. (1984). Factor analysis of the dental fear survey with cross-validation. *Journal of the American Dental Association*, *108*(1), 59-61.
- Klingberg, G., & Broberg, A. G. (2007). Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of

- prevalence and concomitant psychological factors. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 17(6), 391-406.
- Kumar, S., Bhargav, P., Patel, A., Bhati, M., Balasubramanyam, G., Duraiswamy, P., & Kulkarni, S. (2009). Does dental anxiety influence oral health-related quality of life? Observations from a cross-sectional study among adults in Udaipur district, India. *Journal of Oral Science*, 51(2), 245-254.
- Kvale, G., Berggren, U., & Milgrom, P. (2004). Dental fear in adults: a meta analysis of behavioral interventions. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 32(4), 250-264.
- Lahmann, C., Schoen, R., Henningsen, P., Ronel, J., Muehlbacher, M., Loew, T., . . . Doering, S. (2008). Brief relaxation versus music distraction in the treatment of dental anxiety: a randomized controlled clinical trial. *The Journal of the American Dental Association*, 139(3), 317-324.
- Leutgeb, V., Schäfer, A., & Schienle, A. (2011). Late cortical positivity and cardiac responsivity in female dental phobics when exposed to phobia-relevant pictures. *International Journal of Psychophysiology*, 79(3), 410-416.
- Litt, M. D. (1996). A model of pain and anxiety associated with acute stressors: distress in dental procedures. *Behaviour Research and Therapy*, 34(5-6), 459-476.
- Locker, D. (2003). Psychosocial consequences of dental fear and anxiety. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 31(2), 144-151.
- Locker, D., Liddell, A., Dempster, L., & Shapiro, D. (1999). Age of onset of dental anxiety. *Journal of Dental Research*, 78(3), 790-796.
- Maples-Keller, J. L., Yasinski, C., Manjin, N., & Rothbaum, B. O. (2017). Virtual reality-enhanced extinction of phobias and post-traumatic stress. *Neurotherapeutics*, 14(3), 554-563.
- Marci, C. D., Ham, J., Moran, E., & Orr, S. P. (2007). Physiologic correlates of perceived therapist empathy and social-emotional process during psychotherapy. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 195(2), 103-111.
- McGrath, C., & Bedi, R. (2004). The association between dental anxiety and oral health related quality of life in Britain. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 32(1), 67-72.
- Mehrstedt, M., John, M. T., Tönnies, S., & Micheelis, W. (2007). Oral health related quality of life in patients with dental anxiety. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 35(5), 357-363.
- Milgrom, P., & Weinstein, P. (1993). Dental fears in general practice: new guidelines for assessment and treatment. *International Dental Journal*, 43(3 Suppl 1), 288-293.
- Milgrom P, Weinstein P, Heaton LJ. (2009). *Treating fearful dental patients: A patient management handbook*. Seattle: Dental Behavioral Resources.
- Moore, R., Abrahamson, R., & Brødsgaard, I. (1996). Hypnosis compared with group therapy and individual desensitization for dental anxiety. *European Journal of Oral Sciences*, 104(5-6), 612-618.
- Moore, R., & Brødsgaard, I. (2001). Dentists' perceived stress and its relation to perceptions about anxious patients. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 29(1), 73-80.
- Moore, R., Brødsgaard, I., & Bim, H. (1991). Manifestations, acquisition and diagnostic categories of dental fear in a self-referred population. *Behaviour Research and Therapy*, 29(1), 51-60.
- O'Shea, R. M., Corah, N. L., & Ayer, W. A. (1986). Why patients change dentists: practitioners' views. *The Journal of the American Dental Association*, 111(1), 10-14.

- Association, 112*(6), 851-854.
- Oosterink, F., De Jongh, A., & Aartman, I. (2009). Negative events and their potential risk of precipitating pathological forms of dental anxiety. *Journal of Anxiety Disorders, 23*(4), 451-457.
- Oprış, D., Pinteá, S., García Palacios, A., Botella, C., Szamoskózi, Ş., & David, D. (2012). Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a quantitative meta analysis. *Depression and Anxiety, 29*(2), 85-93.
- Ozlek, E., Yıldırım, A., Koc, A., & Boysan, M. (2019). Socio-demographic determinants of dental anxiety and fear among college students. *Eastern Journal of Medicine, 24*(2), 169-175.
- Parsons, T. D., & Rizzo, A. A. (2008). Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias: A meta-analysis. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 39*(3), 250-261.
- Pezzini Soares, J., Cardoso, M., & Bolan, M. (2019). Demystifying behaviour and dental anxiety in schoolchildren during endodontic treatment for primary teeth—controlled clinical trial. *International Journal of Paediatric Dentistry, 29*(3), 249-256.
- Robertson, M., Araujo, M., & Innes, N. (2019). Anxiety and fear management in paediatric dentistry using distraction techniques. *Evidence-Based Dentistry, 20*(2), 50-51.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology, 23*(1), 54-67.
- Salem, K., Kousha, M., Anissian, A., & Shahabi, A. (2012). Dental fear and concomitant factors in 3-6 year-old children. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects, 6*(2), 70-74.
- Scheier, M. F., & Carver, C. S. (1985). The Self-Consciousness Scale: A revised version for use with general populations 1. *Journal of Applied Social Psychology, 15*(8), 687-699.
- Schuller, A. A., Willumsen, T., & Holst, D. (2003). Are there differences in oral health and oral health behavior between individuals with high and low dental fear? *Community Dentistry and Oral Epidemiology, 31*(2), 116-121.
- Shim, Y.-S., Kim, A.-H., Jeon, E.-Y., & An, S.-Y. (2015). Dental fear & anxiety and dental pain in children and adolescents: a systemic review. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine, 13*(2), 53-61.
- Sinha, E., Rekha, R., & Nagashree, S. R. (2019). Anxiety of dental treatment among patients visiting primary health centers. *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry, 17*(3), 235-245.
- Soares, F. C., Lima, R. A., de Barros, M. V., Dahllöf, G., & Colares, V. (2017). Development of dental anxiety in schoolchildren: A 2 year prospective study. *Community Dentistry and Oral Epidemiology, 45*(3), 281-288.
- Soares, F. C., Lima, R. A., Santos, C. d. F. B. F., De Barros, M. V. G., & Colares, V. (2016). Predictors of dental anxiety in Brazilian 5-7 years old children. *Comprehensive Psychiatry, 67*, 46-53.
- Sohn, W., & Ismail, A. I. (2005). Regular dental visits and dental anxiety in an adult dentate population. *The Journal of the American Dental Association, 136*(1), 58-66.
- Stouthard, M. E., & Hoogstraten, J. (1990). Prevalence of dental anxiety in the Netherlands. *Community Dentistry and Oral Epidemiology, 18*(3), 139-142.
- Stouthard, M. E., Hoogstraten, J., & Mellenbergh, G. J. (1995). A study on the convergent and

- discriminant validity of the Dental Anxiety Inventory. *Behaviour Research and Therapy*, 33(5), 589-595.
- Stouthard, M. E., Mellenbergh, G. J., & Hoogstraten, J. (1993). Assessment of dental anxiety: a facet approach. *Anxiety, Stress and Coping*, 6(2), 89-105.
- Tefikow, S., Barth, J., Maichrowitz, S., Beelmann, A., Strauss, B., & Rosendahl, J. (2013). Efficacy of hypnosis in adults undergoing surgery or medical procedures: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Psychology Review*, 33(5), 623-636.
- Tellez, M., Kinner, D. G., Heimberg, R. G., Lim, S., & Ismail, A. I. (2015). Prevalence and correlates of dental anxiety in patients seeking dental care. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 43(2), 135-142.
- Tellez, M., Potter, C., Kinner, D., Jensen, D., Waldron, E., Heimberg, R., . . . Ismail, A. (2015). Computerized tool to manage dental anxiety: a randomized clinical trial. *Journal of Dental Research*, 94(9\_suppl), 174S-180S.
- Thomson, W. M., Locker, D., & Poulton, R. (2000). Incidence of dental anxiety in young adults in relation to dental treatment experience. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 28(4), 289-294.
- Tunc, E. P., Firat, D., Onur, O. D., & Sar, V. (2005). Reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) in a Turkish population. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 33(5), 357-362.
- Unell, L., Söderfeldt, B., Halling, A., & Birkhed, D. (1999). Explanatory models for clinically determined and symptom-reported caries indicators in an adult population. *Acta Odontologica Scandinavica*, 57(3), 132-138.
- Vainionpää, R., Pesonen, P., Laitala, M. L., Pohjola, V., & Anttonen, V. (2019). Dental fear and dental health and attendance among Finnish male prisoners. *Journal of Oral and Maxillofacial Research*, 10(4), e4.
- Van Houtem, C., Aartman, I., Boomsma, D., Ligthart, L., Visscher, C., & De Jongh, A. (2014). Is dental phobia a blood injection injury phobia? *Depression and Anxiety*, 31(12), 1026-1034.
- Van Wijk, A., & Hoogstraten, J. (2003). The Fear of Dental Pain questionnaire: construction and validity. *European Journal of Oral Sciences*, 111(1), 12-18.
- Van Wijk, A., & Hoogstraten, J. (2005). Experience with dental pain and fear of dental pain. *Journal of Dental Research*, 84(10), 947-950.
- Vermaire, J., De Jongh, A., & Aartman, I. H. (2008). Dental anxiety and quality of life: the effect of dental treatment. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 36(5), 409-416.
- Weisenberg, M., Aviram, O., Wolf, Y., & Raphaeli, N. (1984). Relevant and irrelevant anxiety in the reaction to pain. *Pain*, 20(4), 371-383.
- Wide Boman, U., Carlsson, V., Westin, M., & Hakeberg, M. (2013). Psychological treatment of dental anxiety among adults: a systematic review. *European Journal of Oral Sciences*, 121(3pt2), 225-234.
- Wolpe, J. (1954). Reciprocal inhibition as the main basis of psychotherapeutic effects. *AMA Archives of Neurology and Psychiatry*, 72(2), 205-226.

원고접수일: 2020년 3월 2일

논문심사일: 2020년 3월 20일

게재결정일: 2020년 6월 14일

# Related Variables, Models, Assessments and Interventions for Dental Anxiety: Review for Psychological Understanding and Services

Yookyung Eoh

Yongmoon Graduate School of Counseling Psychology, Professor

Dental anxiety is referred to as expected anxiety or fear when one receives dental treatments or is exposed to dental treatment-related stimuli. Previous studies have proven that a high rate of people have been experiencing dental anxiety in the community, and dental anxiety plays an crucial role in people's hesitation to seek adequate treatment, leading to people's oral health and life satisfaction to worsen as time passes. Dental anxiety has multi-causality and is shown to very heterogeneous to people. Also, dental anxiety has been proven to be related to individuals' physical, cognitive, and personality traits. However, dental anxiety cannot be diagnosed precisely with the current diagnostic system, and attracts less attention from psychologists. Thus, this paper reviews previous studies to understand the related variables, models, assessments, and interventions of dental anxiety. Additionally, it is expected that all related researchers such as dental experts and psychologists collaborate on various and useful studies, and that patients with dental anxiety seek practical assistance via appropriate psychological services.

*Keywords:* dental anxiety, related variables of dental anxiety, models of dental anxiety, measures for dental anxiety, interventions for dental anxiety