

바이오피드백의 국내 도입에 관한 소고 : 서울대학교병원의 경험을 중심으로

정 도 언*†

An Essay on the Introduction of Biofeedback System into Korea : Based on the Experience at the Seoul National University Hospital

Do-Un Jeong, M.D., Ph.D.*†

바이오피드백은 자율신경계를 치료적 훈련으로 조절할 수 있다는 의미에서 매우 획기적인 개념이자 방법론이다. 현재 바이오피드백은 전세계적으로 널리 활용되고 있다. 필자는 바이오피드백 국내 도입의 역사를 선두에서 경험한 세대로서 이 소고에서 국내 역사를 간단하게 소개하고자 한다.

제 1 세대 바이오피드백 기기의 등장

바이오피드백이 국내에 처음 들어 온 것은 1980년대 중반이다. 그 당시 몇몇 대학병원에서 바이오피드백 기기를 도입하였다. 아마도 신경정신과에서 신경과를 독립시키면서 뇌파기기를 신경과로 귀속시킨 신경정신과가 뒤늦게 의료발전 과정에서 기기가 차지하는 비중을 깨달았을까? 당시 정신신체의학에 관해 우호적 태도를 가지고 있던 정신과 학계 전반 분위기와도 상관이 있었을 것이다. 기기의 도입가격이 그리 비싸지 않아 병원으로서도 큰 부담이 없었을 것이다.

서울대학교병원에서는 도입된 기기가 한 동안 방치되어 있다가 성인정신과의 전임의 과정(fellowship)이 생기자 이택중 전임의가 인계 받아 시험 운영하였다. 그러나 공간, 인력의 지원이 없어 활발하게 운영을 할 수는 없었다. 그 후 1985년 필자가 전임강사(정신생리학 전공)로 발령을 받고 이를 인계 받았다.

기기는 미국 회사 제품으로 구형 컴포넌트 전축과 같이 여러 개의 박스로 구성되어 있었다. 개인용 컴퓨터(personal

computer, PC)가 보편화되기 이전이어서 단순한 형태의 입력과 출력이 가능하였으나 복잡한 프로그램이나 자료의 영구 저장은 불가능하였다. 즉, 매번 전원을 넣을 때마다 간단한 프로그램을 운영자가 직접 작성해야 하는 방식이어서 매우 번거로웠다. 피드백은 소리의 크기나 높이 그리고 아주 작은 전구에 적색 또는 녹색의 불이 들어오는 것으로 표현되었다. 이 기기는 다음 세대 기기가 들어오면서 폐기되어 현재는 서울대학교병원 의학박물관에 보관되어 있다.

이렇게 지금 보면 매우 원시적인 시스템이었지만 그으로도 그 전에 전혀 경험하지 못했던 정신생리 측정의 기본을 익힐 수 있었다. 근전도(EMG), 피부 온도(skin temperature), 피부 저항(Galvanic skin response)이 보편적으로 사용되었고 뇌파 기능은 이론적으로 가능했으나 실용적이지 않아서 사용하지 않았다.

바이오피드백 클리닉의 개설

바이오피드백 클리닉을 개설하기 위해서는 공간이 시급하였다. 그 당시 피부과, 정형외과, 신경정신과가 나름대로의 이유로 병원 집행부에 공간을 요청한 상태였다. 신경정신과는 다른 과와 기획조정실장간의 합동 모임에서 우여곡절 끝에 본원 건물 4층 남쪽에 위치한 구 신경과 의국 공간의 2/3를 배정받았다. 공간을 배정 받은 후 힘든 과정을 거쳐 보건직 직원 한 명을 뽑을 수 있었다.

제 1 세대 바이오피드백 기기를 사용하여 진료한 환자들은 범불안장애, 불면증, 과민성 대장 증후군, 다한증, 공포장애, 공황장애, 레이노드 증후군, 고혈압 등이었다. 그러면서 불안장애 환자군 자료를 모아 1980년대 후반 호주 시드니에서 개최된 국제정신신체의학회(International College

서울대학교 의과대학 정신과학교실, 서울대학교병원 바이오피드백 클리닉

Department of Psychiatry and Behavioral Science, Biofeedback Clinic, Seoul National University College of Medicine and Hospital, Seoul, Korea

*Corresponding author

of Psychosomatic Medicine)에서 구연하였다. 이때 이 학회에는 한국에서 필자 혼자 참석하여 일본에서 대거 참석한 것과 매우 대조적이었다. 그리고 바이오피드백 분야의 국제 학회 발표 자체도 아마 국내 최초였을 것으로 짐작한다. 그 후 필자는 바이오피드백 전문학회인 미국의 응용정신생리 및 바이오피드백 학회(Association of Applied Psychophysiology and Biofeedback)에 정회원으로 가입하여 해외학회 참석을 통해 최신지견을 익히게 되었다.

바이오피드백 클리닉은 세월이 흘렀지만 아직 운영되고 있으며 명칭은 몇 년전 장소 이전과 함께 스트레스/바이오피드백 클리닉으로 개칭되었다.

제2세대 바이오피드백 기기의 도입

세월이 흘러 애플 컴퓨터가 보편화되면서 인제대의 저동백병원 정신과에서 애플 컴퓨터에 부착된 바이오피드백 시스템을 도입하였다. 이때 정영조 교수가 서울 소재 신경정신과 의사들을 백병원으로 하루 불러 기기를 소개했던 기억이 난다.

제3세대 기기의 도입과 바이오피드백 방법론 수련

6

국내에 바이오피드백 기기는 연이어 도입되었으나 바이오피드백 진단 및 치료 기법을 수련할 수 있는 기회는 전무하였다. 제1세대 기기 도입시 관여했던 분들은 수련을 받지 않았고, 따라서 그 분들에게 기기를 물려 받은 무경험자들의 입장에서는 매우 답답한 상태에서 책을 보고 나름대로 익히는 수준이었다. 신경정신과 내에서 바이오피드백의 위치는 초기의 열정과 달리 주춤거리고 있었다.

이러다가 1980년대 후반에 들어 MS DOS기반의 개인용 컴퓨터에 근전도, 피부온도, 피부저항, 호흡, photoplethysmograph, respiratory sinus arrhythmia, 뇌파 등의 기능을 포함하고 경량 모듈화된 바이오피드백 기기를 붙인 시스템이 등장하였다. 생리 신호의 획득(acquisition)과 처리(processing)에서 더욱 빠른 속도의 시스템으로 실시간 측정이 가능한, 획기적인 전기가 열린 것이다. 그 결과 환자 또는 피험자의 정신생리 프로파일(psychophysiological profile)을 좀 더 손쉽고 포괄적으로 작성할 수 있게 되었다.

기기 도입과 더불어 교육의 기회도 열렸다. 대표적인 예로 1980년대 후반에 미국 시애틀 앞의 Bainbridge Island에서 열린 바이오피드백/정신생리학 워크숍에 국내에서 몇 명이 초청받아 참가하였다. 첫번째 워크숍에는 전북의대 황익근 교수, 필자 등이, 두번째에는 성균관의대 유범희 교수가 참가해 최신지견을 배웠다. 필자의 경험에 의하면 위

크숍은 독특하게도 커다란 가정집을 빌려 속삭이면서 일주일 내내 이른 아침부터 저녁까지 강행군으로 이루어졌다. 국내에서 독학하던 정신생리학과 바이오피드백을 미국 전문가들의 강의와 실습을 통해 확인하고 보충할 수 있는 매우 소중한 기회였다. 구체적으로 감지기 부착 방법, 하드웨어 이해, 소프트웨어 활용법, 신호처리 일반론, 기초치(baseline values), 자극치(stress values), 회복치(recovery values) 측정, 스트레스 프로파일 측정, 바이오피드백 치료의 원칙, 각종 이완요법의 이론과 실재를 배웠고 치료 사례 토의에 참여하였다.

바이오피드백 치료의 홍보와 대중화

기기의 기능이 개선되고 치료자의 실력이 늘자 언론매체를 통해 바이오피드백의 효용성이 서서히 홍보되기 시작하였다. 그러면서 환자의 숫자는 늘어나 서울대학교병원에서는 필자 혼자 한달 80 세션 정도를 바이오피드백 진료에 쓰게 되었다. 그러면서 대두된 문제는 바이오피드백의 적정수가 산정과 보조인력의 훈련에 관한 것이었다.

적정수가는 서울대학교병원이 주도하여 신경정신과 타 분야 진료행위와 비교해서 합리적인 수준으로 산정하였다. 현재 행위의 깊이와 소요시간에 따라 세션당 5만원에서 12만원 사이로 몇 가지 범주를 정해 받고 있다.

보조인력의 훈련은 보건직 직원을 선발하여 진료시 보조, 그리고 프로토콜이 일정한 검사 또는 진료 행위에 참여시키고 있다.

제4세대 바이오피드백 기기의 등장

2000년대 들어서 바이오피드백 기기의 성능은 비교할 수 없을 정도로 강력해졌다. 개인용 컴퓨터의 기능이 획기적으로 강화되면서 다채널을 동시에 실시간으로 높은 표본주파수(sampling rate)에서 측정해 보여 주는 것이 가능하게 되었다. 피드백의 종류도 다양해지고 질도 크게 향상되었다. 전에는 그저 소리나 불빛 정도로 보여주던 것이 움직이는 막대 그래프 수준도 뛰어 넘어 게임 수준의 애니메이션을 피드백으로 제공할 수 있게 되었다.

결론적으로, 바이오피드백 시스템은 전자공학과 의료공학의 발전과 더불어 미리 예측하기 어려울 정도로 급속하게 정교화되고 있다. 이 상황에서 우리의 미래는 임상 현장에서 이러한 변화를 어떻게 순발력 있게 받아들일 수 있는가에 달려 있다. 따라서 신경정신과 분야에서 바이오피드백에 대한 관심을 배가시켜야 할 것이다.

**An Essay on the Introduction of Biofeedback System into Korea :
Based on the Experience at the Seoul National University Hospital**

Do-Un Jeong, M.D., Ph.D.

*Department of Psychiatry and Behavioral Science, Biofeedback Clinic,
Seoul National University College of Medicine and Hospital, Seoul, Korea*

The author presents the history of introduction of biofeedback system into Korea, depending on his personal experience at the Seoul National University Hospital. He, as the witness of biofeedback applied to clinical psychiatry and research in Korea, maintains that biofeedback should receive much more attention filled with enthusiasm, particularly because of the rapid development of medical engineering backed up by the unimaginable progress of computer- and neuro-science.
