

# 포낙

## 자주 묻는 질문(FAQ)

### 포낙 원격 지원을 통한 오디오그램다이렉트

오디오그램다이렉트(AudiogramDirect)는 Target 피팅 소프트웨어에서 시행 가능한 청력 테스트입니다. 청각 전문가는 각 개인의 귀의 특성, 음향 변수 그리고 보청기의 특성을 고려한 후, 고객의 보청기를 이용하여 다이렉트로 청력을 테스트 할 수 있습니다. 오디오그램다이렉트는 사후관리 측면에서 고객의 청력을 확인하기 위해 설계되었지만, 고객이 센터에 방문하기 어려운 경우 원격 피팅을 위한 시작점이 될 수 있습니다.

포낙 원격지원 세션에서 오디오그램 다이렉트를 이용하려면 Target 6.2.7 이상을 다운로드 하여 설치해야 합니다. 원격 지원을 통한 오디오그램 다이렉트 사용 방법에 대한 자주 묻는 질문 및 솔루션은 아래와 같습니다.

- **오디오그램다이렉트로 무엇을 측정할 수 있습니까?**  
오디오그램다이렉트는 250 Hz ~6,000 Hz 사이의 모든 주파수에서 공기전도(AC)역치를 측정할 수 있습니다. 단, 골전도(BC)역치와 어음테스트는 진행할 수 없습니다.
- **원격 지원 세션 중에 사용할 수 없는 기능은 무엇입니까?**  
원격 지원 세션 중에는 피드백 및 실이 검사, 불쾌음량레벨(UCL) 측정 그리고 100 dB HL을 초과하는 신호음을 제시하는 기능은 사용할 수 없습니다. 또한, 보청기에 설정되어 있는 최대출력(MPO)을 높일 수 없습니다.
- **보청기를 사전 피팅(Pre-fitting)할 때 충분한 여유공간을 확보하기 위해 고려해야 할 사항은 무엇입니까?**  
원격 피팅으로 MPO를 높일 수 없기 때문에 MPO는 충분한 여유공간을 제공하는 수준으로 조절하는 것이 좋습니다. Target [미세 조절] 화면에서 그래프를 Output-HL로 변경합니다. 이중 화살표 버튼(3단계 증가)을 세번 클릭하여 MPO를 높여보십시오. MPO는 120 dB HL을 초과해서는 안됩니다.  
원격 지원 세션에서 오디오그램다이렉트를 시행하면, 보청기는 재설정된 역치값에 따라 자동으로 MPO를 재계산합니다.
- **오디오그램다이렉트에서 고려해야 하는 각 개인의 귀의 특성과 보청기의 특성은 무엇입니까?** 오디오그램다이렉트는 보청기가 삽입된 깊이, 음향 변수, 벤트 효과, 리시버 출력, 슬림튜브의 길이(해당되는 경우) 그리고 고객의 보청기를 고려합니다. [음향 변수]에 입력된 정보는 정확해야 하며, 오디오그램다이렉트 준비 화면에서 선택한 음향 변수와 일치해야 합니다. 사용된 음향 변수에 따라 보정값이 적용되므로 고객이 추가로 귀를 막지 않아도 됩니다.

- **신호음은 어떻게 생성되며 신호음이 보정되었는지 어떻게 알 수 있습니까?**

각 주파수에서 발생하는 신호음은 배터리 저전압 또는 프로그램 변경 신호음이 발생하는 방식과 동일하게 보청기 내에서 생성됩니다. 신호음은 dB SPL로 측정된 후 dB HL 단위로 변환됩니다. 보청기는 생산 과정의 가장 마지막 단계에서 보정됩니다.

- **원격 지원 세션에서 오디오그램다이렉트를 시행할 때 신호음 지연이 있습니까?**

신호 전송의 지연은 청각전문가와 고객의 인터넷 연결 상태에 따라 좌우되기 때문에 일시적으로 발생할 수 있습니다. 이 점을 고려하여 신호음 제시 후 다음 신호음을 제시하기 전에 몇 초간 간격을 두는 것을 권장합니다.

- **오디오그램다이렉트를 시행할 때 고객은 어떤 환경에 있어야 합니까?**

오디오그램다이렉트를 시행할 때 고객은 조용한 환경에 있어야 합니다.

주변 환경 소음 수준은 Target에서 확인 할 수 있습니다. [미세 조절] 탭에서 상단에 있는 [고객 보기]를 클릭하고 보기 옵션을 unaided(비착용)로 선택합니다. 이것은 고객이 있는 현재 환경 소음 수준에 대한 지표를 제공할 수 있습니다. 환경 소음 수준은 작은 말소리(50 dB HL)보다 낮아야 합니다.

- **오디오그램다이렉트에서 측정된 역치값을 일반적인 청력 검사와 어떻게 비교합니까?**

오디오그램 다이렉트와 청력 검사는 서로 다른 용도로 사용되므로 직접 비교할 수는 없습니다. 오디오그램다이렉트는 보청기 피팅을 최적화하기 위해 고객의 보청기를 사용하여 진행됩니다. 따라서 오디오그램다이렉트와 청력 검사간의 역치값을 비교하게 되면 차이가 있을 수 있습니다.

연구에 따르면, 오디오그램다이렉트로 측정된 역치는 표준 청력도와 비교했을 때 평균순음역치(PTA)와 +/-15dB 범위 내에 포함되는 것으로 나타났습니다. 이러한 이유는 음향 변수, 보청기가 삽입된 깊이, 고객의 반응 그리고 사람의 실수 등 몇 가지 요인에 기인합니다.

- **오디오그램다이렉트를 통해 측정된 역치와 일반적인 청력 검사 결과가 크게 다를 경우 어떻게 됩니까?**

오디오그램다이렉트를 통해 측정된 역치가 청력 검사 결과와 크게 다른 경우, 고객이 더 조용한 공간으로 이동할 수 있도록 하고 테스트를 다시 수행합니다. 이 때 돔 또는 리시버에 귀지 또는 이물질이 끼어있는 것은 아닌지 확인해야 합니다. 그리고 가능하면 고객이 센터에 방문하여 종합적인 청력 평가를 받도록 합니다.

고객이 종합적인 청력 평가를 위해 센터에 방문할 수 있을 때까지는 측정된 역치값으로 피팅해야 하지만, 필요에 따라 고객의 피드백을 고려하여 추가적인 미세 조절을 하는 것이 좋습니다.

- **고객이 돔이나 튜브를 교체할 경우, 오디오그램다이렉트를 통해 얻은 역치값은 변경됩니까?**

변경 사항을 Target [음향 변수]에 적용하면 보청기 설정이 재계산되지만, 오디오그램다이렉트를 통해 얻은 역치값은 변경되지 않습니다. 정확한 피팅을 위해 음향 변수를 변경한 후 오디오그램다이렉트를 재시행할 것을 권장합니다.

- **보청기 피팅 시, 오디오그램과 오디오그램다이렉트를 함께 사용할 수 있습니까?**

Target에는 하나의 피팅에 두 개의 청력 결과 값을 사용할 수 있는 옵션이 없습니다. 기본적으로 하나의 피팅에는 하나의 값을 선택해서 사용해야 합니다. Target은 선택한 결과 값에 따라 보청기 설정을 재계산하도록 알려줍니다.

## References

<sup>1</sup>Landry J. & Green W. (1999). Pure-tone audiometry threshold test-retest variability in young and elderly adults. *Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 23:2.

<sup>2</sup>Vercammen, C. (2020). Audiogram and AudiogramDirect: comparison of in-clinic assessments. *Phonak Field Study News*. Manuscript in preparation.