



## 의견서(8매)

배포일	2021년 3월 16일(화)	
담당자	김미영	<a href="mailto:tuliper@naver.com">tuliper@naver.com</a>
(우)03182 서울 종로구 새문안로 3길 12, 603호		
이메일	<a href="mailto:kst1diabetes@gmail.com">kst1diabetes@gmail.com</a>	
홈페이지	<a href="http://www.kst1d.org">http://www.kst1d.org</a>	

1형 당뇨인들이 사용하는 인슐린 펌프(자동 주입기)는 **주입 막힘, 배터리 부족, 약물 부족, 시스템 에러**에 대해서 40dB 이상의 소리로 경고음이 울립니다.

1형 당뇨는 생활 속에서 자가 관리가 필요한 질환으로 이러한 의료기기를 부착하고 일상생활을 해야 합니다. 집중을 요하는 시험이나 회의, 조용한 분위기에서 갑자기 울릴 수 있는 의료기기 경고음은 사용자를 난처하게 만들기도 합니다.

예측이 가능하여 미리 대비할 수 있는 경우보다는 예측 할 수 없는 경고음이 더 많기 때문에 사용자는 언제 울릴지 모르는 경고음에 불안할 수 밖에 없습니다.

한 예로 환우회 고등학생이 시험을 보는 중에 인슐린 펌프 경고음이 울리게 되어 의도하지 않게 친구들에게 1형 당뇨를 오픈했던 일도 있었습니다. 그렇지 않으면 시험 시간에 전자기기를 소지한 사람이 되기 때문에 어쩔 수 없이 1형 당뇨를 오픈하였다고 합니다. 집중을 요하는 시험 시간에 경고음으로 인해 주변 친구들의 시험에도 방해가 되었을 뿐 아니라 원치 않게 1형 당뇨를 오픈 할 수 밖에 없었던 사례입니다.

과거 연속혈당측정기가 없었던 시절에는 인슐린 펌프가 막히거나 배터리가 방

전 되면 바로 고혈당이 되거나 고혈당으로 인한 케톤산증이 발생할 수 있기 때문에 이러한 경고음을 '소리'로 강제할 수밖에 없었으나

- 1) 최근에는 **연속혈당측정기로 거의 실시간으로 혈당을 모니터링 하기 때문에 혈당이 비정상적으로 오르는 경우에는 충분히 인지할 수 있습니다.**
- 2) **인슐린 펌프가 스마트폰과 연동되어 펌프 상태(배터리 부족, 약물 부족 등)을 앱에서 확인할 수 있기 때문에 미리 대처할 수 있습니다.**
- 3) **몸에 항상 부착하고 있는 기기이므로 진동 타입으로 구별하여 준다면 이러한 위험 상황을 충분히 인지할 수 있습니다.**

병원에서 사용하는 의료기기가 아니라 환자들이 일상에서 사용하는 의료기기  
이므로 사용자들의 의료기기 사용성이나 최신 경향 등이 고려되어야 할 것입니다.  
환우회는 다음과 같이 인슐린 펌프의 경고음에 대한 설문조사를 실시하고 의견을  
취합하였으니 검토 후 회신 부탁드립니다.

1. 조사 단체 : 한국 1 형당뇨병환우회(커뮤니티 회원 6,709 명)
  - 당뇨 성인(35%), 당뇨 아동의 부모(65%)로 구성
  - 인슐린을 사용하여 혈당을 관리하는 당뇨인들의 모임
2. 조사 기간 : 2021 년 2 월 26 일 ~ 2021 년 3 월 5 일(8 일간)
3. 조사 방법
  - 네이버 설문조사 툴 이용
  - 무기명 설문, 정보활용 동의자 대상(1 회)
4. 설문 응답자 : 328 명

## 1. 인슐린 펌프 사용 경험

인슐린 펌프 사용 경험	응답자 수	비율
인슐린 펌프를 사용하고 있다.	147 명	44.8%
인슐린 펌프와 주사 요법을 병행하고 있다.	40 명	12.2%
주사 요법을 사용하고 있다.	141 명	43%
<b>전체 응답자</b>	<b>328 명</b>	

### 1-1 주사 요법 경험자(다중 선택)

: 인슐린 펌프를 사용하지 않는다고 응답한 사람(141 명) 중에 예상치 못한 상황에서 울리는 인슐린 펌프의 경고음이 걱정되어 사용하지 않는다는 비율이 53.2%

인슐린 펌프를 사용하지 않는 이유	응답자	비율
바늘을 꽂고 접착 테이프를 붙이고 있는 것이 번거롭고 불편해서	80 명	56.7%
접착 테이프로 인한 피부 트러블 때문에	26 명	18.4%
바늘로 인한 통증 때문에	20 명	14.1%
사용법이 복잡하고 어렵기 때문에	46 명	32.6%
기기나 소모품에 대한 경제적 부담 때문에	33 명	23.4%
예상치 못한 상황에서 울리는 펌프 경고음 때문에	75 명	53.2%
기타	39 명	27.6%
<b>전체 응답자</b>	<b>141 명</b>	

## 1-2. 인슐린 펌프 경험자

: 인슐린 펌프 사용자(187 명) 중 예상치 못한 경고음으로 난처한 경험이 있다는 비율이 90.9%

예상치 못한 경고음으로 인한 난처한 경험	응답자 수	비율
있다	170 명	90.9%
없다	17 명	9.1%
<b>전체 응답자</b>	<b>187 명</b>	

### 1-2-1. 인슐린 펌프 경고음으로 난처한 적이 있었던 사용자 (다중 선택)

: 인슐린 펌프 경고음으로 인한 부정적인 경험이 있었던 사용자 (170 명)의 사례

인슐린 펌프 경고음으로 인한 피해	응답자	비율
수업시간나 회의시간에 경고음으로 인해 주목을 받은 적이 있다.	133 명	78.2%
시험과 같이 정숙과 집중을 요구하는 경우에 경고음으로 인해 1 형 당뇨나 의료기기에 대해 소명한 적이 있다.	42 명	24.7%
경고음으로 인해 1 형 당뇨를 어쩔 수 없이 오픈했던 경우가 있다.	43 명	25.3%
기타	24 명	14.1%
<b>전체 응답자</b>	<b>170 명</b>	

## [기타 의견]

- 기숙사 생활에서 취침 시 알람이 울려 다른 친구들에게 피해를 줌
- 배터리소진 경고음이 수업시간에 울려 겨우 옷으로 소리가 안 새게 버티다가 쉬는 시간에 화장실에서 갈았어요 그때 교실이 조금 소란해서 겨우 넘겼네요 항상 불안해요
- 전체 수업 시간은 아니지만 피아노학원에서 울렸어요
- 갑작스러운 배터리 방전으로 일하는 도중 서둘러 화장실에 간 적이 있다.
- 배터리 관련 소리가 나면 길거리에서 알람을 끌 수도 없어 난처합니다. 길에서 옷을 울려 기기를 꺼내서 한참 조작해야 합니다. 곧 입학인데 걱정입니다
- 집에서 갑자기 경고음이 울려서 놀랬다
- 수업 중 울려서 펌프배터리를 분리 후 수업함
- 학교에서 여러 번 경고음이 울렸는데 다행히 쉬는 시간 이거나 이동시에였습니다. 조용할 때 경고음 울릴까 봐 늘 불안해 합니다.
- 여성 센타에서 수업 중에 울려서 당황했습니다.
- 이 외에도 연인에게나 동호회 사회활동을 할 때 에도 경고음이 갑자기 나서 오픈이 될 경우 굉장히 난처해지고 위축되는 상황이 옵니다.
- 혼잡한 지하철안에서 경고음으로 인해 어찌할 바를 모르게 당황스러웠다
- 운전 중 소리가 나서 핸들 부분인 것 같아 비상 정지하고 찾아본 적이 있다.
- 영화관이나 버스 안 등 조용히 해야 할 경우. 갑자기 소리가 울려 당황했던 적이 있다.

- 많은분들이 여러가지 상황을 얘기 하는걸 들었고 실제로 주입이상으로 모임장소에서 소리가 나서 난처 했었다
- 수업 중 울렸던 펌프 경고음 때문에 학교 다닐 땐 안 하려고 해서 집에 있을 때만 사용하는 편인데 이부분만 개선된다면 너무 좋겠어요.
- 저희는 지난 학년말 시험 중 펌프 알람이 울려서 시험 감동과 아이가 시험 중 실랑이를 벌였던 경우가 있었습니다. 미니메드 640G를 사용 중인데 화면도 있는데다 다른 학년의 선생님이 들어와 아이에 대한 정보가 없었으며 인슐린 펌프도 무엇인지 몰랐던 모양입니다. 전자기기를 가지고 있었다고 답안지를 압수 당할 뻔 한 모양이었습니다.
- 저희도 펌프 사용 중 수련회 갔다가 펌프 알람이 울려 다른반 친구들에게 까지 오픈 되면서 그날로 펌프 떼 버리고 예민해 졌어요.
- 펌프 알림음은 정말 개선되면 좋겠어요! 학교에서 알림음이 울릴까봐 가끔씩 걱정하는 아이를 볼때마다 너무 안쓰러워요.
- 최근에 배터리 알림으로 난처한 상황이 있었어요.
- 중학교 입학을 앞두고 있어 이부분이 가장 염려되는 부분이에요. 아이가 친구들에게 당뇨임을 알리지 않고 있어 더 신경이 많이 쓰이네요.
- 이부분이 개선되지 않는다면 사용이 어렵지 않을까요?
- 비행기에서 울리는 알람 때문에 엄청 당황했던 기억이 나네요
- 5 살 아이에게 아직은 못 달아주겠어요. 그러나 초등 이상이 되면 펌프를 해야할 것 같아요. 수업 중에 경고음이 나면 넘 난감 할 것 같아요. 시계에서 노티가 뜬다든지 시계 진동이 울린다든지 핸드폰이 울렸다고 들여다보면 오해를 받을 수 있으니까요. 좋은 방향으로 협의되고 개선되었으면 합니다.

- 저는 아예 경고음을 펌프 기계에서 제거했어요. 아주 굉음이 울리죠. 엔지니어분께서 경고음 부담스러우면 제거하는 방법밖에 없다고 해서 다시 재설치도 가능하다고 해서요
- 아이들이 사춘기 및 민감한 시기라 경고음 등에 상처를 많이 받을 것 같아요. 수업 중에 울린다면 그것만으로도 다른 아이들과 다른 상황으로 상처가 될 수 있어요. 다른 아이와 다르지 않다고 생각하고 생활하고 싶어합니다. 이문제는 직접 쓰고 있는 우리의 의견이 쟁점 중요하다는 생각이 듭니다.
- 갑자기 울리는 소리 때문에 늘 마음 조렸는데 개선되면 너무 좋겠습니다.
- 직접 해보지 않으면 모르는 생활 속에 불편함을 공론화해서 참 좋습니다.

## 2. 인슐린 펌프 경고음에 대한 의견

인슐린 펌프 경고음에 대한 의견	응답자 수	비율
위험한 상황이니 현행대로 경고음으로 울려야 한다.	6 명	1.8%
경고음은 일상 생활을 하는데 불편을 초래하기 때문에 상황에 따라 소리나 진동 등으로 선택할 수 있어야 한다.	322 명	98.2%
<b>전체 응답자</b>	<b>328 명</b>	

2021년 3월 16일

**한국1형당뇨병환우회**