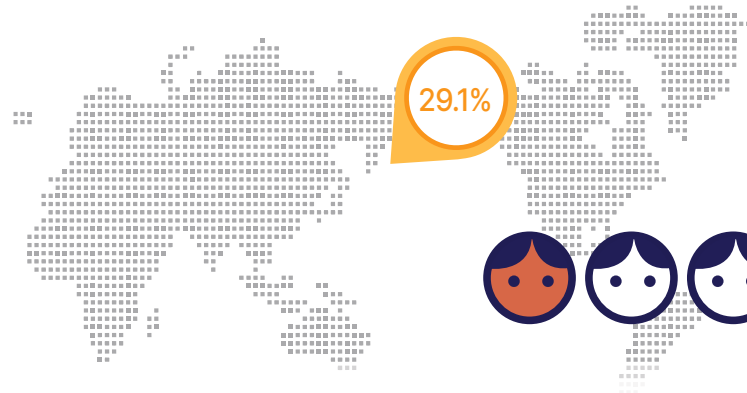


음주위험체질선별검사 **알쓰패치** 전문가용 사용설명서





한국인유전체역학조사사업 KoGES dbSNP에 따르면 **한국인 세 명 중 한 명은** 음주시 만들어지는 독성 발암물질 '**아세트알데히드**'를 잘 분해하지 못하는 **유전자형**임을 확인 할 수 있습니다.

알쓰패치는 위와 같이 유전적으로 알코올 섭취가 위험한 체질을 검사함으로써 음주 후 아세트알데히드로 인한 독성 피해를 쉽게 인지하게합니다.

강제로 권하고, 자주 마시고, 마실 때 마다 주량을 초과하는 고위험음주군과 알코올 사용 장애군에게 높은 경각심을 주는 체험형 절주교육 솔루션입니다.

교육효과를 높이기 위해서

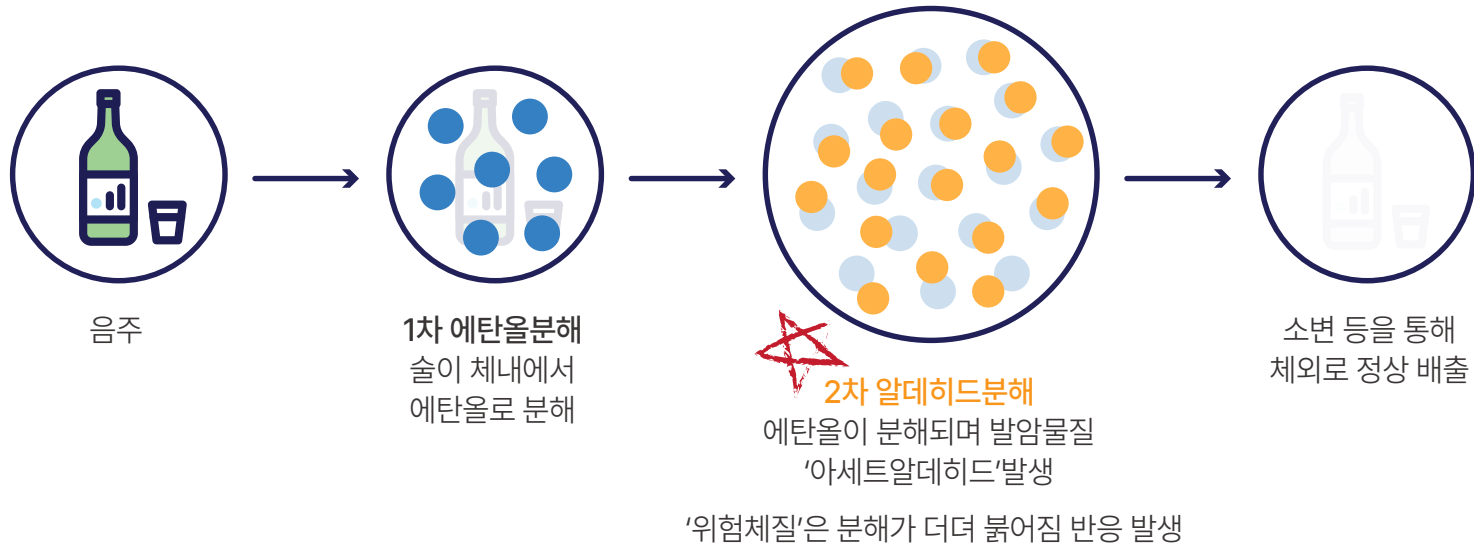
- 음주피해의 주된 요인이 '아세트알데히드'임을 잘 이해합니다.
- 알코올 분해를 에탄올 분해와 아세트알데히드 분해로 나누어 생각해야 합니다.
- 붉어짐반응 유형과 올바른 테스트 방법에 대해 사전 숙지합니다.

패치 부착 후 **7분 대기시간**이 발생합니다.
대기시간 동안 아래 링크로 접속하여
알데히드 교육 영상을 시청하도록 합니다.



알데히드분해 바로 알기

- 술이 체내에서 분해될 때, '에탄올분해'(1차 분해)와 '알데히드 분해'(2차 분해)로 나누어 숙지합니다.
- '알데히드 분해'에서 위험체질의 위험성을 숙지합니다.



알데히드분해에서 알데히드를 제대로 분해하지 못했을 때,
대표적으로 얼굴 붉어짐, 숙취, 두통, 메스꺼움 등의 증상이 발생합니다.

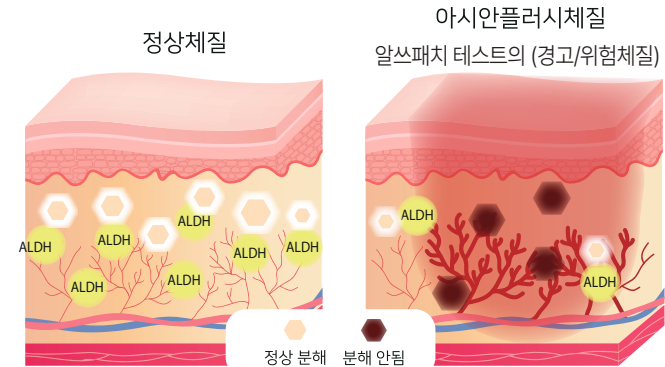
음주시 쉽게 볼 수 있는 얼굴이 붉어지는 사람, 숙취 발생 등 모두
체질적으로 알데히드를 분해하는 효소가 약해, 분해력이 저하되어 나타나는 증상입니다.

이러한 위험체질은 알데히드탈수소효소 **ALDH2 유전변이**로
술을 잘 마실수 있는 주량과는 별개임을 인지시키고 위험체질의
음주 위험성을 강조하여 지도합니다.



에탄올 대비 30배 독성, DNA손상으로 돌연변이 유발(발암)
혈관 확장으로 두통, 혈압 강하, 심박 증가
심혈관계질환, 지방간, 알콜성 치매 유발

알데히드분해 바로 알기

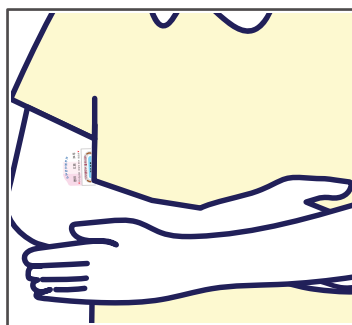


알쓰패치 사용방법

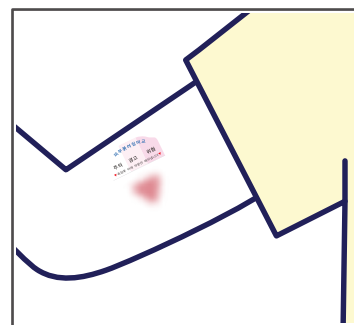
- 소매를 걷어 팔 상완내측 가장 깨끗한 부위를 보입니다.
- 알쓰패치는 패키지에서 뜯어 팔에 부착하고 반드시 보호필름을 제거해줍니다.
- 내장된 온도센서를 꼭 확인하여 측정에 적합한 피부온도에서 측정합니다.



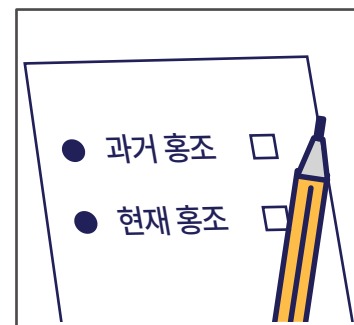
상완내측에 부착하고
보호필름을 제거한 뒤 온도센서가
사라지는 것을 확인합니다.



온도 조절이 어려울 땐
부착 부위를 몸 쪽으로 당겨 붙혀
온도를 조절합니다.



7분 대기 후 패치의 하단부만 잡아
제거하고 대조표와 비교하며
10분간 관찰합니다.



평소 위험의심군이 붙어지지
않은 경우 음주플러싱설문을
진행하여 보완합니다.

알쓰패치 사용방법

테스트 장소의 적정 기온은 22°C~28°C, 습도는 40%~75%이며,
바람이 불지 않는 실내가 좋습니다.

패치가 부착되는 피부의 적정 온도는 28~31°C입니다.

적정 온도에 맞지 않는 경우 판정의 정확도가 흐려질 수 있습니다.

또, 같은 사람이 시간과 장소를 달리했을 때 결과가 다른 경우가 있습니다.
혹서기, 혹한기, 장마철 등 악천후 시 측정 오차가 매우 큰 편입니다.

위와 같은 상황에선 부착시간을 두 배로 늘리거나 음주플러싱 설문으로 보완합니다.



알쓰패치 체질판정

- 7분 대기 후 제거한 뒤 1차로 대조표와 비교합니다.
- 제거 후에도 10분간 지속적으로 관찰하여 변화를 확인합니다. (체질에 따라 반응이 늦을 수 있습니다.)

주의체질	경고체질	위험체질
 GG형 유전형질 70.9% 숙취로 고생하기 전까진 과음을 인지하기 어려움. 따라서, 스스로 적정 주량을 설정해 지켜야 함. 숙취가 완전 사라질 때까지 알데히드 공격을 받는 중	 GA형 유전형질 26.8% 음주 발암물질 '아세트알데히드' 분해 느낌 피부 붉어짐 반응 이후에도 음주 지속 시, 암 발병 확률 15배! 발암물질 마시는 셈!	 AA형 유전형질 2.3% 급성 알코올중독 위험! 혈관확장으로 인한 급성 심부전 및 졸도, 저체온, 돌연사 위험! 절대적 음주 불가 체질로, 술 권하면 안됨 !!

기타 반응 유형별 판정법

알스패치 체질판정

주의체질	경고체질	위험체질
 - 부착 후 7분 뒤 제거하여도 변화가 없음  - 제거 후 10분 관찰하는 동안 변화가 없음	 - 부착 후 7분 뒤 제거했을 때, 분홍 빛으로 붉어지는 경우 (매우 미세한 변화 포함)  - 제거 직후엔 변화가 없으나, 10분 관찰 시간 동안 붉어지는 경우  - 붉어졌다가 원래 피부색으로 돌아오는 경우	 - 부착 후 7분 뒤 제거했을 때 또는 10분 관찰 중 붉은 빛으로 붉어지는 경우  - 붉어짐 반응 없이 오히려 창백해지거나 삼각형 테두리만 붉어지는 경우  - 부착 부위에 작열감이나 따가움이 있을 경우

음주플러싱 설문 보완

- 테스트 환경의 한계 등의 이유로 의심군이 붙어지지 않은 경우 우측의 음주플러싱 설문으로 보완해야 합니다.

“위험체질 의심군”

흔히 “술이 약하다.”라고 말하는 아래와 같은 분들을 위험체질 의심군으로 판단하고, 알쓰패치 테스트에서 붉어짐 반응이 나타날 것으로 예상할 수 있습니다.

의심군 (양성 예측군) 특징

- 술 한 잔에도 금방 취해서 평소 술 마시는 걸 꺼린다.
- 술을 한 잔만 마셔도 얼굴이 붉어진다.
- 몇 잔 밖에 안마셨는데 몸을 가눌 수 없을 만큼 만취상태가 된다.
- 조금만 마셔도 다음날 숙취가 심하다.



음주플러싱 설문

- ① 생에 맨 처음 술을 마셨을 때, 한 두 잔에 얼굴이 붉어졌나요?
- ② 평소 술 한 두 잔에 얼굴이 붉어지나요?

붉어지지 않은 의심군의 경우 음주플러싱 설문을 진행하여야 합니다.
설문 결과, **한 항목이라도 해당시 경고/위험체질로 판단합니다.**

추가로 '나의 음주 습관 테스트'(Audit-k)을 통해 본인의 음주 생활 행태를
인지하고, **적정 음주량과 같은 생활 습관 목표 및 실천**을 지도합니다.

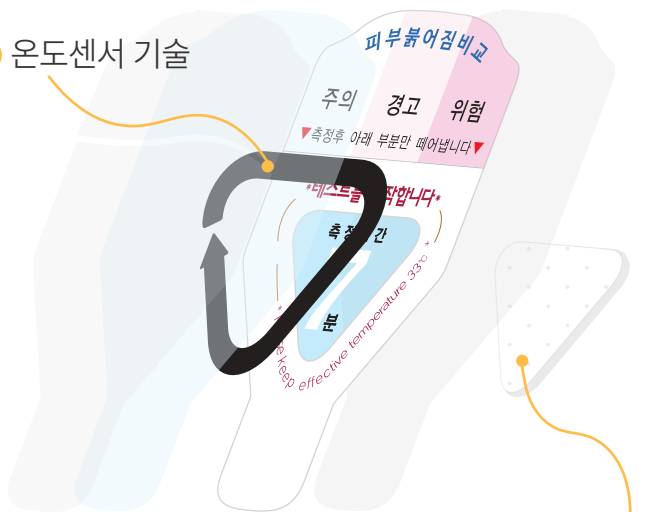
월간폭음	고위험음주	M										7잔
월1회이상	월2회이상	F										5잔

음주플러싱 설문 보완



제품의 기술력

② 온도센서 기술



① 보조효소 기술



① 보조효소 기술

알코올류의 체내 1차 분해시 발생하는 알데히드 독성에 대한 피부 홍조반응의 일관성을 유지하고 ALDH2 유전변이 확인, 인체독성검사, 생체 컨디션 확인, 치매발생 위험도 확인 등 사용목적에 따라 효소의 농도를 조절하여 알데히드 산화반응 속도를 제어하는 기술로 기존 에탄올패치법의 한계를 보완합니다.

② 온도센서 기술

생체활성과 적정체온이라는 환경변수 통제하며 28~31°C 에서의 사용이 적합합니다.

제품의 한계

일본 에탄올패치법에서의 발전

실험실 등 통제된 환경에서 정확도는 90%이상입니다.

그러나,

환경변수의 통제가 어려운 다양한 보건교육 현장에서는
아래와 같은 사유로 위음성율이 증가할수 있습니다.
이때는 꼭 <음주플러싱설문>을 통해 보완하여 사용해야 합니다.

위음성률을 높이는 환경변수

- 생체활성에 영향을 미치는 비오는날 등 저기압 기상 상태
- 혈관에 영향을 미치는 약물 복용 및 음주와 영양, 체온 상태
- 알데히드 분해 회로중 하나인 CYP2E1의 활성화를 가속시키는 일조 노출 (햇볕에 탄 피부 등)



요코야마 에탄올패치 신뢰성 논문 및 에탄올패치 최초 논문

전문가 자문단 및 병원 협력



■ 교수 이정훈 || 동국대학교 일산병원 응급의학과 교수

- 노담패치 제품화 자문 임상의
- 아시안플러스싱 건강수명 예측모델 공동연구

연구협력

|| 동국대학교일산병원
dongguk university ilsan hospital



■ 박사 김희태 || (주)큐브메디컬 대표이사

- 건강증진사업 활성화연구(연세대) 및 WHO 건강증진병원 최초 인증 주도
- <DNA 헬스케어 4.0> 공동 저자
- 노담패치 금연동기술루션 및 프로그램 자문

■ 대표 안영관 || (주)웰니스컴퍼니올리브 대표이사

- 경영학·보건학사·보건교육사
- 한국보건교육건강증진협회회원

■ 교수 강보승 || 한양대학교 구리병원 응급의학과 교수

- '20 세종도서 선정
< 학교도 병원도 알려주지않는 술 한잔의 의학 >' 저자
- 흡연자 심혈관질환 학술자문
- 아시안플러스싱 건강수명 예측모델 공동연구

■ 교수 이윤정 || 경인여자대학교 교수

- 서울대학교 간호대학 학사
- 서울대학교 보건대학원 보건학 석박사
- 한국직업건강간호협회 이사
- 한국보건학회 회장
- 한국직업건강간호학회 회장

제품 및 콘텐츠 참고문헌

1. 한국인 음주 취약군(ALDH2 유전변이 약 30%)을 대상으로한 맞춤형 교육자료를 개발, 보급 필요 (유민규, 이유정, 이해자, 박상익 / 2021)
우리나라 rs671(ALDH2) 유전자형 (Genotype) 분포와 유전자형별 알코올의 영향 연구. 주간 건강과 질병, 14(29), 2095-2110
2. 에탄올 패치 테스트는 식도암 위험도를 크게 높이는 ALDH2 유전변이 선별 정확도 90% 이상 (Philip J. Brooks et al / 2009)
The Alcohol Flushing Response:An Unrecognized Risk Factor for Esophageal Cancer from Alcohol Consumption. PLOS MEDICINE, 6(3), e1000050
3. 음주 플러싱 설문과 에탄올 패치는 음주 발암성을 높이는 ALDH2를 판별하는데 유용하다 (Arika Yokotama et al / 1997)
Reliability of a Flushing Questionnaire and the Ethanol Patch Test in Screening for Inactive Aldehyde Dehydrogenase-2 and Alcohol-related Cancer Risk. Cancer Epidemiology, Biomarkers&Prevention, 6, 1105-1107.
4. 에탄올 패치 테스트는 ALDH2를 확인하는 간단하고 유용한 방법이다 (Taro Muramatsu et al / 1989)
Ethanol Patch Test-A simple and Sensitive Method for Identifying ALDH Phenotype. Alcoholism:Clinical and Experimental Research, 13(2), 229-231.
<https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.1989.tb00317.x>.
5. 에탄올 패치 테스트는 계절에 수반되는 영향과 피부 색조를 고려하여 종합적인 판단이 필요 (Hideaki Komiya et al / 2016)
Reliability of ethanol patch tests for assessment of alcohol tolerance based on alcohol-related genetic polymorphisms: the influence of season and-operator subjectivity. Taiikugaku kenkyu, 61(1), 29-42.
6. 네이처지, ALDH2 유전변이된 쥐에서 음주 발암성 최초 확인 (Juan I. Garaycochea et al / 2018)
Alcohol and endogenous aldehydes damage chromosomes and mutate stem cells. Nature, 553(7687), 171-177.



음주위험체질선별검사 **알쓰패치**
전문가용 사용설명서

Wellness Company Olive, Co. Inc

(주)웰니스컴퍼니올리브 | T. 1544-5291 F. +82-31-629-6819 www.wcolive.com