

화장품 도구 오염도 조사 및 살균기 개발



Contents

01

연구 배경

- 01. 세계 화장품 시장 현황
- 02. 화장품 위생 현황
- 03. 화장품 오염 관련 기사

02

연구목적

- 01. 연구목적

03

연구방법

- 01. 화장품 속 미생물 동정

04

연구결과

- 01. Gram stain & 생화학적 시험 결과
- 02. 도구 세척기간에 따른 오염도

05

설문조사

05

제품개발



01. 세계 화장품 시장 현황

Christian Dior
 CLINIQUE
 COSME DECORTE
 ORIGINS
 GUERLAIN
 shu uemura
 BIOTHERM
 BOURJOIS
 BOBBI BROWN
 SK-II
 LANCÔME PARIS
 OHUI
 RALPH LAUREN GLAMOUROUS
 H E R A
 CLARINS PARIS
 Christian Dior
 MAC
 Elizabeth Arden
 ESTÉE LAUDER
 AMOREPACIFIC
 SHISEIDO
 shu uemura

【국내외 주요 화장품 브랜드】



【세계 화장품시장 규모 및 증가율】

- ✓ 화장품 회사 늘어나면서 화장품 소비가 늘어남
- ✓ 2016년 세계 화장품 시장 4.8% 증가, 국내 화장품 시장 규모 8위
- ✓ 20~30대 젊은 여성 중 31.4%'매일', 26.6%'주 4~5일' 화장 한다

02. 화장품 위생 현황

미생물별 제품별	총 호기성 생균수	황색포도상구균	대장균	녹농균
눈 화장용 제품류	500개 이하	불검출		
색조 화장용 제품류	1,000개 이하			

【화장품의 미생물한도 기준】

(단위 : g(ml))

- ✓ 서적, 매스컴, 제품 사용 설명서 등 바르는 방법은 잘 인지,
하지만 위생적인 측면 인식이 부족함이 현실
- ✓ 보존제를 사용하지만 식품의약품안전청에서 화장품의
미생물한도 기준 명시함

03. 화장품 오염 관련기사

개봉화장품의 미생물오염에 따른 적정 사용기간
가이드를 위한 연구
(Study on permissible usage period setting by
analyzing contaminated microbes in open
cosmetics)

경희대학교
산학협력단

식품의약품안전처
또는
식품의약품안전평가원

식품 의약품 안전처가 발간한 보고서

2013년 용역연구개발과제

‘개봉화장품의 미생물 오염에 따른 적
정 사용기간 가이드를 위한 연구’

토너, 에멀전, 크림, 파우더팩트, 젤 아이라이너, 립
스틱 등 우리가 사용하는 대부분의 화장품 및 도
구들의 **미생물 오염도가 기준치를 상회**
그 중 립스틱이 가장 큰 오염도를 나타내었다고
조사

03. 화장품 오염 관련기사

트러블의 주범 화장품도구 세척 : 네이버 블로그

m.blog.naver.com/duemwxixbjaj/220925207051

2017. 2. 2. - 오늘 준비한 내용은 바로 '세균들이 잠들어 있는 화장품도구 세척법'이다. 오염된 브러시, 퍼프는 물론 립스틱이나 립밤 속 등 다양한 피부질환을 ...

여드름 원인이 브러시? 화장도구도 클렌징 필수 | 뉴스 | 하이닥

www.hidoc.co.kr/news/meta/item/C0000005484

2013. 4. 3. - 아무리 좋은 화장품을 쓰고 피부과 시술을 받아도 평소 피부를 위한 생활습관이 ... 특히 화장할 때 씻지 않은 브러시, 퍼프 등을 사용하면 제품 속에 남... .. 일반 스킨 퍼프는 따뜻한 물에 퍼프를 적셔 담근 후 세안 클렌징폼 혹은 샴푸를 물 ...

:: 메이크업, 도구세척이 더 중요하다? - 건강나래

hirawebzine.or.kr > 건강 포커스

브러시에 남은 화장품이 산화된 채 피부에 묻으면 피부가 건조해지고 거칠어져 ... 대부분의 메이크업 도구들은 사용 후 세척해 주는 것이 좋지만 그렇지 못한다면 한 ...

피부 관리의 기초, 깨끗하게 메이크업 브러쉬 세척하기 : 네이버 포스트

<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=7406643>

2017. 4. 27. - 매일 아침 메이크업할 때마다 내 얼굴에 닿는 메이크업 브러쉬! 매일 사용하는 만큼 확실하게 관리하지 않으면 각종 세균이 번식해 피부 트러블의 ...

화장이 밀리거나 피부에 트러블이 생겼다면... - 레이디경향 > 뷰티

lady.khan.co.kr/khlady.html?mode=view&code=7&artid=200909171538521

원인 모를 트러블이 생기거나 메이크업 후에 얼굴이 간지럽다면 비싼 제품으로 피부 ... 메이크업 도구에는 화장품의 유분과 피부에서 묻은 피지 등이 섞여 있으며 공기 중의 ... 세척법 매일 사용하기 전에 티슈나 화장솜에 브러시 클렌저를 적당량 덜어 ...

아깝다고 오래된 화장품 쓰면 '모낭염·피부염' - 중앙일보 - 조인스

news.joins.com/article/20713909

2016. 10. 12. - 메이크업 전문가들은 메이크업 시 사용하는 브러시와 쿠션 퍼프 역시 적어도 ... 본연의 효능이 떨어지는 것은 물론 피부 트러블과 같은 부작용의 원인이 된다. 기초 제품을 처음 사용할 때는 제품의 사용기한을 꼼꼼하게 살핀 후 개봉일 ...

“피부 트러블 원흉?”...메이크업 스펀지 브러쉬 관리방법 - 아시아투데이

www.asiatoday.co.kr/view.php?key=20170126010017624

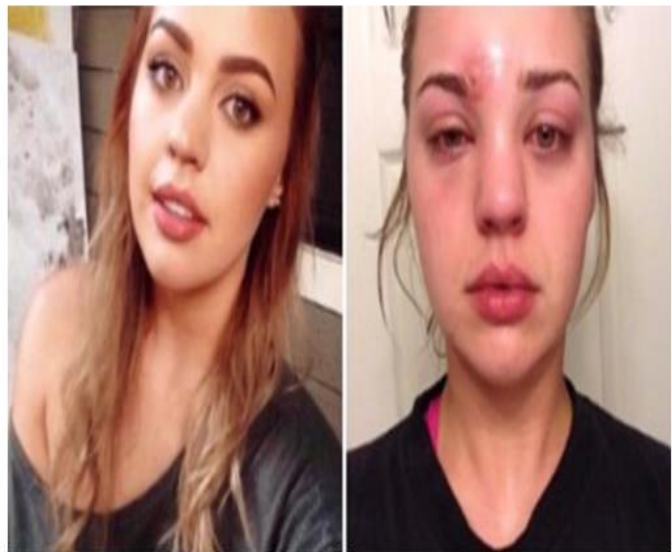
2017. 1. 27. - 우리가 매일 사용하는 스펀지와 브러쉬 등 메이크업 도구는 세균의 온상지가 ... 1회 사용 후 바로 세척하는 것을 권하나 너무 잦은 세척은 오히려 ...

03. 화장품 오염 관련기사

시사 > 국제

'메이크업 브러시 세균' 때문에 응급실 직행한 여성 사연

입력 : 2017-08-10 17:27



피부에 해로운 줄 알면서도 대수롭지 않게 여기다 낭패를 보는 경우가 있다. 여드름을 손으로 짜거나, 오래된 화장품을 쓸 때가 그렇다. 자외선 차단제를 빼먹거나, 메이크업 브러시를 세척하지 않고 사용하는 경우도 해당된다.

미국 텍사스주에 살고 있는 케이티 라이트도 마찬가지였다. 최근 미간 쪽에 생긴 여드름이 거슬려 직접 짜낸 게 화근이었다. 한 시간 만에 엄청난 고통이 찾아왔다. 얼굴 전체가 심하게 부어올랐고, 피부가 찢어질 것 같은 통증이 느껴졌다.

서둘러 응급실을 찾은 라이트는 의사로부터 뜻밖의 답을 들었다. 여드름인줄 알았던 뽀루지는 여드름이 아니라 포도상구균에 의해 발생하는 심각한 봉와직염이었다. 이 사태의 원인은 '더러운 눈썹 브러시'였다.

라이트는 통통 부은 얼굴 사진을 소셜미디어에 올리며 "자칫하면 뇌에 퍼지거나 눈이 멀 수도 있는 상황이었다"며 가슴을 쓸어내렸다. 또 "눈썹 브러시 때문에 박테리아에 감염됐던 것 같다"며 "얼굴에 사용하는 브러시는 깐깐하게 관리하는 편이지만 눈썹 브러시까지 세척할 생각은 못했다"고 털어냈다. 그는 "만약 당신이 화장을 한다면 제발 화장 도구를 자주 씻으라"고도 했다.

라이트의 사연은 10일 현재 페이스북에서 2800여명의 공감을 얻으며 확산됐다. 게시물 밑에는 "당장 화장 도구를 세척하러 가야겠다"는 댓글이 가득 달렸다.

박상은 기자 pse0212@kmib.co.kr

01. 연구목적

#01

각 화장품 도구 오염도 조사

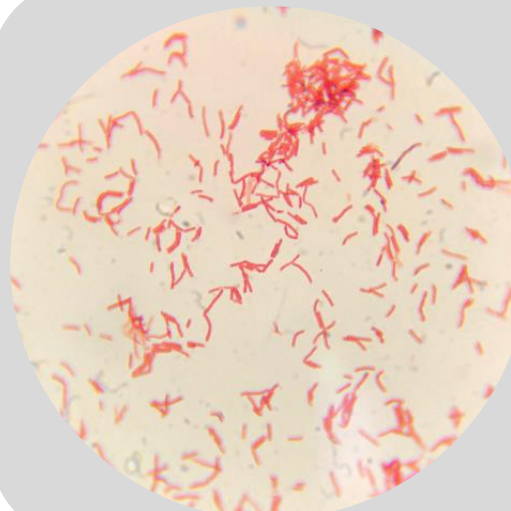
#02

화장품 도구 오염 원인균 규명

#03

화장품 도구 휴대용 살균기 고안

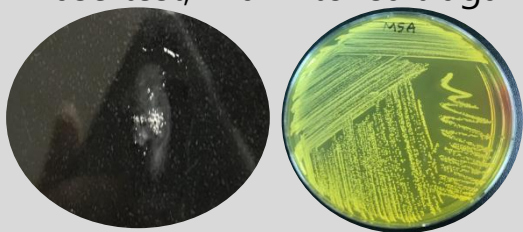
01. 화장품 속 미생물 동정



2) Gram Stain

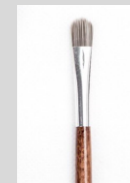
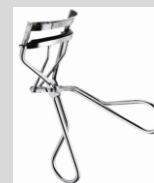
4) 생화학적 실험

→ Catalase test, Coagulase test, DNase test, Mannitol salt agar



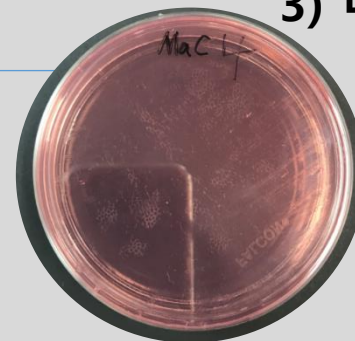
1) 화장품 도구 수거

→ 4종류 (뷰러, 쉐딩/블러셔브러쉬, 퍼프, 새도우브러쉬) 각 100개씩



3) 미생물 배양

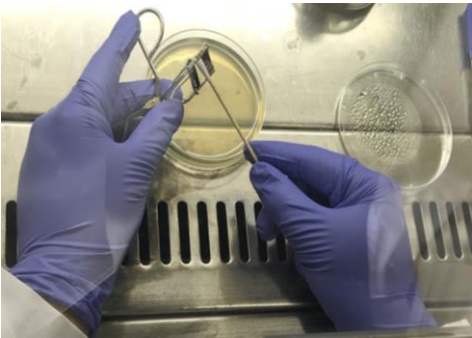
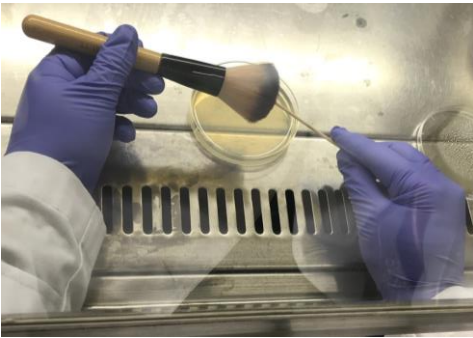
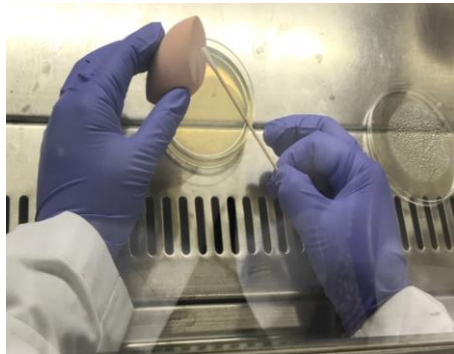
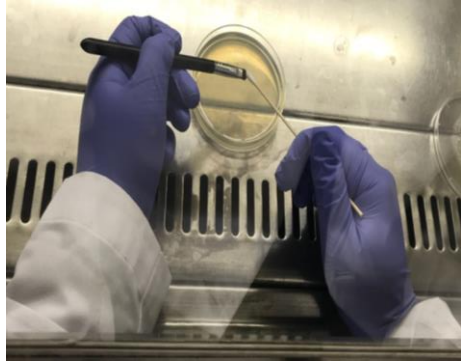
→ Nutrient Agar, MacConkey agar (35°C/18-48hr)



5) 균동정

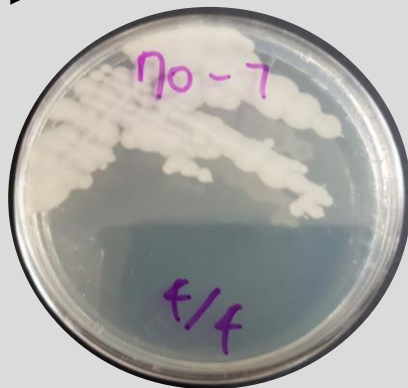
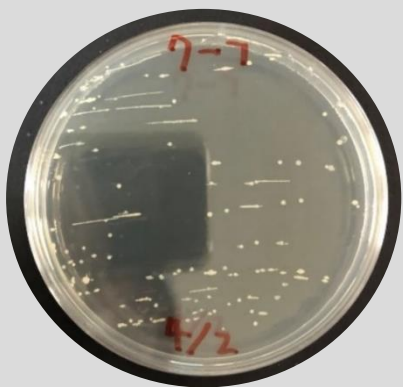
UNACCEPTABLE PROFILE											
기준값	API 20 E V5.0										
유지/변형/오류/확인/제외	3 4 5 0 1 2 0										
참고사항	Bibersteinia trehalosi/일 가능성 있음										
종양종류	% ID	T Index	생장/검출: 생화학/특정(Test against)								
Pasteurella pneumotropica/Mannitol			ADH	8%	H2S	0%	URE	25%	IND	15%	
Haemophilus			ADH	15%	H2S	0%	URE	0%			
Vibrio parvulus			H2S	0%	URE	0%	GEL	75%	GLU	75%	
			ADH	75%	COX	100%					
최소/최대 종양종류	% ID	T Index	생장/검출: 생화학/특정(Test against)								
Escherichia coli 2			ADH	1%	H2S	1%	URE	1%	GLU	99%	
			BAC	3%							

01. 화장품 속 미생물 동정

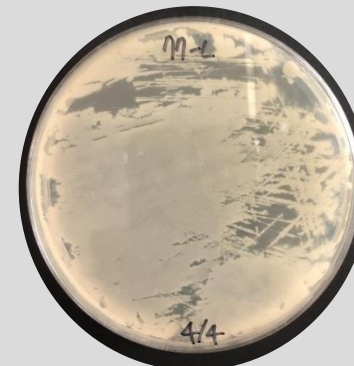
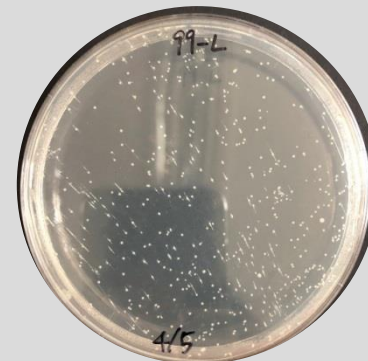
기구명	뷰러	쉐딩 / 블러셔 브러쉬	퍼프	새도우 브러쉬
시료 검사 부위	고무 전체 부분을 바른 후 진행 	얼굴에 닿는 부분, 브러 쉬의 속안까지 닦아내 며 진행. 	피부에 닿는 가운데부 분을 집중적으로 진행. 	얼굴에 닿는 부분, 브러 쉬의 속안까지 닦아내 며 진행. 

01. 화장품 속 미생물 동정

< 뷰러 >



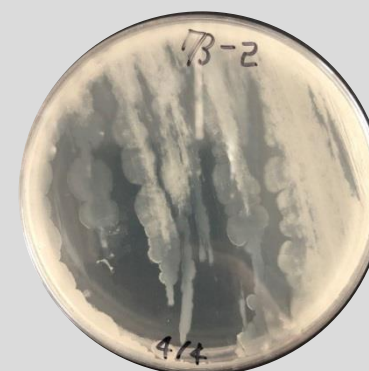
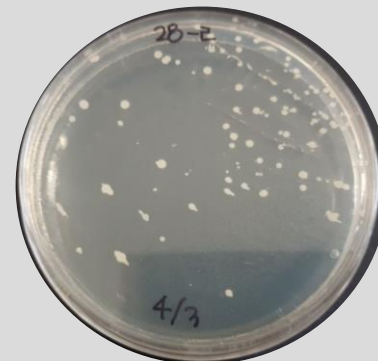
< 쉼딩/블러셔브러쉬 >



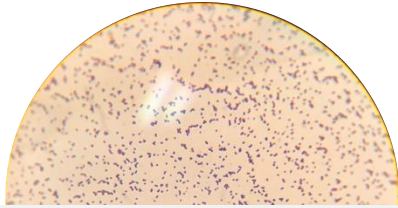
< 퍼프 >



< 새도우브러쉬 >



01. Gram Stain & 생화학적 실험 결과



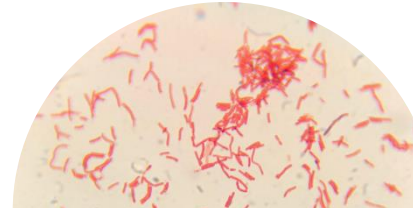
Staphylococcus aureus

Catalase test
: Positive

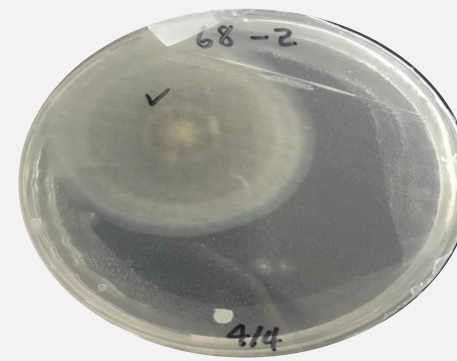


Coagulase test
: Positive

Mannitol Salt Agar : Positive
(35°C/18-48hr)



Gr

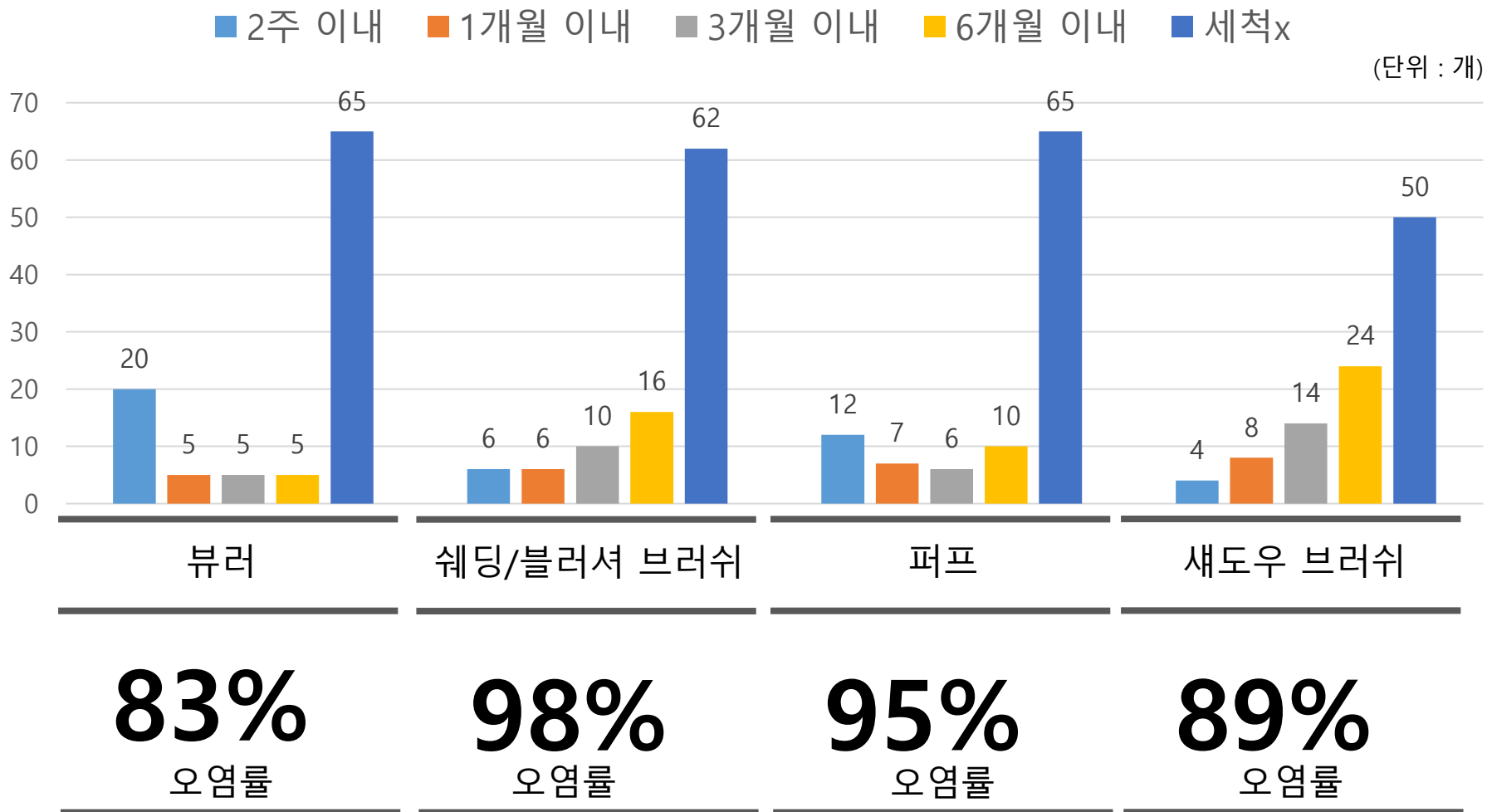


Fungus

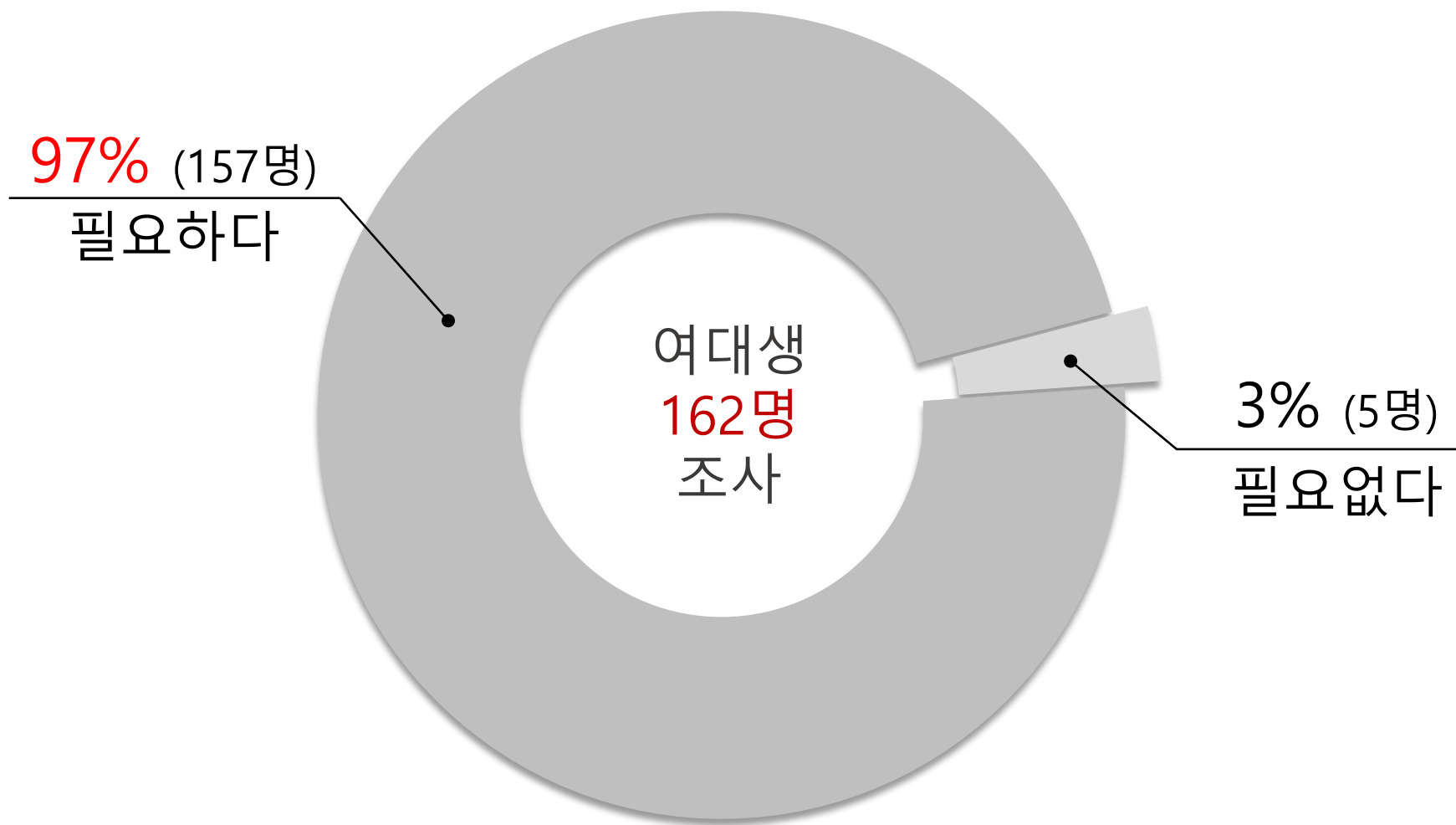
UNACCEPTABLE PROFILE												
스트립	API 20 E V5.0											
숫자화된 생화학적 패턴	3 4 5 0 1 2 0											
참고사항	Bibersteinia trehalosi일 가능성 있음											
동정결과			% ID	T Index	상반되는 생화학적 특성(Test against)							
Pasteurella pneumotropica/Mannheimia haemolytica					ADH	0%	H2S	0%	URE	25%	IND	15%
					MAN	12%	OX	80%				
Vibrio fluvialis					H2S	0%	URE	0%	GEL	75%	GLU	75%
					ARA	75%	OX	100%				
차순위 동정결과			% ID	T Index	상반되는 생화학적 특성(Test against)							
Escherichia coli 2					ADH	1%	H2S	1%	URE	1%	GLU	99%
					SAC	3%						

API 20E Kit

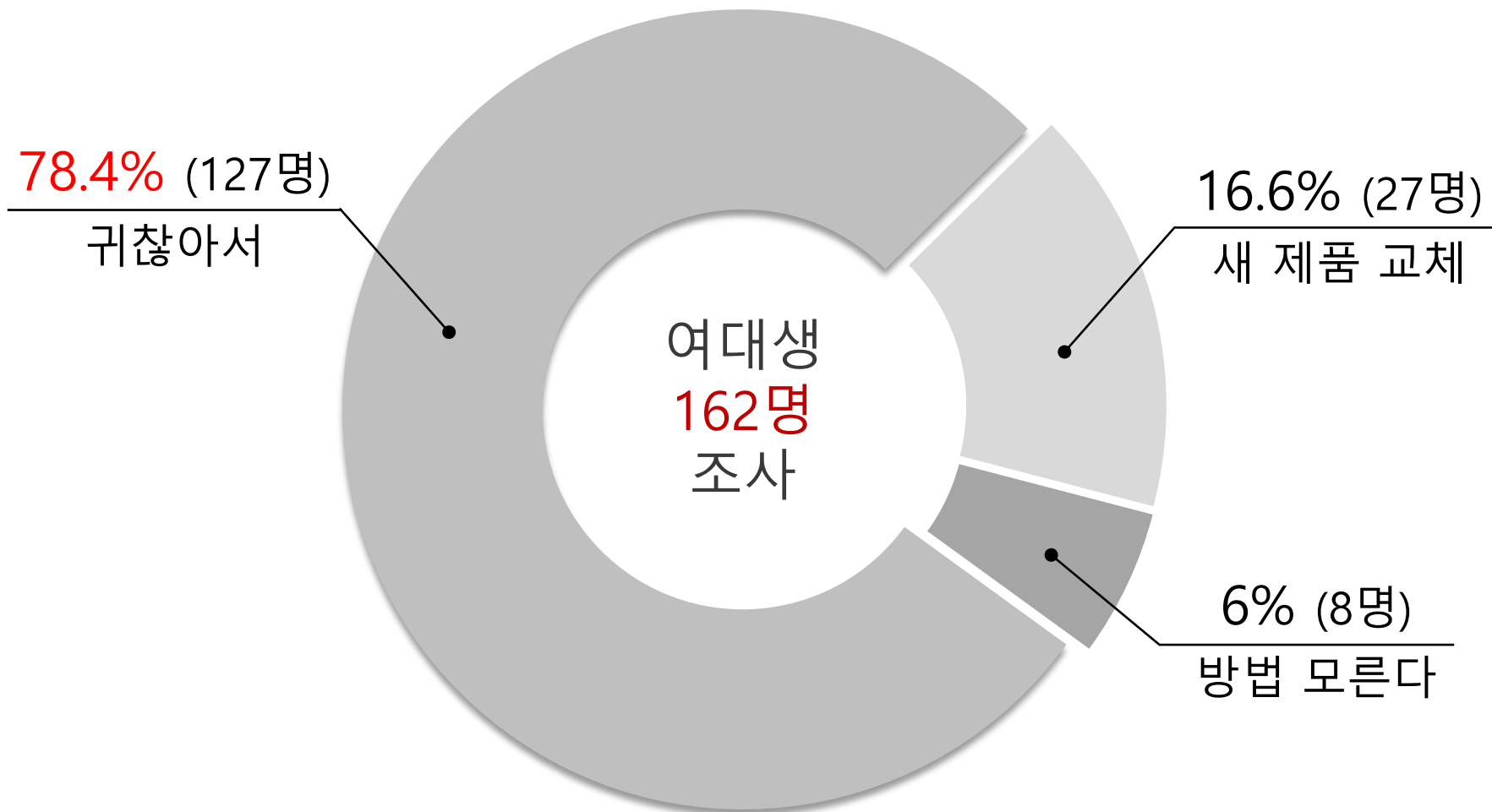
02. 도구 세척기간에 따른 오염도



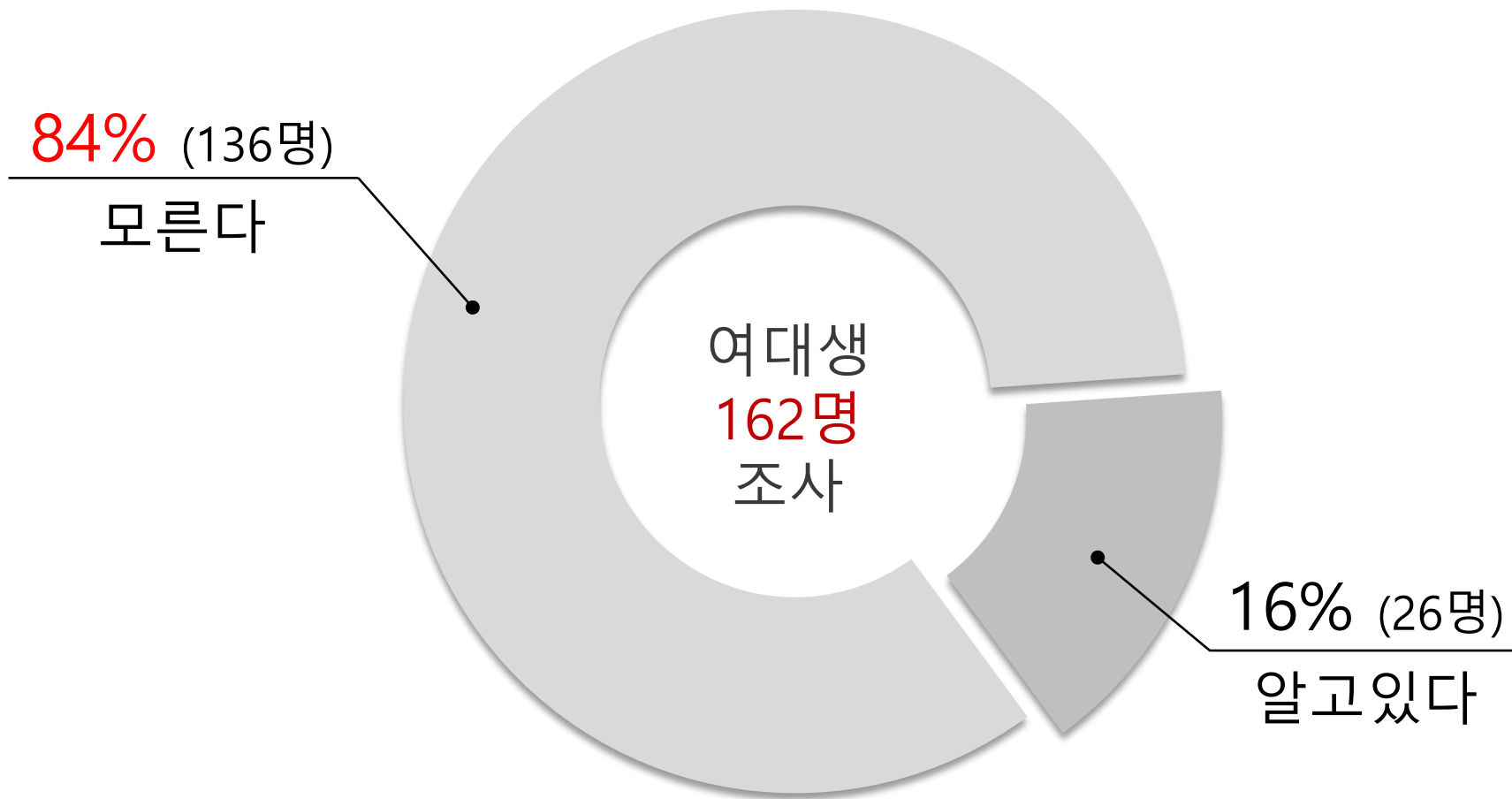
Q1. 사용하는 화장품 도구들의 세척 필요성



Q2. 세척을 하지 않는 이유



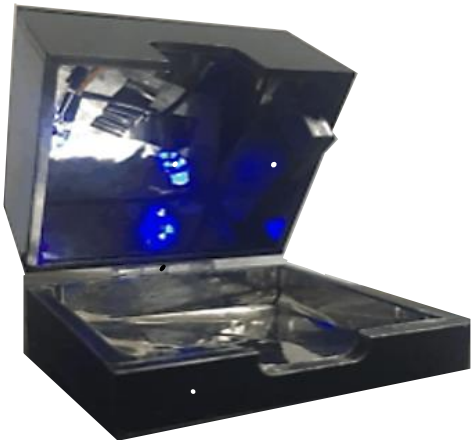
Q3. 화장품 도구 UV살균기 존재 유무



화장품 도구 세척법 문제점 보완



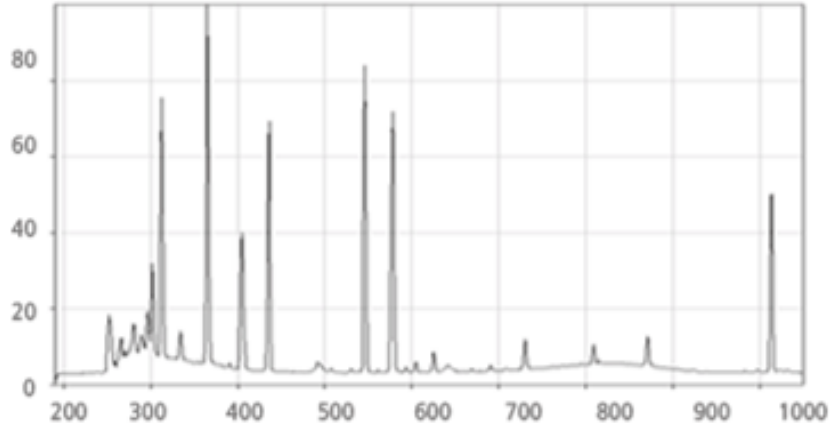
기존 살균기와의 비교



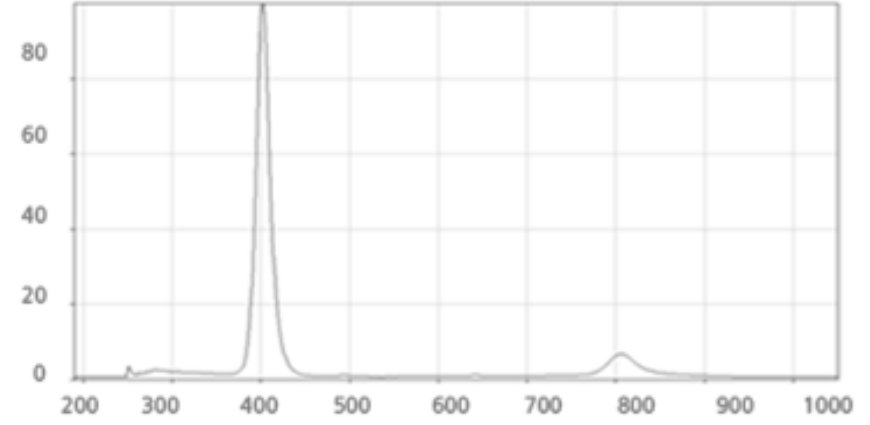
	판매중인 화장품 살균기	자체 제작 살균기(시제품)
가격	약 10만원이상	??(단품 제작 비용 1만원 내외)
충전	필요 (어댑터)	불필요 (수은 건전지)
휴대성	휴대 어려움, 무거움	휴대 가능, 가벼움

재료선택 - 수은 UV lamp, UV LED 비교

1kW 고압 수은 램프(UV LAMP 방식)

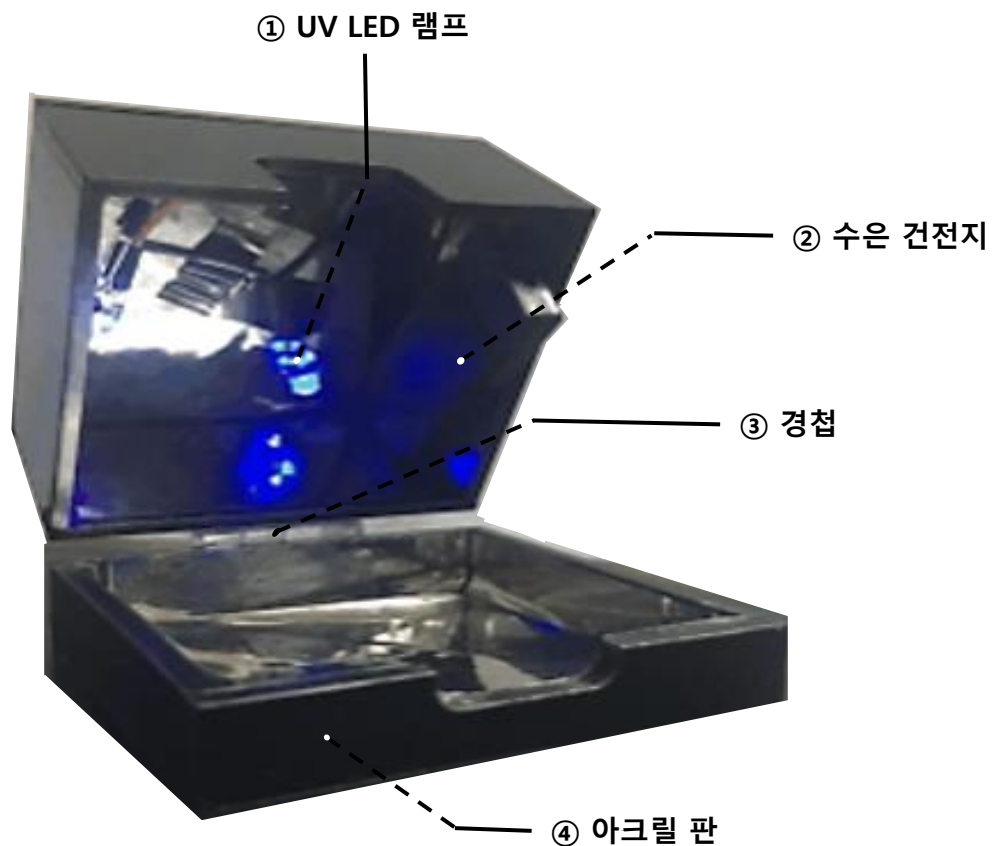


400nm(UV-LED방식)



수은 UV lamp	구분	UV LED
254nm ~ 1,000nm 혼합 파장	UV 파장 (UV Wavelength)	365nm, 375nm, 385nm, 395nm, 405nm 단일 파장 선택
1KW ~ 30KW	소비전력 (Power Consumption)	20W ~ 1KW
2,000 - 10,000시간	수명 (Life Time)	10,000 - 50,000시간
조사면 온도 : 80°C~150°C	열 발생 ()	조사면 온도 : <10°C
높음	에너지 소비 (Energy Consumption)	낮음
느림	예열 시간 (Warm-up time)	Zero
수은사용, 오존발생	환경성 (Environmental Friendliness)	수은 불필요, 오존을 발생 시키지 않음

제품 소개



POCUS

Portable
Cosmetic
UV
Sterilizer

Q & A

Q & A

Thank you :)

