

스포츠용 마스크, 유해물질 안전기준에는 적합하나 절반 이상 기본 품질 떨어져

김진아 간사
서울YWCA 생명운동팀

1. 조사개요

스포츠용 마스크는 바이러스 차단 용도는 아니나 보건용과 비교해 숨쉬기 편하고, 항균성, 속건성 등 여러 기능을 광고하고 있어 스포츠 활동 시 불편함을 줄일 것이라는 기대가 있다. 이에 서울YWCA는 스포츠용 마스크의 품질을 비교·분석하여 소비자의 합리적인 구매를 도울 수 있는 정보를 제공하고자 하였다.

시험대상 제품은 운동 중 마스크 착용 및 구입 경험자(500명) 대상 설문조사(2022년 8월) 결과와 시장 현황을 바탕으로 10개 브랜드 10개 제품을 선정, 염색성, 내세탁성, 내구성, 기능성, 안전성, 품질표시 등 6개 항목을 비교·평가하였다.

표1. 시험대상 제품

NO	브랜드(품명)	제조/판매처	제조월	가격(원)*
1	감자마스크 (감자 향균 스포츠마스크TM)	지제트	2022.03	15,900
2	나루마스크 (F · U+ copper)	나루씨이엠	2020.06	33,000
3	노스페이스 (프로실드마스크)	영원아웃도어	2021.07	15,300
4	롤루레몬 (더블 스트랩 페이스 마스크)	롤루레몬앤티타티카코리아 유한회사	2020.12	8,000
5	르꼬끄스포티브 (QN223AAO42)	대상트코리아 주식회사	2022.03	29,000
6	숨마스크 (W341)	영진니트/벤디스	2021.08	4,950
7	안다르 (서스테이너블 올인원 마스크)	주식회사 안다르	2022.02	7,900
8	언더아머 (스포츠마스크 페더웨이트)	언더아머 코리아	2022.03	25,000
9	젝시믹스 (에어로 마스크)	브랜드엑스코퍼레이션	2022.05	5,900
10	탐텐 (에어 마스크)	신성통상	2022.03	1,900

* 시료 구입 당시 공식물 가격, 제품 자체 할인가 적용, 쿠폰 할인·배송비 제외

표2. 시험·평가 항목 및 방법

분류	시험 항목	기준치	관련 기준
염색성	세탁	변퇴색: 4급 이상 자체이염: 4~5급 이상 오염: 3급 이상	섬유제품관장품질기준(2016) 중의류 중 내세탁성의 염색성 기준 인용
	마찰	간: 4급 이상 / 습: 3급 이상	
	땀	변퇴색: 4급 이상 / 오염: 3급 이상	
	물	4급 이상	섬유제품관장품질기준(2016) 중의류 인용
	일광	4급 이상	
	복합(땀/일광)	4급 이상	

분류	시험 항목	기준치	관련 기준
외관 및 내세탁성	외관 검사	이상 없을 것	완제품에 대한 외관 및 치수 검사 기준 및 절차
	내세탁성	염색성	변퇴색 4급 이상 자체이염 4~5급 이상 오염 3급 이상
		외관변화	이상 없을 것
		치수변화율	편물 ±5% 이내
내구성	파열강도	390 kPa 이상	섬유제품권장품질기준(2016) 중의류 인용
안전성	폼알데하이드	75 mg/kg 이하	· 공급자적합성 확인기준 [방한용 · 패션용 · 스포츠용 마스크] 부속서 17
	pH	4.0 ~ 7.5	
	아릴아민	각각 30 mg/kg 이하	
	형광증백제	형광이 나타나지 말 것	
	유기주석화합물(TBT)	1.0 mg/kg 이하	
	알라지성염료	각각 50 mg/kg 이하	
	총 납	100 mg/kg 이하	
	총 카드뮴	75 mg/kg 이하	
	프탈레이트계가소제(3종)	총 합 0.1 % 이하	
	디메틸포름아미드(DMF)	5 mg/kg 이하	
안전성	디메틸아세트아미드(DMAc)	5 mg/kg 이하	· 공급자적합성 확인기준 [방한용 · 패션용 · 스포츠용 마스크] 부속서 17
	노닐페놀	100 mg/kg 이하	
	PFOS/PFOA (발수 처리 제품 한정)	-	
기능성	건조속도	-	· 국내 섬유제품 적용 법정 기준 없음 · 해외 일부 국가의 경우 검출시 유통 금지 · CEN/TS 15968
	공기투과도	-	
	자외선차단성능시험	-	
	항균성	-	
	접촉냉감성	-	
	소취성	-	
	표면습윤저항성	-	
표시사항	혼용률	오차 범위 ±4%	· 전기용품 및 생활용품 안전관리법 · 공급자적합성 확인기준 부속서 17 5. 표시 · 섬유재질: 안전기준 부속서 1
	품질표시 및 정보 신뢰성	적합할 것	

2. 조사결과

기본 품질(염색성·내세탁성·내구성)이 떨어지는 제품 다수

땀, 일광, 마찰 세탁 등에 의해 원단 자체의 색이 빠지거나 다른 원단, 부자재 등에 이염되는지 염색성을 확인한 결과, 6개 제품은 외부요인(손세탁·마찰·물)에 이염·변색 우려가 있는 것으로 평가됐다(표3 참조).

또한 나루마스크(F·U+ copper)는 10회 세탁 후 물바짐이 발생했으며, 감자마스크(감자 향균 스포츠마스크™)는 원단 강도가 기준에 미치지 못했다.

표3. 염색성 시험결과

브랜드 (품명)	염색성		
	손세탁견뢰도(급)	마찰견뢰도(급)	물견뢰도(급)
	변퇴색4이상, 오염3이상	건4이상, 습3이상	4이상
노스페이스 (프로실드마스크)	이면변색발생	-	-
르꼬끄스포티브 (QN223AAO42)	오염(폴리아마이드)2-3	-	오염(폴리아마이드)3-4
안다르 (서스테이너블 올인원 마스크)	오염(아세테이트)2-3 오염(폴리아마이드)2 오염(폴리에스터)2-3	몸판(표면) 건3-4	-
언더아머 (스포츠마스크 페더웨이트)	-	안감/귀끈 습2-3	-
숨마스크 (W341)	이면변색발생	몸판(표면) 건3-4	-
나루마스크 (F · U+ copper)	이면변색발생	-	오염(폴리아마이드)3-4

* ‘-’ 표시 : 기준 충족

유해물질 안전기준에 적합, 1개 제품 환경오염물질(PFOA) 검출

모든 제품이 수소이온농도(pH), 폼알데하이드, 프탈레이트계 가소제 등 제품 안전기준에 적합했으나, 켉시믹스(에어로 마스크)에서 PFOA(과불화옥탄산)*이 10.0㎍/㎡ 검출되어, 의류 및 생활용품 안전관리 기준 검토가 필요하였다.

* 내분비 교란, 생식기능에 유해한 과불소화합물로 우리나라는 식품용 기구·용기·포장에 사용 금지, 섬유제품 관련 법정 기준이 없음. 미국·유럽에서는 해당 물질 검출 시 유통이 불가함

표4. 항균성 시험결과

브랜드 (품명)	항균성(%)			비고
	시험균	세탁 전	세탁 10회	
숨마스크 (W341)	황색포도상구균	99.9	99.4	항균성능 광고제품 *안다르 (서스테이너블 올인원 마스크) '20회 세탁해도 항균성 유지'로 광고
	폐렴간균	>99.9	0.0	
안다르 (서스테이너블 올인원 마스크)	황색포도상구균	99.9	99.3	
	폐렴간균	95.0	0.0	
르꼬끄 스포르티브 (QN223AAO42)	황색포도상구균	97.9	90.1	
	폐렴간균	99.9	0.0	
젝시믹스 (에어로 마스크)	황색포도상구균	99.9	97.5	
	폐렴간균	84.4	0.0	

기능성(항균·속건·접촉냉감) 표시에 대한 검증·관리 필요

항균성이 표기된 3개 제품은 세탁 전 항균성이 99.9%에 미치지 못했고, 10회 세탁* 후에는 4개 제품이 폐렴간균에 대한 항균성이 사라졌다. 특히 안다르(서스테이너블 올인원 마스크)는 ‘20회 세탁해도 항균성 유지된다’ 표시했지만 10회 세탁 후 항균성이 사라졌다.

* 소비자 인식조사 결과(서울Y, 2022) 사용 기간, 세탁 빈도를 고려해 세탁 10회 후 항균성 측정

젓은 원단이 마르는 속도인 속건성은 광고 표시한 롤루레몬(더블 스트랩 페이스 마스크) 제품이 광고하지 않은 제품보다도 느렸으며, 오히려 광고를 하지 않은 언더아머(스포츠마스크 페더웨이트) 제품이 가장 빠르게 건조되기도 했다. 접촉냉감성은 상대적으로

양호한 편이나 ‘쿨링’ 기능을 표시한 감자마스크(감자 항균 스포츠마스크TM)는 기준치를 넘지 못했다.

개정 기준 인지 부족으로 품질표시 부적합 제품 다수

제조업체가 관련 기준 개정 내용을 정확히 인지하지 못해 표시정보 누락, 오기재, 혼용률 표기 부적합 제품이 9개로 대부분을 차지해, 관련 업계에 정확한 기준 지침을 전달·계도하고 지속적 시장 감시 활동이 필요하였다.

3. 결론 및 제언

제품별 기능성을 최대 6개까지 표시·광고하나, 정작 기본 품질 요소(염색성, 내세탁성, 내구성)도 갖추지 못하고, 표시정보 또한 개정 기준에 대부분 부적합

표5. 품질표시정보 부적합 사유

브랜드(품명)	혼용률 부적합 사유	기타 부적합 사유
감자마스크 (감자 항균 스포츠마스크TM)	- 테이핑, 끈 표기 누락	-
나루마스크 (F · U+ copper)	- 뽀뽀 혼용률 표기 오차 범위 초과 - 끈 표기 누락	- 오기재 : KC마크 - 미기재 : 제조연월
롤루레몬 (더블 스트랩 페이스 마스크)	-	- 오기재 : 품명, 사용상 주의사항 - 미기재 : 제조연월, KC마크
르꼬끄 스포르티브 (QN223AAO42)	- 겹감에 대한 혼용률 표기 오차범위 초과	- 오기재 : 품명
숨마스크 (W341)	- 통일문자 표기 오류	- 미기재 : 제조연월, 제조/수입자, 표시자 주소/전화번호
안다르 (서스테이너블 올인원 마스크)	- 혼용률 표기 오차범위 초과, 통일문자 표기 - 끈에 대한 혼용률 표시 누락	-
언더아머 (스포츠마스크 페더웨이트)	- 섬유 통일문자 표기 오류 폴리아미드→나일론, 엘라스탄→폴리우레탄	-
젝시믹스 (에어로 마스크)	-	- 오기재 : 품명, 사용상 주의사항 - 미기재 : KC마크
탐텐 (에어 마스크)	-	- 오기재 : 품명, 사용상 주의사항 - 미기재 : KC마크

* 기호 표시 : ‘-’ = 적합

(90%)하였다. 다양한 기능은 기본 품질을 바탕으로 부가되는 것이므로, 제조사는 여러 가지 기능성 표시로 소비자를 현혹하지 말고, 표시 기준 준수와 더불어 품질개선을 위해 노력해야 할 것이다.

또한 가격 대비 기능성 차이가 크지 않았으며, 여러 기능을 표시·강조한 것에 비해 해당 기능이 없거나, 상대적으로 미흡하여 광고 내용의 신뢰성이 떨어지는 경우가 있었다(예. 항균, 속건, 접촉냉감). 특정

기능을 표시·광고하는 경우, 철저한 검증을 통해 타당한 근거를 갖춰야 하겠다.

과불소화합물(PFOA)은 발수력이 뛰어나 생활용품 등에 광범위하게 사용되고 있으나 현재 우리나라는 식품용 기구, 용기 외에는 기준이 없다. 환경에 미치는 영향과 소비자 안전 제고를 위해 피부에 닿는 섬유제품의 법정 기준 마련에 대한 검토가 요구된다. 