



퓨리톤 항균시험

퓨리톤 항균시험 (항균제 감수성 시험-Paper disc method)

- 01.** 의뢰한 Puriton은 액상의 무색무취의 소재로써, 항균 시험을 위해 50ml를 공급 받았음.
- 02.** Puriton의 항균시험의 효력을 가늠하기 위하여, 먼저, 항균제 감수성 시험인 paper disc method를 이용하여, Puriton의 항균 효능을 검토하였음. 시험균주는 자사에서 보유하고 있는 그람양성 음성 미생물 12종에 대하여, 항균 효능을 검토하였음.
- 03.** Paper disc method시험은 먼저, LB 고체배지를 준비하고, 그 위에 0.2×10^2 (colony forming unit)와 0.5×10^6 의 균체를 도말한 다음, paper disc(toyo, Japan)를 올려놓는다. Paper disc에 40 μ L의 소독제를 점적하여, 미생물 배양기에서 37도에서 12시간 배양 후, 균주의 생장 억제환의 크기를 확인한다.

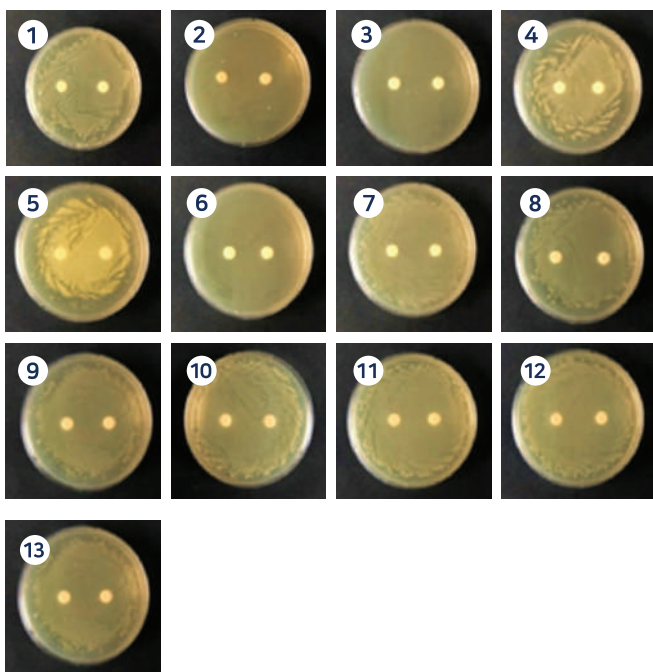
04. 시험결과 : 항균 시험 결과 모든 시험 균주에서 균주 생장 억제환은 관찰되지 않았다.

※ 미생물을 바닥에 깔고 배양 후 Puriton40 마이크로 얹어놓음

NO	균주분류 Gram 염색상 설명	균주분류 Organisms	미생물 억제사항 Susceptibility(40 disc) 항균기능이 있음을 보임
1	-	알칼리 분변균 Alcaligenes faecalis ATCC1004	X
2	+	대변장구균 Enterococcus Faecalis ATCC29212	X
3	+	고초균 Bacillus subtilis ATCC 6633	X
4	+	포도상구균 Staphylococcus aureus KCTC1928	X
5	+	마이크로코커스 루테우스(박테리아) Micrococcus luteus ATCC 341	X
6	+	치구균 Mycobacterium smegmatis ATCC9341	X
7	-	살모넬라균 Salmonella typhimurium KCTC1925	X
8	-	대장균 Escherichia coli KCTC1923	X
9	-	녹농균 Pseudomonas aeruginosa KCTC	X
10	+	장내구균 Enterococcus faecium	X
11	+	엔테로코커스 클로아카 Enterococcus cloacae	X
12	-	협막간균 Klebsiella oxytoca	X
13	-	폐렴막대균 Klebsiella pneumonia	X

- 퓨리톤의 경우 일반적인 항생제 감수성 시험으로는 결과를 얻을 수 없었으며, 그 이유는 소독제의 구성물질이 항생물질을 포함하지 않는 것으로 보인다.

퓨리톤의 Paper disc 시험



퓨리톤 항균시험(미생물 배양시험)

01. 퓨리톤 항균시험은 paper disc method로는 가시적인 결과를 얻을 수 없었음. (원인: 항생제가 없기 때문)

02. 따라서, 미생물과 퓨리톤을 액상에서 배양하며, 사멸 효능을 관찰하기로 하였음. 미생물의 균체수는 생균 계수가 용이하도록 임의로 적정수를 투입하고 적정시간(3시간 이내)의 조건에서 생균수를 계수하여 소독제의 살균력을 상대평가 하였음. 멸균증류수의 균주 접종한 것을 100%로 하고, 퓨리톤에 균주 접종하고 일정시간 이후 생존한 균을 계수하여, 퓨리톤의 생존 저해율(%)을 구하였음.

03. 먼저 액상에서의 항미생물 시험을 4개 병원성 균주를 대상으로 수행함. 대조군으로는 멸균 증류수에 적량의 균주를 접종하였음. 시험균은 퓨리톤의 동량의 균주를 접종하고, 30, 60, 180분 실온 방치 후 생균 수의 희석법을 이용하여 측정하였음.

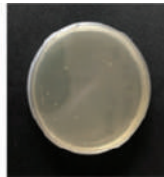
NO	Organisms	처리전 CFU/ml	30min CFU/ml	60min CFU/ml	180min CFU/ml	저해%
1	포도상구균 Staphylococcus aureus KCTC1928	173,400	700	200	200	99.88
2	살모넬라균 Salmonella typhimurium KCTC1925	170,000	0	0	0	100
3	대장균 Escherichia coli KCTC1923	317,200	0	0	0	100
4	녹농균 Pseudomonas aeruginosa	1,147,200	0	0	0	100

· 퓨리톤의 4개균주에 대한 실험

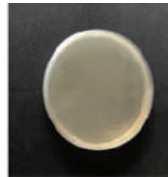
포도상구균 Staphylococcus aureus KCTC1928



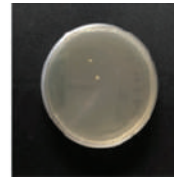
1C



SA 30min



SA 60min

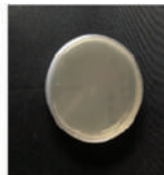


SA 180min

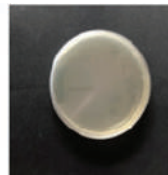
살모넬라균 Salmonella typhimurium KCTC1925



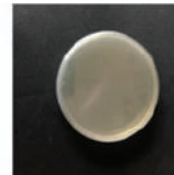
2C



SA 30min

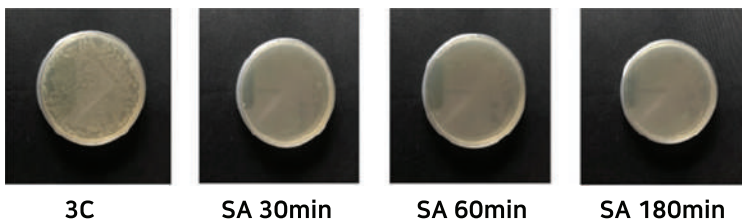


SA 60min

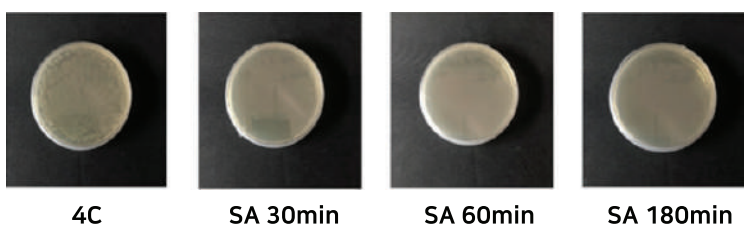


SA 180min

대장균 *Escherichia coli* KCTC1923



녹농균 *Pseudomonas aeruginosa*



04. 3의 결과를 바탕으로 5개의 병원성 균주에서의 항미생물 효능을 추가로 수행하였음. 기존결과를 보면 플리톤의 30분 이내에 모든 균주가 사멸되는 것으로 보아 본 시험에서는 30분 처리 후 생균수를 희석법으로 측정하였음

NO	Organisms	처리전 CFU/mL	30min CFU/mL	저해%
1	알칼리 분변균 <i>Alcaligenes faecalis</i> ATCC1004	21,750,000	0	100

2	대변장구균 Enterococcus Faecalis ATCC29212	13,700,000	40,000	97.8
3	고초균 Bacillus subtilis ATCC6633	3,100,000	275,000	91.1
4	마이크로코커스 루테우스(박테리아) Micrococcus luteus ATCC9341	23,650,000	850,000	96.4
5	치구균 Mycobacterium smegmatis ATCC9341	8,400,000	90,000	93.9

05. 본 실험에서 9개 균주에 대하여 퓨리톤의 효력을 확인한 결과, 미생물처리 후 30분 이내에 모든 균주에서 90% 이상의 저해능을 보였다. **시험한 9개 균주에서 상당수의 균주가 100%에 가까운 소독력을 30분 이내에 발휘하는 것으로 판단되었고, 소독제로서 퓨리톤은 충분히 경쟁력을 가질 수 있을 것으로 사료된다.**