

50 years of trust, Dreaming 100 years!

전북대 임상 시험확인
수산과학원 기술이전

광범위 세균성 질병 전문 치료제

수산용 플로트릴

액산



특 장 점

- 광범위한 항균력
- 빠른 흡수, 신속한 치료효과
- 탁월한 안전성
- 장기간 효력 지속
- 높은 치료율 및 폐사저감 효과
- 투약의 편리성

품질관리우수업체

 **주식 한 동**

광범위 세균성 질병 전문 치료제

왜 수산용 플로트릴 이 필요할까요?

- 실험실의 항균력과 실제 어장에서의 사용 효과는 다릅니다.
- 단일 감염보다는 혼합 감염이 많습니다.
- 내성균이 많이 발생하였습니다.

플로트릴은

- 대부분의 병원성 세균에 대해 감수성이 있습니다.
- 엔로플록사신의 일부는 어류의 체내에서 더욱 강력한 항균제인 시프로플록사신으로 대사 되기 때문에 다양한 세균에 대하여 높은 치료효과를 기대할 수 있습니다.
- 투여시 혈중 최고 농도 도달시간(Tmax)는 24시간 이내(저수온에서는 12시간 이내)로 매우 짧습니다.
- 본 제품을 투여할 때에도 사료 섭취율의 감소가 전혀 없습니다.

■ 어류 질병과 엔로플록사신

- 전세계의 어류질환의 예방 및 치료에 사용되는 플루오르퀴놀론 계열의 항균제
- 병원성 세균의 복제를 담당하는 DNA gyrase(Prokaryotic topo-isomerase II)를 억제
- 연쇄구균증(*S. parauberis*, *S. iniae*), 절창병(*Aeromonas salmonicida*), 세균성 신장병(*Renibacterium salmoninarum*), 적점병(*Vibrio anguillarum*)이나 리켓차, 클라미디아, 마이코플라즈마와 같은 세포 사이의 기생 세균 등의 광범위한 항균력을 보유.
- 주사제, 액제, 가루, 약욕 등이 가능

■ 국립수산물과학원의 Wild type 비율 (감수성이 있는 균주 비율)

종 류	<i>S. parauberis</i>	<i>S. iniae</i>	<i>A. salmonicida</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>P. damsela</i>	<i>E. piscida</i>
플로트릴	94%	96%	100%	92%	64%	69%
옥소리산	0%	0%	55%	98%	69%	62%
독시싸이클린				96%		32%

※ 1세대 퀴놀론 항생제인 옥소리산이나 독시싸이클린에 비하여 감수성이 높아 치료 가능성이 높다.

※ *S. parauberis*(연쇄구균증)에 대한 플로트릴의 유효성분에 대한 MIC는 0.125~4ug/ml이다.

■ 행동학적 및 섭이 행동 변화

전북대 시험자료, 2019

양식장명	구분	행동학적 변화	비고
D 수산	대조군(무투약군)	특이사항 없음	권장 용량 및 권장용량의 4배를 투여한 실험에서도 행동학적 변화, 섭이행동 등의 특이 사항은 없었다.
	플로트릴 50ml(50g)	특이사항 없음	
H 수산	대조군(무투약군)	특이사항 없음	
	플로트릴 200ml(200g)	특이사항 없음	

※ 4배 이상의 투약군에서 사료섭이 감소 등의 이상 반응이 없음

광범위 세균성 질병 전문 치료제

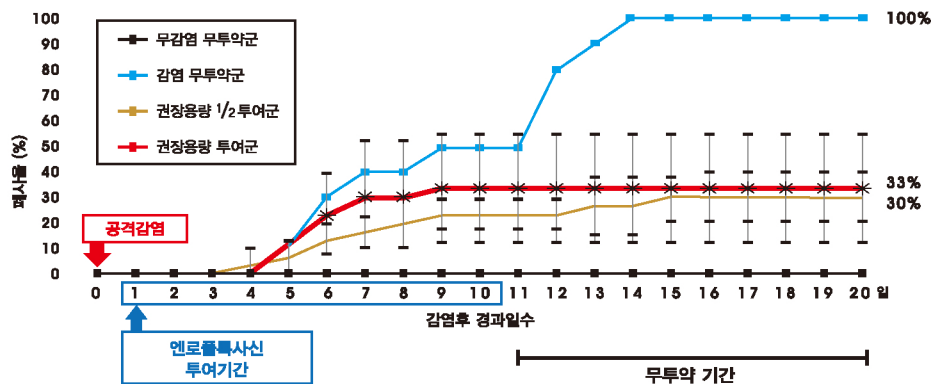
■ 플로트릴의 조피볼락 현장시험 결과

전북대 시험자료, 2019

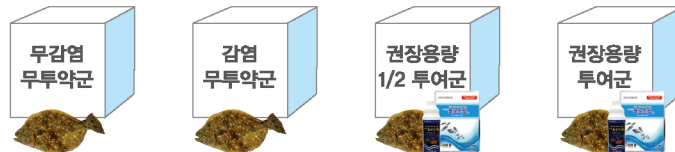
양식장명	구분	시험마릿수	21일간 폐사숫자	누적폐사율	차이	비고
D 수산	대조군(무투약군)	1,000마리	19	1.9%	1.5%	유의성 있음
	플로트릴 50ml(50g)	1,000마리	6	0.6%		
H 수산	대조군(무투약군)	1,200마리	31	2.58%	2.13%	유의성 있음
	플로트릴 200ml(200g)	2,000마리	9	0.45%		

※ 어류 신장 : D 수산 - S. iniae 분리됨. H 수산 - V. ordalli 및 S. iniae가 분리됨

■ 국립수산물과학원의 넓치에 대한 유효성 평가



※ 시험방법 * 연쇄구균증(S. parauberis) KSB28균주를 10⁵ CFU/fish 공격 감염후 21일간 시험
* 엔로플록사신을 공격 접종 다음날부터 10일간 투여(급이)



시험결과 * 최초 폐사가 난 구간은 공격 감염 4일 후 권장용량의 1/2 투여 시험구였으며, 평균 폐사율 30%
무투약 대조군에서는 공격 감염 5일 후부터 폐사 발생 시작. 최종 누적 폐사율 100%
권장용량 투약구에서는 공격 감염 5일째 폐사 시작. 평균 폐사율 33%

■ 투약농도에 따른 유효성

수산물과학원

구분	무감염무투약	감염무투약	권장용량 1/2 투약군			권장용량 투약군		
			수조1	수조2	수조3	수조1	수조2	수조3
누적폐사율	0	100%	40%	30%	20%	10%	50%	40%
상대생존율		·	60%	70%	80%	90%	50%	60%
감염율		·	0	0	0	0	0	0

시험방법 * 유효성 평가의 시험방법과 동일 † 감염율은 살아남은 개체 중 감염된 비율을 의미

시험결과 * 누적 폐사율은 권장용량 50% 투약군에서 30%, 권장용량 투약군에서 33%로 거의 비슷
살아남은 개체의 병원성 세균 - 신장에서 병원성 세균은 검출되지 않음(재감염 없음)
높은 사료 섭취율을 보인 투약군에서 생존율이 높고, 효율이 좋음.

광범위 세균성 질병 전문 치료제

수산용 플로트릴 액산

제품 특징

- 임상효과 입증 - 수산과학원이 기술이전하고, 전북대에서 효과를 검증한 제품입니다.
- 광범위한 항균력 - 여러 가지 병원성 세균에 대한 항균력이 높습니다.
- 빠른 흡수/신속한 치료 효과 - 빠르게 흡수되기 때문에 치료 효과가 빠르게 나타납니다.
- 탁월한 안전성 - 권장 용량에 4배 이상을 투여해도 아무런 문제가 없습니다.
- 장기간 효력 지속 - 1회 투여로도 48시간 이상 약효가 지속됩니다.
- 높은 치료율 및 폐사 저감효과 - 치료 효율이 높고, 폐사율을 확실하게 낮춰 줍니다.
- 투약의 편리성 - 사용이 편리하도록 액상과 가루 2가지 제품을 어장 상황에 따라 선택할 수 있습니다.

제품 소개

	플로트릴 액	플로트릴 산
성분/함량	Enrofloxacin 200g 수산화칼륨 적당량 정제수 적당량	Enrofloxacin 200g 건조탄산나트륨 적당량 유당 및 포도당 적당량
형태	미황색~황색의 액상	흰색~담황색의 가루
포장단위	1L	1kg
효능	Enrofloxacin에 감수성이 있는 세균성 질병의 치료 넙치- 연쇄구균증, 조피볼락 - 연쇄구균증, 에로모나스증	
용법/용량	어체중 1톤당 50ml(또는 50g)을 사료에 혼합하여 7일간 경구 투여 (엔로플록사신으로서 10g/어체중 1톤)	
휴약기간	넙치 : 90일, 조피볼락 : 80일	

권장사용시기

- 선별이나 이동 후 세균성질병 감염 예방 및 치료
- 수온 변화나 어체 스트레스 발생 후 질병 치료
- 치어 입식 후 세균성질병 치료
- 고수온 시기와 수온상승 시기(세균성질병 다발 시기) 투여
- 체표 궤양이나 아가미 부식 등 상처 발생 시기

