

BAKTERIOEN ZENBAIT ANTIBIOTIKOREKIKO ERRESISTENTZIA

HITZAURREA

Gero eta garrantzi handiagoa du zenbait mikroorganismoren erresistentzia-mailak Animalien eta Gizakien Osasun Arloan erabiltzen diren antibiotikoen aurrean, eta zientzia komunitatea gero eta kezkatuago dago. Gainera, zalantzan jartzen da etorkizun hurbilean antibiotikoen bidezko tratamenduak eraginkorrak izango ote diren; izan ere, sendagai horiek ez dira ez modu egokian agindu, ez modu egokian erabili.

Erresistentzia mikrobiologiko horiek zaildu egiten dute sendatzeko antibiotiko berriak eta garestiagoak behar dituzten zenbait gaixotasunen tratamendua.

Albaitaritzan eta giza medikuntzan antibiotiko berberak erabiltzen direnez, geroz eta maizago diren erresistentziak gizakiei zein animaliei eragiten diete.

Nolanahi ere, uste da gizakien gaixotasunen tratamenduetan antibiotikoak gaizki erabiltzeak eragin handiagoa duela erresistentzia horien sorreran, Animalien Osasun Arloko tratamendu antibiotiko desegokiek baino.

DATU GARRANTZITSU BATZUK

EFSAk duela gutxi egin duen azterlan baten arabera, oso ohikoa da EBn, elikagaietan eta kontsumorako animalietan, *Salmonellak*, *Campylobacterrek* eta *Escherichia coliren* eta enterokokoek (*E. coli* bakterioak eta enterokoko komentsalak*) erresistentzia adierazleek erresistentzia izatea antibiotikoen aurrean.

Aztertutako bakterio zoonotikoei dagokienez, atzeman da maiz erresistenteak direla anpilizilina, sulfonamida eta tetraziklina bezalako antibiotikoen aurrean.

* *E. coliren* eta enterokokoek erresistentzia adierazle bat da, hain zuzen ere, hesteetako bakterio floraren erresistentzia mailaren adierazlea. Bakterio komentsal erresistente horiek bakterio komentsalen eta patogenoen arteko geneen trukea ahalbidetu dezakete. Andui komentsalek ez dute hesteetako gaixotasunik eragiten, eta aldeko faktoreak (besteak beste, defentsen narriadura) daudenean baino ez dute eragiten infekziorik.

Gainera, zenbait estatu kidek hirugarren belaunaldiko fluorkinolonekiko, makrolidoekiko eta zefalosporinekiko erresistentzia jakinarazi zuten. Antibiotiko horiek garrantzi handia dute gizakien gaixotasunen tratamenduan. Zehazki, *Salmonella* kasuetan fluorkinolonekiko erresistentzia maila handia atzeman da hegaztietan, eta *Campylobacter* kasuetan, honako hauen haragian: hegaztiak, txerriak, behiak eta oilaskoak.

Azterlan horren ondorio nagusietako bat da estatu kideen artean atzemandako erresistentzia oso aldakorra dela (*Salmonella* eta *E. coli* laginetan, anpizilinarekiko, sulfonamidarekiko eta tertraziklinekiko erresistentzia % 5etik % 68ra bitartekoa izan daiteke).

ERRESISTENTZIA ANIMALIETAN ETA ELIKAGAIETAN

Europar bakterioek zenbait antibiotikoren aurrean duten erresistentziari buruz 2009an egindako txosteneko informazioa ahalik eta gehien laburtzen saiatu gara laburpen taula honetan.

1. Taula. Antibiotikorekiko erresistentzia garrantzitsuenen frekuentziak; antibiotiko eta bakterioen arabera.

	Antibiotikoa	Azpimarragarriak diren datuak	Erresistentzia Tasak
<i>Salmonella</i> spp.	Ampizilina	Handiagoa txerri eta behi aziendan <i>Gallus gallus</i> -en baino	12-60%
	Sulfonamida		
	Tetraziklinak		
	Azido nalidixikoa	<i>Gallus gallus</i> en eta oilasko haragian handiagoa txerri eta behi aziendan baino	
	Ziprofloxacina	Ohikoa <i>Gallus gallus</i> en eta oilasko haragian	18-22%
	3. belaun. zefalosporinak	<i>Gallus gallus</i> -en, txerri eta ardi aziendan + oilasko eta txerri haragian	0,4-9%
<i>Campylobacter</i>	Tetraziklinak		33-78%
	Gr. Fluorkinolonak	Oso ohikoa <i>Gallus gallus</i> -en eta oilasko haragian eta txerri eta behi aziendan	33-78%
	Eritromizina	<i>Gallus gallus</i> -en, txerri aziendan eta oilasko haragian	0,3-35%
	Gentamizina		
<i>E. coli</i>	Anpizilina	Behi aziendaren erresistentzia tasak baxuagoak dira <i>Gallus gallus</i> -en eta txerri aziendan isolatutakoak baino.	20-64%
	Tetraziklinak		
	Sulfonamida		
	Ziprofloxacina	Tasa altua <i>Gallus gallus</i> -en	47%
		Tasa ertaina txerri aziendan	12%
Azido nalidixikoa	<i>Gallus gallus</i> -en		

Enterococos	Tetraziklinak	Ohikoa <i>Gallus gallus</i> -en, txerri eta behi aziendan; baina ez da hain ohikoa behi aziendan.	22-90%
	Eritromizina		
	Bankomizina		0,2-2%

Animalietan eta elikagaietan isolatutako Salmonellak, Campylobacterrek eta E. colik ziprofloxazinarekiko duten erresistentzia maila altuak oso kezagarriak dira.

ERRESISTENTZIA GIZAKIENGAN

Europar Batasunean ohikoa da gizakien salmonellosi kasuetan isolatutako **Salmonella** bakterioak erresistentzia izatea anpizilinarekiko eta tetraziklinarekiko, eta nahiko ohikoa sulfonamidekiko. Baina, giza medikuntzarako garrantzitsuak diren antibiotikoekiko erresistentzia nahiko baxua da, besteak beste, zefotaximarekiko (hirugarren belaunaldiko zefalosporina) eta ziprofloxazinarekiko (fluorokinolonak) erresistentzia. Halaber, atzeman zen anpizilinarekiko, ziprofloxazinarekiko, azido nalidixikoarekiko eta tetraziklinekiko erresistentzia maila altua zela giza kasuetan isolatutako **Campylobacter** bakterioen artean, baina garrantzi handieneko antibiotiko batekiko erresistentzia, alegia, eritromizinarekiko erresistentzia, nahiko baxua zen.

ANTIBIOTIKOEN ARABERAKO EMAITZAK

Elikagaietan eta animalietan **ziprofloxazinarekiko** (fluorokinolona) erresistentzia, batik bat, oilategi hegaztietako (*Gallus gallus*) *Salmonella* kasuetan da ohikoena, eta maila baxuagoan, oilasko haragian. Bestalde, fluorokinolonekiko erresistentzia tasa altua atzeman da *Gallus gallusen* eta oilasko haragiaren *Campylobacter* bakterioetan, bai eta txerri eta behi aziendan ere.

Hirugarren belaunaldiko **zefalosporinekiko** erresistentzia *Gallus gallusen*, txerri eta behi aziendaren *Salmonellan* eta *E. coliren* adierazlean atzeman da, bai eta espezie horien haragian ere (maila baxuan edo oso baxuan, aztertutako herrialde guztiak aintzat hartuta). Hirugarren belaunaldiko zefalosporinekiko erresistentziaren aldakortasuna oso nabarmena da estatu kideen artean.

Eritromizinarekiko erresistentzia *Gallus gallusen* eta hegazti haragiaren *Campylobacter* anduietan atzeman zen, baina erresistentzia maila hori

fluorokinolonekikoa baino txikiagoa da. Eritromizinarekiko erresistentzia tasa handiena txerri aziendaren *C. coli*n atzeman dute.

Giza terapeutikan garrantzi handieneko antibiotikoei dagokienez, honako taula hau osatu dugu:

2. Taula Bakterioen antibiotikokiko erresistentzia elikagaietan eta animalietan; antibiotiko garrantzitsuenen arabera

	<i>Salmonella</i>	<i>Salmonella</i> eta <i>E. coli</i> -ren adierazlea	<i>Campylobacter</i>
<i>Ziprofloxazinoa</i>	Oilategi-hegaztiak (<i>Gallus gallus</i>) Oilasko-haragia (moderatua)		Oilategi hegaztiak (<i>Gallus gallus</i>) Oilasko haragia Behi azienda Txerri azienda
3. belaunaldiako Zefalosporinak		Oilategi hegaztiak (<i>Gallus gallus</i>) Behi azienda Txerri azienda Oilasko haragia Txerri haragia Behi haragia	
<i>Eritromizina</i>			Oilategi hegaztiak (<i>Gallus gallus</i>) Oilasko haragia Txerri haragia (<i>C. coli</i> ↑)

* Estatu kideetan alde nabaria atzematen da 3. belaunaldiako zefalosporinekiko erresistentzien artean, bai eta animalia- eta haragiaren arabera ere.

ERRESISTENTZIA ANIMALIENGAN ETA ELIKAGAIETAN vs GIZAKIENGAN

Ondorengo taulan batu egin ditugu animalietako eta elikagaietako emaitzak eta gizakietan atzemandako erresistentzia mailak.

Taula horretan ikus daiteke zein kasutan duten bi taldeek erresistentzia maila berbera.



3. Taula. Giza erresistentziaren mailen eta animalien eta elikagaien erresistentzia mailen arteko konparaketa

	<i>Gizakia</i>	<i>Oilategi hegaztiak/txerri azienda/behiak eta horien haragia</i>	
<i>Salmonella</i>	Anpizilina ↑	<i>Salmonella</i> eta <i>E. coli</i> -ren adierazlea	
	Tetraziklinak ↑		Anpizilina —
	Sulfonamida —		Tetraziklinak —
	3. belau. zefalos. zefotaxima ↓		Sulfonamida —
	Ziprofloxazinoa ↓	3. belau. zefalos. ↓	
		<i>Oilategi hegaztiak/oilasko eta txerri haragia</i>	
		Ziprofloxazinoa ↑	
	<i>Gizakia</i>	<i>Oilategi hegaztiak/oilasko, txerri eta behi haragia</i>	
<i>Campylobacter</i>	Anpizilina ↑	Anpizilina	
	Tetraziklinak ↑	Tetraziklinak ↑↑	
	Eritromizina ↓	Eritromizina ↓	
	Ziprofloxazinoa ↑	Ziprofloxazinoa ↑	
	Az. nalidixikoa ↑	Az. nalidixikoa ↑	
	<i>Gizakia</i>	<i>Animaliak eta elikagaiak</i>	
<i>Enterokokoak</i>		Eritromizina —	
		Tetraziklinak —	

ONDORIOAK

1. Komenigarria da zentzuz erabiltzea antibiotikoak, horrela mugatu egingo baitugu bakterio berriak azaltzeko eta hedatzeko aukera.
2. Gizentzeko animalietan antibiotikoak erabiltzea da bakterioek antibiotikoekiko erresistentzia garatzearen arrazoietako bat; baina, gizakiengan antibiotikoak modu desegokian erabiltzea da arrazoi garrantzitsuena.
3. Oro har, badirudi 2004. urtetik 2009. urtera EBN bakterioen artean atzemandako antibiotikoekiko erresistentzia mailak ez duela gora egin estatu kide gehienetan.

BIBLIOGRAFIA

- EARSS Informe anual 2008
- EFSA explains zoonotic diseases Antimicrobial Resistances
- European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from animals and food in the European Union in 2009
- The Community Summary Report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from animals and food in the European Union in 2008