

Gernu-traktuko infekzioa osasun publikoko arazo garrantzitsua da populazioan duen eragin handiagatik, emakumeengan gizonezkoengan baino kasu gehiago izaten delarik.

Berez gernu-traktua esterila da, hau da, mikroorganismorik gabekoa; dena den, nohizbehinka mikroorganismoek traktu hau kolonizatu eta infekzioak eragiten dituzte gizakiengan. Gernu-infekzioaren diagnostikoa gernua aztertzean eta mikroorganismoak kontatzean datza. Kontaketa emaitza mililitroko 10^5 mikroorganismo edo handiagoa bada, pazienteak infekzioa duela ziurtatzen da.

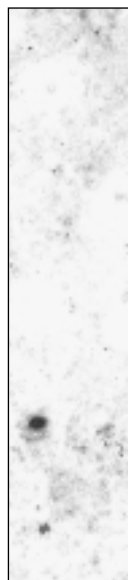
Oro har gernu-infekzioa hiru motatan sailka daiteke: sintomarik gabeko bakteriuria, behe-traktuko infekzioa eta goi-traktuko infekzioa. Lehenengoa oso arrunta da eta pazienteak ez da infekzioaz ohartzen, sintomarik gabe pairatzen baita. Behe-traktuko infekzioek zistitis izena dute eta hauek ere oso arruntak dira; bere eragina gernu-maskurian baino ez dute eta gehienetan sintoma arinak izaten dituzte. Goi-traktuko infekzioek aldiz, giltzurrunetan dute eragina eta askoz larriagoak dira. Pielonefritis deitzen dira eta infekzio hauen kasuak urriagoak dira.

Gernu-infekzioen eragileak mikroorganismo ezberdinak izan daitezke, baina gehienetan, bai ospitalean bertan eta bai ospitaletik kanpo, hartutako gernu-infekzioen arduraduna *Escherichia coli* bakterioa da. Mikroorganismo hau gizakion hestean bizi da bertako flora arruntaren partaide gisa, hesteko egoera fisiologikoa mantentzen zeregin garrantzitsua duelarik. *Escherichia coli* espezie honetako zenbait andui ordea, patogeno bihurtu dira, hau da, infekzioa sortzeko gai dira, bai hestean eta bai hestetik kanpo, huetariko garrantzitsuenak gernu-infekzioak direlarik.

Gehienetan gernu-infekzioetan isolaturiko *E. coli* anduekin hesteko anduekin konparatuz gero ezaugarri bereziak dituzte; birulentzia-faktoreak hain zuzen, hauek bakterio hauen uropatogenizitatea zehazten dutelarik. *E. coli* andui uropatogenoen artean birulentzia-faktoririk garrantzitsuenetakoak *P ileak* dira. Gernu-traktuaren anatomia dela eta, argi dago kanpotik datozen bakterioek gorantza egin behar dutela, bai gernu-maskurira eta bai giltzurrunetara iritsi eta bertan infekzioa sortarazteko. Igoera horretan lagungarri izango den edozein ezaugarri birulentzia-faktore

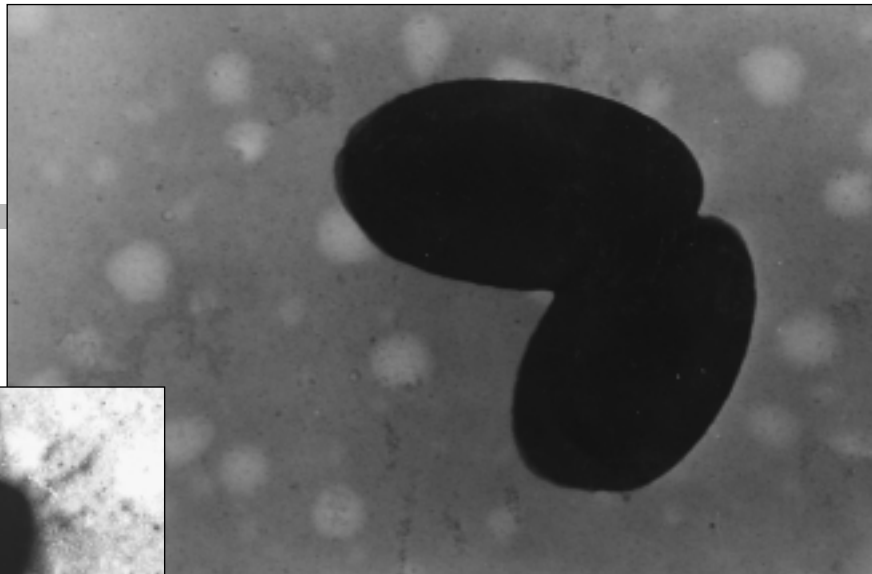
garrantzitsu bihurtuko da andui patogeno hauentzat gernu-traktuaren kolonizazioa erraztuko baitu. Hau da *E. coli* anduek dituzten *P ileen* funtzioa: gernu-traktuan bakterioen atxikidura finkatzea gernuaren isuriak bakterioak kanpora ez ditzen eta igotzen jarraitu ahal dezaten. Dena den, garrantzitsuenetakoak izan arren, *P ileak* ez dira *E. coli* uropatogenoen birulentzia-faktore bakarrak. Badira beste batzuk ere, besteak beste odoleko zelulak suntsitzeko gai diren *hemolisinak*, burdina arin asimilatzea errazten duen *aerobaktina* entzima, *antibiotikoekiko erresistentzia*, *K antigeno kapsularrak*, etabar.

Escherichia coli bakterioen birulentzia-faktoreak aztertzea izan da azken hamar urteotan ikerketa-talde honen helburua. Beraz bakterioei gernu-traktuko epiteliara atxikitzen laguntzen dieten birulentzia-faktoreak ikeritu ditugu eta besteak beste *P ilea* izenez ezagutzen dena. Era berean ile hauen sintesian eragina izan dezaketen antibiotiko batzuen erabilgarritasuna aztertu dugu; kinolonek *P ileen* sintesiaren inhibizioan izan dezaketen eragina, hain zuzen. Kinolonek, kontzentrazio azpi-inhibitorioetan erabiliz, *E. coli*-ren *P ileen* sintesia eragozten dute eta horrela bakterioak ezin dira atxiki (ikus argazkia). Beraz antibiotiko hauek popula-





Escherichia coli



Escherichia coli bakterioa; ezkerrean kinolonekin tratatu baino lehen eta goian antibiotikoekin kultibatu ondoren.

zioan gernu-infekzioa pairatzeko arriskua duten jende-taldeetan neurri prebentibo moduan erabiltzea aukera interesgarria dela egiaztatu dugu.

Azken urteotan zehar gainerako zientzi eta batez ere teknologiek izan duten aurrerapenarekin batera, gernu-infekzioaren ikerketan erabili ditugun teknikak aldatuz joan dira. Hasieran gehien bat teknika fenotipikoak erabiltzen genituen gernu-infekzioak sortzen zituzten *E.coli* anduien ezaugarriak aztertzeke, baina badira jada sei bat urte teknika genotipikoek gernu-infekzioaren ikerketan izan ditzaketen aplikazio berrien bila gabiltzala. Adibidez, PCR-an (Polymerase Chain Reaction) oinarritutako teknika

genotipikoa moldatu dugu gernu infektatuetatik isolatutako bakterioen birulentzia faktore gehienak batera froga berean modu arin eta errazean detektatzeko. Lanaren ildo honi jarraituz *E. coli*-ren birulentzia-faktoreak pazienteen gernuetan zuzenean detektatzeko metodoa deskribatu dugu, bakterioak isolatzea beharrezkoa izan ez dadin. Metodo hau osasun-zentroetan ohiko lanean

erabiltzeko aukera balego, gure lurraldean gertatzen diren gernu-infekzioak hobeto ezagutuko genituzke eta era berean prebentzio-neurriak ere hobeak izango lirateke.



- X **Proiektuaren izenburua:** Gernu-infekzioa eragiten duten *Escherichia coli*-ren ezaugarriak (birulentzia-faktoreak).
- X **Helburua:** Gure lurraldean izaten diren gernu-infekzioetan isolatutako *Escherichia coli* bakterioa aztertzeke metodo arinak aurkitu eta hauen bitartez bakterioaren ezaugarriak ikertu prebentzio-neurriak bilatzeko.
- X **Finantzazioa:** EHU, Eusko Jaurlaritza
- X **Zuzendaria:** Inmaculada Abalia Camino¹
- X **Ikerketa-taldea:** Elena Rodriguez¹, Jose Ramon Bilbao¹, Adelaida Umanan² eta Arantxa Sarasua².
- X **Departamentua:** 1: Erizaintza, 2: Immunologia, Mikrobiologia eta Parasitologia.
- X **Zentroa:** 1: Erizaintza Eskola, 2: Medikuntza Fakultatea.