

Opioideak eta kannabinoideak: espermatozoideen mugikortasunaren zaindariak

Eboluzioan bi sexuen arteko ugaltze-modua sortu zenetik, espezieen jaiotzetiko helburu nagusia izan da ugaltze-zelula arrak eta emeak elkartzea. Are gehiago, hori izan da espezie askoren biziraupena ahalbidetu duen jarduera bakarra. Zentzu horretan, giza espeziea ez da izan salbuespena. Gure espeziean, espermatozoideak arren testikuluetan sortzen dira eta ugaltze-aparatutik bidaiatu eta gero, likido seminalarekin harremanetan jarriko dira hazia edo semena eratuz. Hazi hori emearen ugaltze-aparatura (baginara hain zuzen) isurtzen bada, espermatozoideak likido seminaletik askatuz joango dira, eta umetokia zeharkatu ondoren, umetoki-tronpara helduko diren espermatozoide horietatik guztietatik bakarra fusionatuko da obuluarekin. Prozesu horri ernalketa deritzo.

Baina ernalketa prozesua konplexua da. Adibidez, espermatozoideak, obuluarekin fusionatzeko tokira, obulua prest dagoen momentu zehatzean heldu behar dira; izan ere, lehenago edo geroago ailegatuz gero, ernaltzeko gaitasuna murriztu egingo da. Beraz, espermatozoideen mugikortasunak oso ondo erregulatua egon behar du; izan ere, euren mugikortasun urriak edo mugikortasunik ezak, ia beti, ugal-ezintasuna dakar.

Espermatozoideek egiten duten ibilbidean zehar aurkitzen dituzten substantzia kimikoen arabera, euren mugikortasuna arindu ala motelduko da. Substantzia kimiko horiek zeluletako mintz plasmatikoa (zelulak biltzen dituen geruzan) dauden proteina hartzaileetara lotu eta hartzailea aktibatuko dute. Hartzaileak sarraila bezala jokutzen du eta substantzia kimikoa giltza da. Modu horretan, substantzia espezifikoa (giltza) hartzaile espezifikora (sarrailara) lotuko zaio eta "atea" irekiko du, informazio zehatza igaro dadin. Informazio hori, espermatozoideen abiadura arintzea edo moteltzea izan daiteke, adibidez. Zentzu horretan, ugaltze-traktuan, espermatozoideen abiadura kontrola dezaketen substantzia asko egon arren, badira garrantzi berezia dutenak: gorputzak sortzen dituen barne-opioideak eta barne-kannabinoideak.

Aspaldidanik badakigu kanpo-opiazeoen (heroína, metadona) eta kanpo-kannabinoideen (haxixa) kontsumoak alterazioa eragiten duela espermatozoideetan, hortaz ugaltze-funtzioan. Beti onartu da alterazio hori nerbio-sistema zentrala modulatzeko ematen dela. Baina lan honek ikuspegi hori irauli egin du, opioide-hartzaileak eta kannabinoide-hartzaileak espermatozoideetan ere topatu baititugu. Espermatozoideak substantzia opioide eta kannabinoideekin batera inkubatzeko, ikusi dugu substantzia horiek hartzaileetara lotzen direla eta mugikortasunean eragiten dutela (substantzia motaren eta kontzentrazioaren arabera mugikortasuna mantenduz edo geldituz). Modu horretan, espermatozoideak, obulua aurkitzeko lasterketan autoak bailiran joango dira, ibilbidean aurkitzen dituzten opioide eta kannabinoide moten eta berauen kontzentrazioaren arabera azeleratuz edo geldituz. Eta soilik espermatozoide prestatuenak lortuko du obuluarekin fusionatzea.

Jakina da adin ugalkorrean dauden bikoteen %15ak jaso izan duela inoiz ugal-ezintasunarekin lotutako laguntza. Ondorioz, lan honek obuluen in vitro ernalketa errazteko bidea ireki lezake. Izan ere, hartzaile egokia aktibatzen edo inaktibatzen duen konposatua aukeratuz, espermatozoideen mugikortasuna pizteko tratamenduak diseinatu ahal izango ditugu.