

Nya sätt att angripa pankreascancer

Sen diagnos och avsaknad av botemedel gör pankreascancer till en av de farligaste cancersorterna. Genom att odla cancerceller tillsammans med bindvävsceller i en 3D-miljö och behandla med NK-celler och en kemoterapeutisk substans minskade antalet cancerceller jämfört med kontroll.

Pankreascancer är en av de mest dödliga cancerformerna i modern tid där endast 8 % överlever 5 år efter ställd diagnos. Pankreas, eller bukspottkörteln som den också kallas, är en del av mag- och tarmsystemet och utsöndrar bland annat enzymer för matsmältning och hormoner så som insulin. Större risk att få pankreascancer har kopplats till rökning, matvanor och genetiskt anlag. I dagsläget behandlas den genom operation och kemoterapi men med låg framgång.

För att hitta potentiellt nya kandidater till botemedel har man traditionellt använt sig av cytotoxiska substanser med effekter som ska verka mer på snabbt prolifererande celler. Celler extraherade från tumörer odlas i petriskålar på plan yta och potentiella substansen tillsätts till cellerna i olika koncentrationer för att bedöma effekten. Detta har visat sig kunna ge missvisande resultat och effekten är inte lika hög i försök gjorda på djur eller människor. För att undvika onödigt lidande hos djur och onödiga och potentiellt farliga behandlingar på människor pågår det idag forskning för att göra cellernas miljö så lik miljön man finner i kroppen som möjligt. Bland annat finns tekniker där man istället för att växa cellerna på en plan yta växer dem i en droppe vätska så att cellerna fäster vid varandra och skapar minitumör. Tekniken som användes i denna studien var ett 3D nätverk av nanometer till mikrometerstora trådar av en polymer som kallas PCL. Cancerceller, tillsammans med en typ av bindvävscell, är upplösta i en vätska som tillsätts till små brunnar innehållande ett av dessa nätverk där de fäster till trådarna och börjar proliferera. I dessa experiment visade det sig att cancercellerna fäster bättre till nätverken i närvaro av bindvävscellerna.

Genom att isolera ”natural killer cells”, eller NK-celler som de kallas, från blod och inkubera dessa tillsammans med cancercellerna kunde man se en minskning av antalet cancerceller. I många fall kan cancer hämma immunförsvaret och genom att använda donerade NK-celler kan man motverka detta. Ett annat sätt är att sensitisera cancercellerna för NK-cellerna genom att använda sig av vissa typer av kemoterapi. I denna studien användes två substanser som potentiellt skulle kunna användas mot cancer genom att angripa två proteiner delaktiga i DNA-reparation. Den ena substansen minskade antalet celler jämfört med kontroll men gav inte mer effekt i kombination med NK-celler. Den andra substansen hade tvärtom låg effekt i frånvaro av NK-celler men signifikant effekt i kombination med NK-celler vilket ger hopp om botemedel.