



PRESSMEDDELANDE

2023-06-30

Ny teknik främjar forskning om hur kolorektalcancer kan förhindras

Att det finns en koppling mellan tarmens slemhinnor och cancer i tjock- och ändtarmen har man känt till ganska länge. Slemhinnorna verkar skydda mot cancer. George Birchenough vill ta reda på hur det skyddandet systemet fungerar och kontrolleras. På sikt hoppas han kunna utveckla möjligheter att stärka slemhinnan och därmed motverka uppkomsten av cancer i tarmen. 2,3 miljoner kronor från Lundbergs Forskningsstiftelse går till modern teknik som ökar effektiviteten och medför att de nya kunskaperna kan utvecklas betydligt snabbare.

Kolorektalcancer är samlingsnamnet för olika typer av cancer i tarmen som varje år drabbar 6 800 personer i Sverige och globalt orsakar drygt en miljon dödsfall. Det är klarlagt att dieten spelar en viktig roll i sjukdomens utveckling genom sin påverkan på tarmens slemhinnor. Egentligen är det tarmbakterierna som påverkas av dieten och de påverkar i sin tur slemhinnan vars funktion som skyddsbarriär mellan bakterierna och tarmväggen då kan sättas ur spel.



”Vi tror att det är en kombination av vad man äter och särskilda sorters bakterier i tarmen som gör att slemhinnan bryts ner. Bakterierna i tarmen behöver växtfibrer. En kost med mycket fett och socker leder till att tarmbakterierna svälter. Då börjar en del av dem i stället att äta av slemhinnan som till slut kollapsar”, förklarar George Birchenough, forskare vid institutionen för biomedicin vid Göteborgs universitet.

Studerar bägarcellerna

I sin forskning fokuserar han på att definiera signalvägarna mellan de särskilda celler som producerar slemmet i slemhinnan, bägarcellerna, och tarmbakterierna. Målet är att hitta möjligheter att stärka slemhinnan så att den kan få större motståndskraft mot den kost som nu skadar den.

”Bägarcellerna har tidigare varit lite negligerade av forskningen. Nu vet vi att det finns många olika typer av bägarceller med lika många olika och specifika funktioner. Vissa producerar olika typer av slem, andra kommunicerar med immunförsvaret eller känner av och reagerar på olika bakterier. Vi försöker klargöra vilka bägarceller som gör vad.”

Forskningen har visat att tarmbakterierna producerar olika molekyler och att bägarcellerna i sin tur skapar receptorer för de molekylerna. Det är bakgrunden till hypotesen att det finns en signalering mellan bakterierna och cellerna som påverkar uppbyggnaden av slemhinnan.

Stärkt motståndskraft

Mycket medicinsk forskning går ut på att få fram läkemedel. Men George Birchenoughs arbete handlar om att hitta möjligheter att förhindra uppkomsten av cancer i tarmen genom att främja en



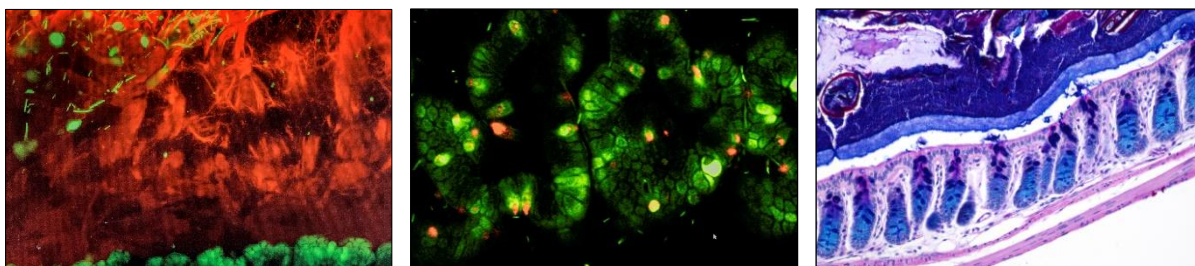
välfungerande slemhinna. Han ser flera olika möjliga vägar: att tillföra bakterier, probiotika, som producerar vissa molekyler, att ge prebiotika som främjar tillväxten av rätt bakterier och att använda postbiotika vilket innebär att tillföra de molekyler som bakterierna ska producera.

”Alla metoderna har sina för- och nackdelar men de är exempel på att det kan gå att främja en välfungerande slemhinna som därmed får bättre motståndskraft mot de hälsoutmanande livsstilsval som så många gör,” säger George Birchenough.

Ökar takten med ny teknik

Nu ser han och hans forskargrupp fram emot att införskaffa ny avancerad teknisk apparatur. Ett anslag om 2,3 miljoner kronor från Lundbergs Forskningsstiftelse går till ett så kallat in-vivo bildtagningssystem som enligt George Birchenough kommer att göra stor skillnad.

”Vi kommer att kunna arbeta extremt mycket snabbare och därmed också få fram mycket mer kunskap på kortare tid. Och tidpunkten för när vi kan veta vilka av de där signalerna och kommunikationsvägarna som har terapeutiska möjligheter har kommit mycket närmare!”



Bilder:

1. George Birchenough
2. Epitelceller (gröna i botten av bilden) separerade från bakterier (gröna överst i bilden) av slem (rött).
3. Epitelceller i tarmen (gröna) och slemproducerande bägarceller (röda).
4. Tvärsnitt av utsträckt tarmvävnad med slemproducerande bägarceller (mörkblå).

Fotograf bild 1-3: Magnus Gotander

Bild 4: Göteborgs universitet

För mer information, v.v. kontakta:

Christina Backman
Styrelseordförande
Lundbergs Forskningsstiftelse
Mobil: +46 727 19 70 45
christina@backmanconsult.se

Olle Larkö
Styrelseledamot
Lundbergs Forskningsstiftelse
Mobil: +46 734 33 7140
olle.larko@sahlgrenska.gu.se

George Birchenough
Institutionen för biomedicin
Göteborgs universitet
Tel: +46 723 319 626
george.birchenough@gu.se



IngaBritt och Arne Lundbergs Forskningsstiftelse grundades av IngaBritt Lundberg år 1982 till minne av hennes make grosshandlaren Arne Lundberg född 1910 i Göteborg. Stiftelsen har till ändamål att främja medicinsk vetenskaplig forskning huvudsakligen rörande cancer, njursjukdomar samt ortopedi och prioriterar inköp av apparatur, hjälpmedel och utrustning. Under åren 1983 till och med 2022 har 591 anslag beviljats uppgående till sammanlagt 1014 MSEK, varav 49 MSEK beviljades 2022. Forskning inom Göteborgsregionen har företräde. Stiftelsen har sitt säte i Göteborg. www.lundbergsstiftelsen.se