

## NIOMI: Lær din tarm at kende

### Introduktion

Alle mennesker på jorden har hvert deres mikrobiom. Det betyder, at sammensætningen af bakterier, der bor i lige netop din tarm, er helt unik. Derfor kan en kost, der er sund og god for dig måske slet ikke være god for din sidemakker. Mikrobiomets bakteriesammensætning kan faktisk være afgørende for en lang række af sygdomme, som overvægt og diabetes, men derudover kan den også påvirke dit mentale helbred. Blandt andet kan mikrobiomet have indflydelse på sygdomme som depression, angst, stress, autisme og skizofreni. Derfor kan det godt betale sig at passe på sit mikrobiom og spise en sund og varieret kost for at mindske risikoen for udvikling af disse sygdomme.

Man kan lære meget mere om sit eget mikrobiom ved at få lavet en tarmprofil (analyse af sine bakterier i tarmen). Det gøres af professionelt sundhedsfagligt personale, f.eks. hos startup virksomheden Metaceutic. De har især stort fokus på mentalt helbred og har et ønske om at oplyse børn, unge og voksne om, hvor vigtigt et sundt mikrobiom er for helbredet.

Denne øvelse er lavet i samarbejde med Metaceutic, hvor vi har fået adgang til 3 ægte NIOMI tarmprofiler. Vi skal nu sammen analysere de 3 personers mikrobiom. Kom med!

### Introduktionsøvelse

Før vi går i gang med at analysere de 3 tarmprofiler, skal vi starte med at undersøge og forstå de forskellige dele af tarmprofilen. Med hjælp fra jeres lærer, skal I inddeles i grupper af 3-4 elever. I skal starte med at åbne den første tarmprofil A.

1. Det første punkt er "Overordnede sundhedsparametre". Læs de 9 forskellige parametre igennem. Forstår I, hvad alle 9 parametre betyder? Hvordan aflæser man diagrammet?
2. Nu skal vi kigge på Shannon indexet. Læs først beskrivelsen af Shannon Index og svar herefter på følgende spørgsmål:
  - Hvorfor er det godt at have mange forskellige bakterier i tarmen?
  - Hvilke forhold kan være med til, at man får færre forskellige bakterier i tarmen?
3. Nu skal vi læse om enterotyper, som egentlig bare er et klogt ord for, hvilke bakterietyper, der primært bor i tarmen. Der findes overordnet set 3 enterotyper:
  - B-type: En Bacteroides-dominerende tarm, der er almindelig hos mennesker, der følger en klassisk "vestlig" diæt med animalske proteiner, mættet fedt, raffineret sukker og forarbejdet mad.

- F-type: En Prevotella-dominerende tarm, der er almindelig hos mennesker med højt fiberindtag, som er resultatet af en fuldfoderdiæt med korn, grøntsager og frugt. Denne slags tarmprofil ses ofte hos personer, der er vegetarer eller spiser meget lidt kød og mange grøntsager.
- R-type: En Ruminococcus-dominerende tarm, der er forbundet med en kost rig på kostfibre og resistente stivelser med begrænset variation, hvilket afspejler de kostvalg, der findes i landbrugssamfund. Ofte ses personer, der spiser en meget ensformig kost bestående af korn, bælgfrugter og kartofler.

Hvilken enterotype tror du, at du har i din tarm? (Tænk over dine typiske kostvaner)

### Sådan gør du

I skal nu analysere de 3 tarmprofiler i samme grupper som før. I skal forestille jer, at I er en gruppe af læger og kostvejledere, der skal vejlede de 3 patienter ud fra deres tarmprofil. For hver af de 3 tarmprofiler skal I undersøge nedenstående. I kan skrive jeres svar ind i skemaet på side 3.

1. Start med at beskrive deres overordnede sundhedsparametre. Hvad er patientens styrker, og hvad er patientens svagheder? Er der noget, I lægger mærke til?
2. Hvad er patientens shannon index?
3. Nu skal I kigge på patientens enterotype. Hvilke(n) bakterier er dominerende? Find andelen af de(n) angivne dominerende bakterietype(r).
4. Er der andre bakterier, der fylder meget i tarmen? Hvilke? Hvis I har tid, kan I vha. Google undersøge en eller to af disse bakterier.
5. I videoen Mikrobiomet og sygdomme lærer man, at bakterien Akkermansia ofte er involveret i en øget risiko for fedme. Forskning har nemlig vist, at overvægtige personer sjældent har store mængder af Akkermansia bakterien.
  - For hver af de 3 tarmprofiler skal I derfor nu undersøge, hvor stor en andel de 3 patienter har af Akkermansia bakterien – og sammenligne dette med deres score i "Weight management" under de overordnede sundhedsparametre. Hvad viser resultaterne?
6. Til sidst skal I give jeres anbefaling til, hvad de 3 patienter hver især skal spise for at få et stærkere mikrobiom. Der må gerne være specifikke eksempler på madvarer, som I tror er meget sunde og indeholder gode fibre.

	Patient A	Patient B	Patient C
Overordnede sundhedsparametre			
Shannon index			
Enterotype			
Andre bakterier?			
Akkermansia bakterien			
Kostanbefalinger			