Expertgroep 4: Voedingsstoffen & bacteriële groei

Doelen

Na dit werkblad moet je kunnen

- Voedingsstoffen opsommen die vermoedelijk effect hebben op prikkelbare darmsyndroom
- geschikte testbare voedingsstoffen onderzoeken
- de controleconditie uitdenken

Onderdeel 1: prikkelbare darmsyndroom en voeding

- Ga opzoek naar 5 voedingsmiddelen die vaak geassocieerd worden met het versterken van de klachten van prikkelbare darmsyndroom.

1. Bonen en linzen
2. Koolsoorten (bv. broccoli, bloemkool)
3. Zuivelproducten (door lactose)
4. Tarweproducten (brood, pasta)
5. Uien en knoflook

- (Uitbreiding) Wat is het FODMAP-dieet? Noem 3 voedingsstoffen die hiertoe behoren?

1. Lactose (in melk en zuivel)
2. Fructose (in fruit en honing)
3. Sorbitol (zoetstof, zit ook in sommige fruitsoorten)

Onderdeel 2: Bacteriële groei & voedingsstoffen

- In onderzoek gaan bacteriën vaak worden opgegroeid op een vaste bodem in een petrischaal. Een veelgebruikte bodem is “LB-agar”.
    - Wat is agar (of agar-agar)? Wat is de voornaamste voedingsstof in agar (proteïnen/koolhydraten/vetten/…)?

      Koolhydraten (polysacchariden)

    - (Uitbreiding) Een LB-agar bodem bevat naast agaragar en water nog 3 andere ingrediënten. Som deze 3 ingrediënten op, en noteer welke voedingsstoffen ze voornamelijk bevatten.

      1. Trypton: bevat vooral proteïnen / aminozuren
      2. Gistextract: bevat vitamines, mineralen en kleine organische stoffen
      3. Natriumchloride: dit is keukenzout

- In ons onderzoek testen we het effect van een bepaalde voedingsstof op de groei van darmbacteriën. Hiervoor zullen we *Escherichia coli* (modelbacterie voor darmbacteriën) groeien op een LB-agar bodem, waarin de gekozen voedingsstof is vermengd. De vraag die nu rest voor jullie is: welke voedingsstof wil je met je groepje testen?
    - Ga opzoek naar **1 voedingsmiddel/voedingsstof** waarvan je het effect op de groei van darmbacteriën wilt testen. **Bespreek met de andere teams**, zodat ongeveer elk team een ander voedingsmiddel/voedingsstof test.
    - Houd rekening met de volgende randvoorwaarden:
        - Ga opzoek naar voedingsstoffen/voedingsmiddelen die geassocieerd worden met prikkelbare darmsyndroom.
        - Je voedingsmiddel/voedingsstof moet oplosbaar zijn in water. Enkel dan zal je keuze ook oplosbaar zijn in LB-agar.
    - Noteer:
        - Je gekozen voedingsmiddel/voedingsstof. Wees specifiek.

          Lactose.

        - Waarom je deze stof hebt gekozen (argumentatie).

          Het is vaak gelinkt aan PDS en wateroplosbaar.

- Effect voedingsstof/voedingsmiddel op symptomen prikkelbare darmsyndroom (hypothese). Noteer minstens 1 bron.

  Geeft symptomen van PDS: opgeblazen gevoel, diarree.

  https://www.voedingscentrum.nl/lactose-intolerantie

- Verwacht effect voedingsstof/voedingsmiddel op bacteriële groei (hypothese). Noteer minstens 1 bron.

  Lactose zal de bacteriële groei bevorderen.

  https://www.ibsbelgium.org/informatie-prikkelbare-darmsyndroom/behandeling-prikkelbare-darmsyndroom/

Onderdeel 3: controle & test conditie

- Om te bepalen of onze voedingsstof de bacteriële groei beïnvloedt, moeten we deze groei vergelijken met een referentie. Bespreek met de groep wat deze referentie zou kunnen zijn. Waarom kies je deze referentie?

De beste referentie is een agar plaat zonder toegevoegde voedingsstof. De voedingsbodem is dus identiek, op uitzondering van de specifieke voedingsstof waarvan we het effect op bacteriële groei willen we onderzoeken.

Deze referentie toont de normale groei van de bacterie. Door slechts één factor te veranderen, kunnen we er zeker van zijn dat verschillen in groei tussen de twee condities door de voedingsstof zijn veroorzaakt.

Onderdeel 4: Voorbereiding conceptmap

Zorg dat je volgende zaken aan je team kan uitleggen:

- je gekozen voedingsstof.
- het effect van de gekozen voedingsstof op prikkelbare darmsyndroom.
- je hypothese over het effect van de gekozen voedingsstof op de bacteriële groei.

Lactose.
versterkt de symptomen van PDS.
Zal de bacteriële groei doen toenemen.