



Øvelse

Målinger af blodglucose

Baseret på siderne 71-78

Formål

Formålet med øvelsen er at demonstrere en ændring i blodglucosen efter indtagelse af carbohydratholdig mad eller drikke, samt at demonstrere en fødevareafhængig forskel i hastighed og total stigning i blodglucosen.

Forberedelse

6-8 forsøgspersoner vælges, og klassen beslutter hvilke mad- og drikkevarer der skal undersøges fx franskrød, rugbrød, æbler, æblejuice, cornflakes, havregryn eller banan.

To forsøgspersoner spiser ren glucose og fungerer som forsøgets kontrol.

Forsøgspersonerne vejes, og klassen beregner i fællesskab mængden af fødevaren der skal indtages, for at fordøjelige carbohydrater svarer til 0,5 g carbohydrat pr. kg legemsvægt.

Beregninger udføres på baggrund af varedeklarationen eller ved hjælp af DTU's fødevaredatabase <https://frida.fooddata.dk/>

Vigtigt: Forsøgspersonerne skal møde fastende til øvelsen, dvs. at de ikke må spise eller drikke andet end vand fra den foregående aften kl. 22.

Materialer

- Madvarer
- Køkkenvægte
- Div. skåle, bestik mm. til madvarer
- **Anvend udelukkende materialer der benyttes til forsøg med fødevarer**
- Glucometer – gerne et pr. 1-2 forsøgsperson
- Teststrimler
- Blodlancetter
- Renseservietter
- Stopur eller telefon til tidtagning

Hypotese

Opstil en hypotese om dine forventninger til forsøgsresultaterne.



Fremgangsmåde

1. Hver forsøgsperson måler sit blodglucose.
Husk det er kun forsøgspersonen selv der må foretage og håndtere blodprøverne.
Resultatet indføres i skemaet til tiden 0 minutter.
2. Tiden startes, og forsøgspersonen indtager det afvejede måltid inden for 3 minutter.
Der kan drikkes et glas vand til, eller nogle madvarer kan opblandes i vand som fx havregryn og cornflakes.
3. 15 minutter efter start måles blodglucosen igen. Dette gentages hvert 15. minut, og resultaterne indføres i skemaet.

Resultater

Navn	Fødevarer		0 min	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min
		Blodglucose mmol/L						
		Blodglucose mmol/L						
		Blodglucose mmol/L						
		Blodglucose mmol/L						
		Blodglucose mmol/L						
		Blodglucose mmol/L						
		Blodglucose mmol/L						
		Blodglucose mmol/L						

Resultatbehandling

- Lav en graf for hver af forsøgspersonerne hvor blodglucoseværdierne plottes som funktion af tiden.
- Beregn arealet under kurven idet værdien for fastebloodglucosen sættes som grundlinje.
- Beregn det glykæmiske indeks (GI) idet
$$GI = (\text{arealet under kurven for fødevarer} / \text{arealet under kurven for glucose}) \cdot 100$$



Diskussion

1. Gør rede for resultaterne, herunder om fastebloodglucoseværdierne er inden for normalen, og for forskelle på de maksimale blodglucoseværdier.
2. I koordinatsystemet for en af kontrolpersonerne tegnes en skitse over mængden af insulin der frigives fra bugspytkirtlen i tidsrummet 0-75 minutter. Antag at insulin har en halveringstid på 5 minutter. Begrund kurveforløbet på din skitse.
3. Diskuter formålet med at have to forsøgspersoner der indtager glucose. Vurder om der er andre kontroller der kunne være relevante at have med i forsøget.
4. Kan resultaterne fra kontrolpersonerne bruges til at vurdere om de har diabetes? Forklar.
5. Sammenlign de beregnede GI-værdier med en standardtabel over glykæmisk indeks og kommentér på årsagen til eventuelle afvigelser.
6. Er der en sammenhæng mellem det glykæmiske indeks og typen af carbohydrat (mono-, di- eller polysaccharid) der indtages?
7. Giv eksempler på hvem der kan have glæde af at kende til madvarernes GI, når de skal sammensætte deres kost.

Konklusion

Skriv en kort konklusion til forsøget og begrund om hypotesen kan bekræftes eller forkastes.