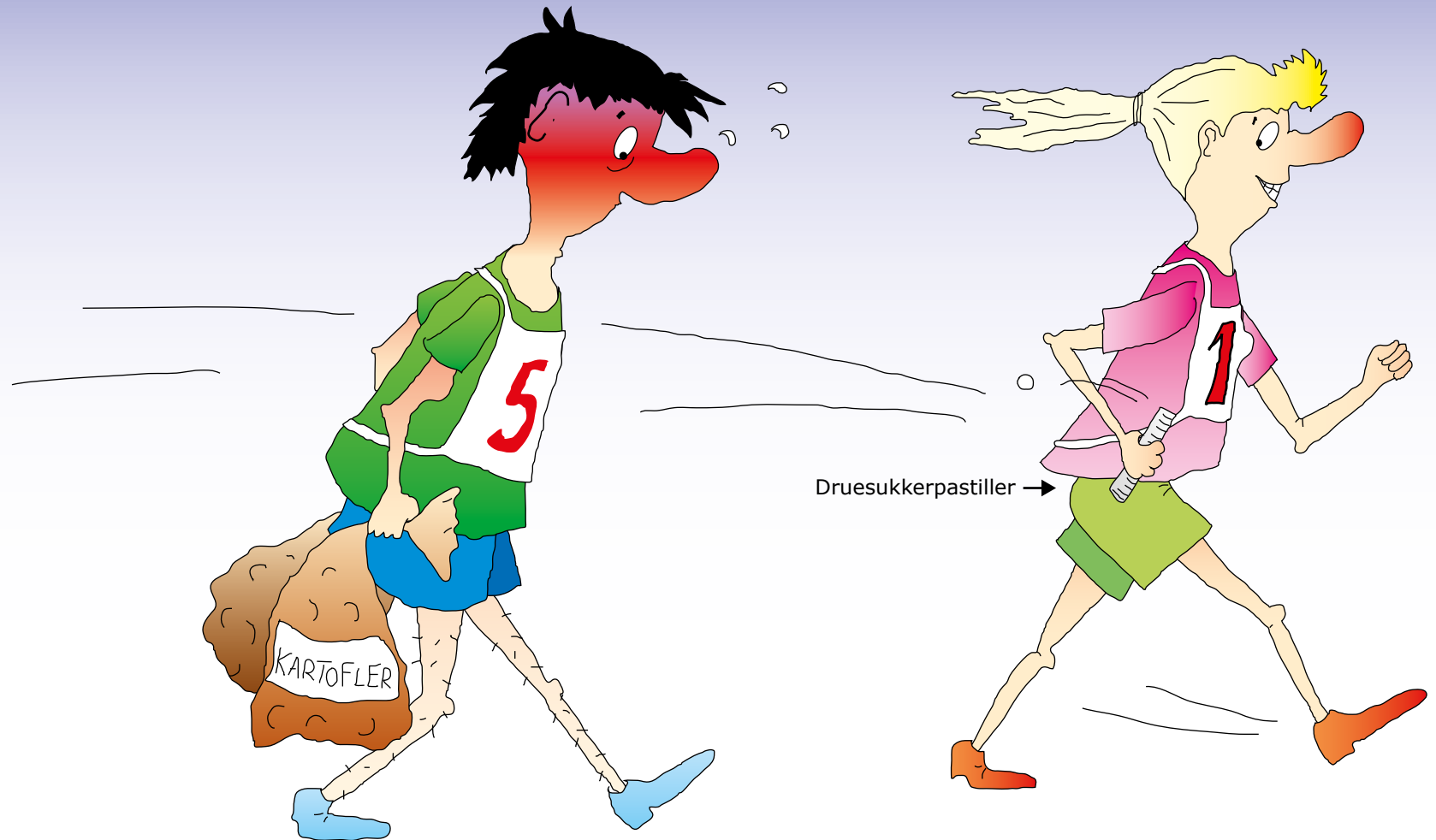


Kulhydrater - blodsukkeret

KAP 3



Fremgangsmåde

Formål

Det er eksperimentets formål at se i praksis, hvordan koncentrationen af glukose i blodet ændres efter indtagelse af "hurtige kulhydrater". Koncentrationen af glukose i blodet kaldes også blodsukkerkoncentrationen. Den ligger normalt omkring 5,5 mM.

Når vi spiser, indtager vi bl.a. kulhydrater, som nedbrydes dels i munden og dels i tolvfingertarmen. Slutproduktet er monosakkaridet glukose, der kan optages fra tyndtarmen over i blodbanen via de mange fine kapillærer, der omslutter hele tarmregionen. Glukosen transporteres herefter forbi leveren, hvor den kan blive oplagret til senere brug. Den kan også passere leveren og videre ud i blodbanen, hvor den nu bl.a. kan tjene som energikilde for kroppens celler, eksempelvis muskelcellerne. I kroppens celler forbrændes glukosen under forbrug af ilt til kuldioxid og vand under dannelsen af energi i form af ATP. Denne proces hedder respirationen og foregår i cellernes mitokondrier (glukosen kan også nedbrydes uden ilt via gæringsprocessen).

Der er imidlertid stor forskel på, hvor hurtigt kulhydraterne kommer fra fordøjelseskanalen og over i blodet. Jo højere indhold af simple/små kulhydrater (mono- og disakkarider), desto hurtigere vil disse kunne optages til blodbanen. Derimod vil komplekse/store kulhydrater (polysakkarider) have en væsentlig længere opholdstid i tyndtarmen (se dog også begrebet "glykæmisk indeks"). Det betyder, at skal man have hurtig energi, så kan man med fordel indtage simple kulhydrater såsom glukose og almindeligt sukker (sukkarose). Til gengæld mætter disse ikke i særlig lang tid. Indtager man derimod polysakkarider såsom stivelse, så mætter de længere tid, men optages ikke så hurtigt til blodet. Optagelsen af monosakkariderne til blodet kan måles som en stigning i blodsukkerkoncentrationen. For at sikre en ensartet og sammenlignelig måling er det nødvendigt at være fastende op til forsøget (minimum 4 timer). Ellers kan indtagne fødevarer før forsøget sløre resultaterne.

Materialer

Ur, sticks, glukometer, lancet/prikkepind, ½ liter cola (ikke light!), chokoladebar.

1. Blodsukkerkoncentrationen måles indledningsvist for at få startkoncentrationen. (Fremgangsmåden vises af læreren)
2. Tiden startes, og de simple kulhydrater indtages så hurtigt som muligt herefter.
3. Hvert 10. minut måles blodsukkerkoncentrationen.
4. I alt foretages 5 målinger, dvs. indtil der er gået 40 minutter. Herefter tages stilling til, sammen med læreren, om flere målinger er nødvendigt.
5. Resultaterne afbildes på en graf med tiden ud ad X-aksen og $[\text{glukose}]_{\text{blod}}$ op ad Y-aksen.

Fejlkilder

Diskussion

1. Forklar grafens forløb
2. Hvorfor er det smart at spise druesukker frem for kartofler under en sportspræstation? Find oplysninger omkring begrebet "glykæmisk indeks" og forklar dette.
3. Forklar kort sult og mæthedsfølelsen?
4. Hvordan kan din viden fra spørgsmål 3 udnyttes i en slankekur?
5. Hvad er det egentlig, der regulerer blodsukkerkoncentrationen i den normale krop, og hvilke problemer har sukkersygepatienter med hensyn til reguleringen af blodsukkeret?
6. Skitser et forsøg, hvor det er målet at finde optagelseshastigheden af forskellige kulhydrater (f.eks. at undersøge deres glykæmiske indeks).