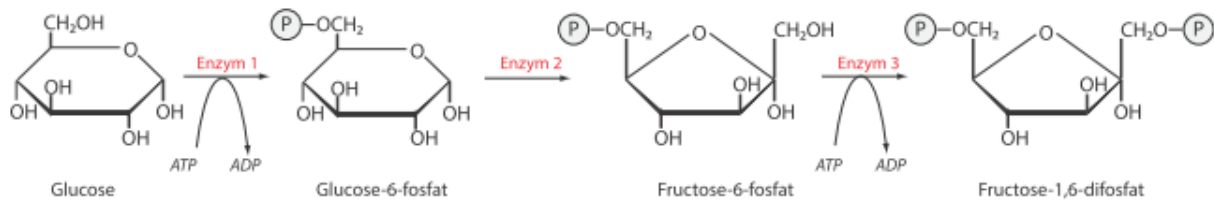


### Opgave 3. Glykolyseenzymmer

De første tre reaktioner i glykolysen er vist i *figur 1*.

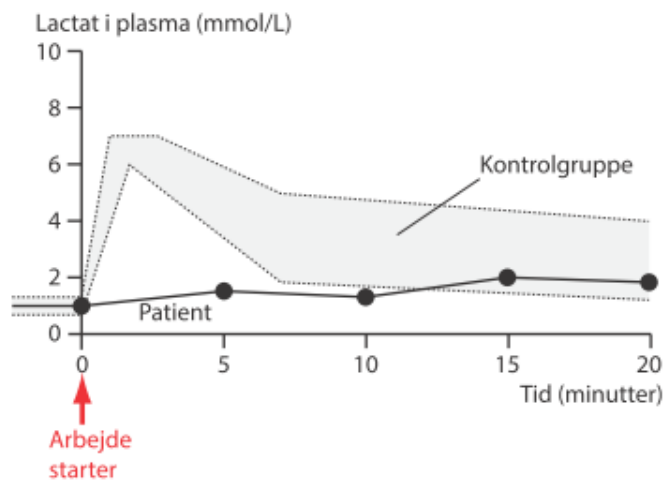


*Figur 1.*

De første tre reaktioner i glykolysen.

1. Beskriv funktionen af enzym 1 og enzym 3. Inddrag *figur 1*.

Patienter, der har mangel på aktivitet af et eller flere glykolyseenzymmer, oplever muskeltræthedssymptomer under fysisk arbejde, men har ikke symptomer i hvile. *Figur 2* viser indholdet af lactat i plasma hos en kontrolgruppe (raske personer) samt hos en patient med muskeltræthedssymptomer. Målingerne blev foretaget før og i løbet af et 20 minutters let fysisk arbejde.



*Figur 2.*

Indhold af lactat i plasma hos en kontrolgruppe samt hos en patient før og i løbet af et 20 minutters let fysisk arbejde. Resultaterne for kontrolgruppen ligger indenfor det skraverede område.

2. Forklar resultaterne for kontrolgruppen i *figur 2*.

3. Giv en mulig forklaring på variationen i resultaterne indenfor kontrolgruppen i *figur 2*.

*Figur 3* viser resultater af målinger af indholdet af glucose-6-fosfat, fructose-6-fosfat samt fructose-1,6-difosfat i muskelvæv hos kontrolgruppen samt hos patienten. Ud fra resultaterne kan man opstille den hypotese, at patienten har nedsat aktivitet af enzym 3, vist i *figur 1*.

	Glucose-6-fosfat ( $\mu\text{mol/g}$ )	Fructose-6-fosfat ( $\mu\text{mol/g}$ )	Fructose-1,6-difosfat ( $\mu\text{mol/g}$ )
Kontrolgruppe	0,5	0,1	0,6
Patient	9,2	1,6	0,02

*Figur 3.*

Indhold af glucose-6-fosfat, fructose-6-fosfat samt fructose-1,6-difosfat i muskelvæv hos kontrolgruppe og patient.

4. Argumenter for, at resultaterne, vist i *figur 3*, bekræfter hypotesen om, at patienten mangler aktivitet af enzym 3, vist i *figur 1*.
5. Giv en mulig forklaring på, at patienten kun oplever muskeltræthedssymptomer under fysisk arbejde.