

Constate melkzuurbepaling voor patiëntbewaking

Cellen maken energie vrij uit glucose met behulp van O_2 aangevoerd via het bloed. Als de doorbloeding van spieren verslechtert en er een gebrek aan O_2 ontstaat, wordt glucose omgezet in melkzuur. Melkzuur komt vrij uit de weefsels en de concentratie is meetbaar. Ook in de hartspier kan een verslechterde doorbloeding optreden met name bij patiënten met een dreigend hartinfarct. Het bedreigde weefsel geeft dan eerst melkzuur af. Als de doorbloeding langer slecht blijft, sterft het weefsel af, waarna er eiwitten uit de cellen vrijkomen, waarvan de concentratie eveneens meetbaar is.

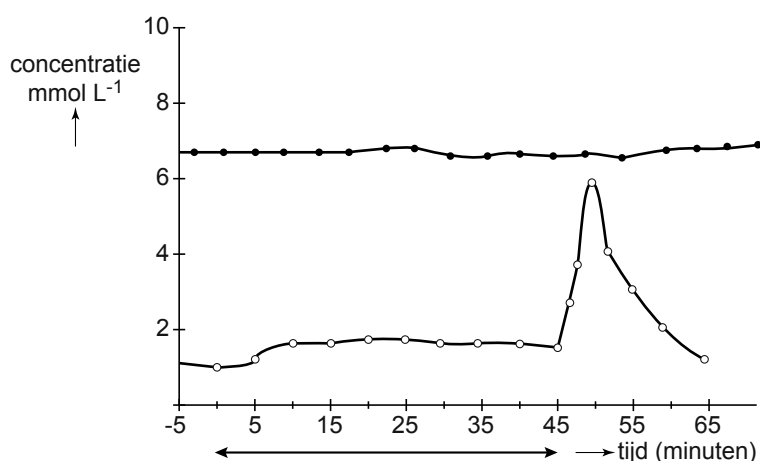
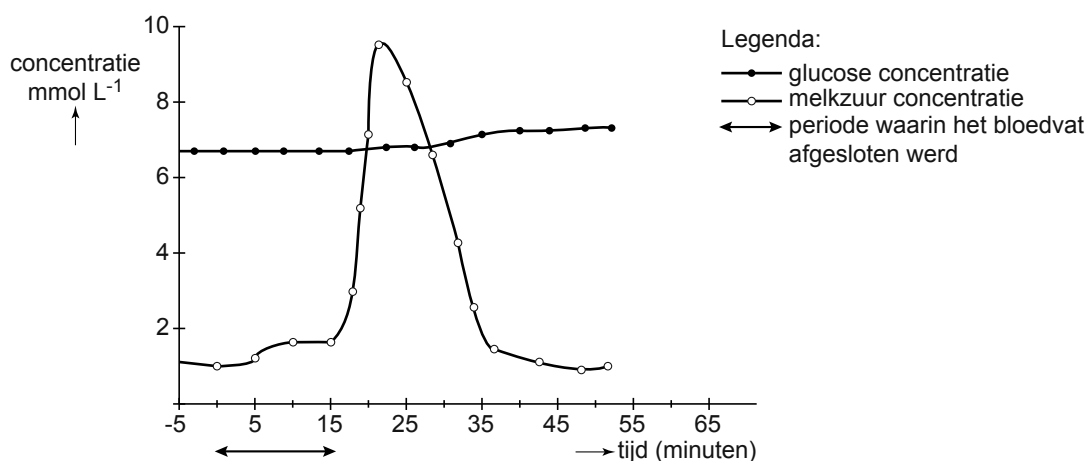
Met behulp van biosensoren kan continu de melkzuurconcentratie gemeten worden. Constate bewaking van melkzuur in het bloed van de patiënt maakt wellicht behandeling mogelijk voordat het weefsel afsterft.

- 1p **32** Leg uit dat men bij een continue melkzuurbepaling bij patiënten met een dreigend hartinfarct wel gegevens krijgt voor tijdig ingrijpen en bij een continue eiwitbepaling niet.
- 2p **33** In welk deel van de bloedsomloop van een patiënt met een dreigend hartinfarct, zullen melkzuurbepalingen verricht zijn?
- A** het bloed in de linker boezem
 - B** het bloed in de linker kamer
 - C** het bloed in een kransader
 - D** het bloed in een kransslagader

Tijdens een experiment met varkens werd continu de melkzuur- en de glucoseconcentratie gemeten. Met een ballon werd een slagader naar de hartspier afgesloten. Zo'n afsluiting simuleert wat er gebeurt bij een hartinfarct. Na ongeveer vijf minuten was een lichte stijging van de melkzuurconcentratie meetbaar. Het weer opheffen van de afsluiting, door het ballonnetje leeg te laten lopen, kon ook direct herkend worden, doordat in een korte periode veel melkzuur uit het weefsel vrijkwam. Dit laatste gebeurt ook na een hartinfarct.

Naarmate het bloedvat langer afgesloten is, is de kans dat volledig herstel optreedt minder groot. Het is daarom voor patiënten van belang, dat de arts zo nauwkeurig mogelijk kan vaststellen hoe lang het bloedvat afgesloten is geweest.

In de diagrammen worden de melkzuur- en de glucoseconcentraties in het bloed tijdens een experiment weergegeven, waarbij de slagader 15 (zie diagram 1), respectievelijk 45 minuten (zie diagram 2) was afgesloten.



- 1p **34** Na de afsluiting is een piek in de melkzuurconcentratie meetbaar. Leg met behulp van bovenstaande grafieken uit, dat de melkzuurconcentratie tijdens de piek een maat kan zijn voor de tijdsduur van de afsluiting.