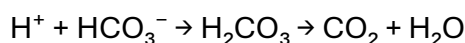


Invitasjon til videregående elever

Teoretisk bakgrunn

Under hard fysisk aktivitet øker produksjonen av laktat i musklene. Laktat er det negative ionet (LA^-) som dannes når kroppen omsetter glukose uten nok oksygen (anaerob glykolyse). I denne prosessen dannes også hydrogenioner (H^+) – og det er disse H^+ -ionene, ikke laktatet, som gjør miljøet surere og senker pH.

Kroppen har flere buffere som skal holde pH stabil, og den viktigste i blodet er bikarbonatbufferen (HCO_3^-). Når H^+ -konsentrasjonen øker, skjer en nøytraliseringsreaksjon der H^+ reagerer med bikarbonat:



Dette er en klassisk syre–base-reaksjon hvor syre (H^+) nøytraliseres av en base (HCO_3^-). Så lenge bufferen klarer å nøytralisere H^+ , holder kroppen pH stabil og musklene kan fortsette å arbeide.

Når intensiteten blir så høy at produksjonen av H^+ går raskere enn bufferen klarer å håndtere, vil pH falle, og laktatnivået i blodet stiger samtidig, fordi laktat transporteres ut av musklene for å frakte H^+ med seg. Derfor brukes laktat som en indirekte indikator på hvor mye syrebelastning kroppen opplever, selv om det ikke er laktatet selv som senker pH.

Laktatmålinger er dermed tett knyttet til kroppens syrer–baser-balanse og evnen til å nøytralisere syre under fysisk belastning. Det er derfor pulsen går opp, vi svetter og vi må puste raskere og oftere for å transportere ut karbondioksid.

Praktisk gjennomføring

Elevene stiller i treningstøy og joggesko og gjennomfører en anaerob aktivitet med høy puls, burpees eller trappeløp. Laktat måles før og etter aktiviteten. Laktat måles ved et kapillært fingerstikk, der en bloddråpe overføres på en teststrimmel i laktatapparatet. Det er valgfritt om man vil måle laktat, men alle må delta i den anaerobe aktiviteten. Kapillær prøvetaking er relativt smertefritt, og elevene kan gjøre det på hverandre. Vi gir opplæring på korrekt prøvetaking.

Hvilke resultater forventer vi

Dårlig trent: Her begynner laktat å stige fort allerede ved lav fart eller lett trening. For eksempel kan laktatterskelen komme ved 2–3 mmol/L (mmol/L er en måte å måle laktat på) når du jogger rolig.

Middels trent: Her klarer du å trene litt hardere før laktatet stiger mye. Laktatterskelen kan være rundt 3–4 mmol/L, og du kan løpe, sykle eller gå fortere før du blir sliten.

Godt trent: Her kan du trene ganske hardt før laktatet stiger mye. Laktatterskelen kan være 4 mmol/L eller høyere, og du klarer å holde høy fart lenge uten å bli ordentlig sliten.

Se hvordan eksperimentet gjennomføres: [👤 Laktatmåling](#)



Kjønns sykdommer

Teoretisk bakgrunn

Kjønns sykdommer, også kalt seksuelt overførbare infeksjoner (SOI), er sykdommer som smitter ved seksuell kontakt. De kan overføres gjennom kroppsvæsker som sæd, vaginalvæske og blod, eller ved hud-til-hud-kontakt mellom kjønnsorganer. Eksempler på kjønns sykdommer er klamydia, gonorré, herpes, og HIV.

Hvis du får en kjønns sykdom og ikke får behandling, kan det få alvorlige konsekvenser. En kan oppleve smerter, utflod, kløe eller sår, men mange merker ingen symptomer i starten. Ubehandlete kjønns sykdommer kan gjøre det vanskelig å få barn senere, og noen kan føre til alvorlige sykdommer hvis de ikke oppdages og behandles.

Det er heldigvis enkelt å beskytte seg mot kjønns sykdommer. Bruk alltid kondom når du har sex, spesielt med en ny partner. Kondom beskytter mot de fleste kjønns sykdommer. Hvis du har hatt ubeskyttet sex eller bytter partner, bør du teste deg for kjønns sykdommer. Testing er gratis og enkelt hos helsesykepleier, helsestasjon for ungdom eller fastlege.

Å være åpen og ærlig med partneren om testing og seksuell helse er smart og viser at du tar ansvar for både deg selv og andre.

Praktisk gjennomføring

Quiz om kjønns sykdommer med Kahoot. Vi tar med premier og kondomer som vi deler ut til elevene.

Kunnskapsmål etter besøket

- Forstå hvordan kroppen til enhver tid forsøker å være i homeostase
- Forstå hvorfor og hvordan kroppen reagerer på anaerob aktivitet
- Utføre laktatmåling og forstå hva resultatene betyr
- Forstå hva kjønns sykdommer er, hvordan de smitter og hvordan forebygge smitte.
- Kjenne til hvilken rolle bioingeniørene har i norsk helsevesen