

Elevblad – Medicinpriset 2019

Hur celler anpassar sig efter tillgången på syre



Syret i luften är nödvändigt för att vi ska hålla oss vid liv. Alla celler i vår kropp behöver syre för att kunna omvandla föda till energi. **William G. Kaelin Jr, Sir Peter J. Ratcliffe och Gregg L. Semenza** har upptäckt hur det går till när cellerna anpassar sig till ökad eller minskad mängd syre i kroppen.

Syrenivåerna i kroppen kan ibland förändras. När vi anstränger våra muskler eller om vi befinner oss på höga höjder kan tillgången på syre vara lägre än normalt. När syrenivåerna ändras måste cellerna anpassa sig. Medicinpristagarnas

forskning har lett till att vi idag vet hur denna livsnödvändiga anpassning går till. De har tagit reda på vilka kemiska reaktioner som sker inuti celler, vilka ämnen som är inblandade och hur de påverkar varandra.

Pristagarnas upptäcker visar att ett särskilt protein spelar en avgörande roll i cellernas syrereglering. Proteinet heter Hypoxia inducerad faktor 1 alpha (HIF-1 α). När cellerna får för lite syre behövs det mer HIF-1 α i cellerna, och när det finns för mycket syre måste mängden HIF-1 α istället begränsas.

Den reglering som sker i cellerna kan ha betydelse vid vissa sjukdomar, som till exempel blodbrist, cancer och hjärtinfarkt. Kunskapen som vi nu har om hur cellerna anpassar sig hjälper forskarna i jakten på nya mediciner. Man har till exempel försökt utveckla läkemedel som ökar mängden HIF-1 α vid blodbrist, och läkemedel som minskar HIF-1 α i cancertumörer.

Ordlista

PROTEIN Cellens byggstenar som kan utföra mängder med olika uppgifter i kroppen.

HYPOXIA Medicinsk term som innebär att cellen lider av syrebrist.

Vad tycker du?

Vad är det mest intressanta med pristagarnas arbete?

Alfred Nobel ville att Nobelpristagarnas arbete ska vara till mänsklighetens största nytta. Vilken är den största nyttan med den prisbelönade insatsen?
