

Energibehov

- Energibehovet afhænger af køn, alder og fysisk aktivitetsniveau
- Ca. 9.000 kJ hos kvinder, ca. 11.500 hos mænd
- Basalstofskiftet: den mængde energi kroppen bruger i liggende stilling ved stuetemperatur efter 12 timers faste
- Basalt energiforbrug til opretholdelse af basale kropsfunktioner (hjerterytme, respiration, nervesystem, kropstemperatur)
- Ca. 100 kJ pr. kg legemsvægt pr. døgn for kvinder, ca. 108 for mænd

Hjernen er det organ, der bruger mest energi! Hjernen udgør cirka 2% af kroppens samlede vægt, men forbruger cirka 20% af den samlede energi vores kroppe bruger, når vi slapper helt af.



Opgave

Løs Arbejdsspørgsmål 2 - Fordøjelsessystemet

Start på McDonalds kostanalyse:

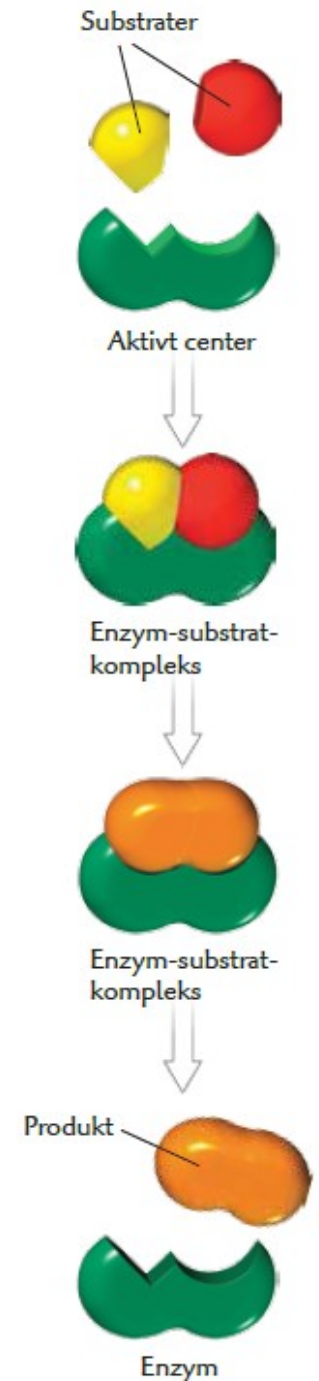
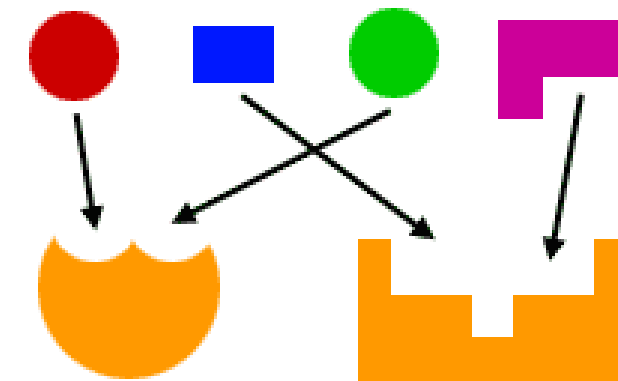
Øvelsens formål er at opnå indsigt i sammensætningen af dine McDonalds favoritter i forhold til den anbefalede energimængde og procentvis energifordeling af de energigivende stoffer i kosten.

Kostanalysen skal afleveres om ca. 2 uger!

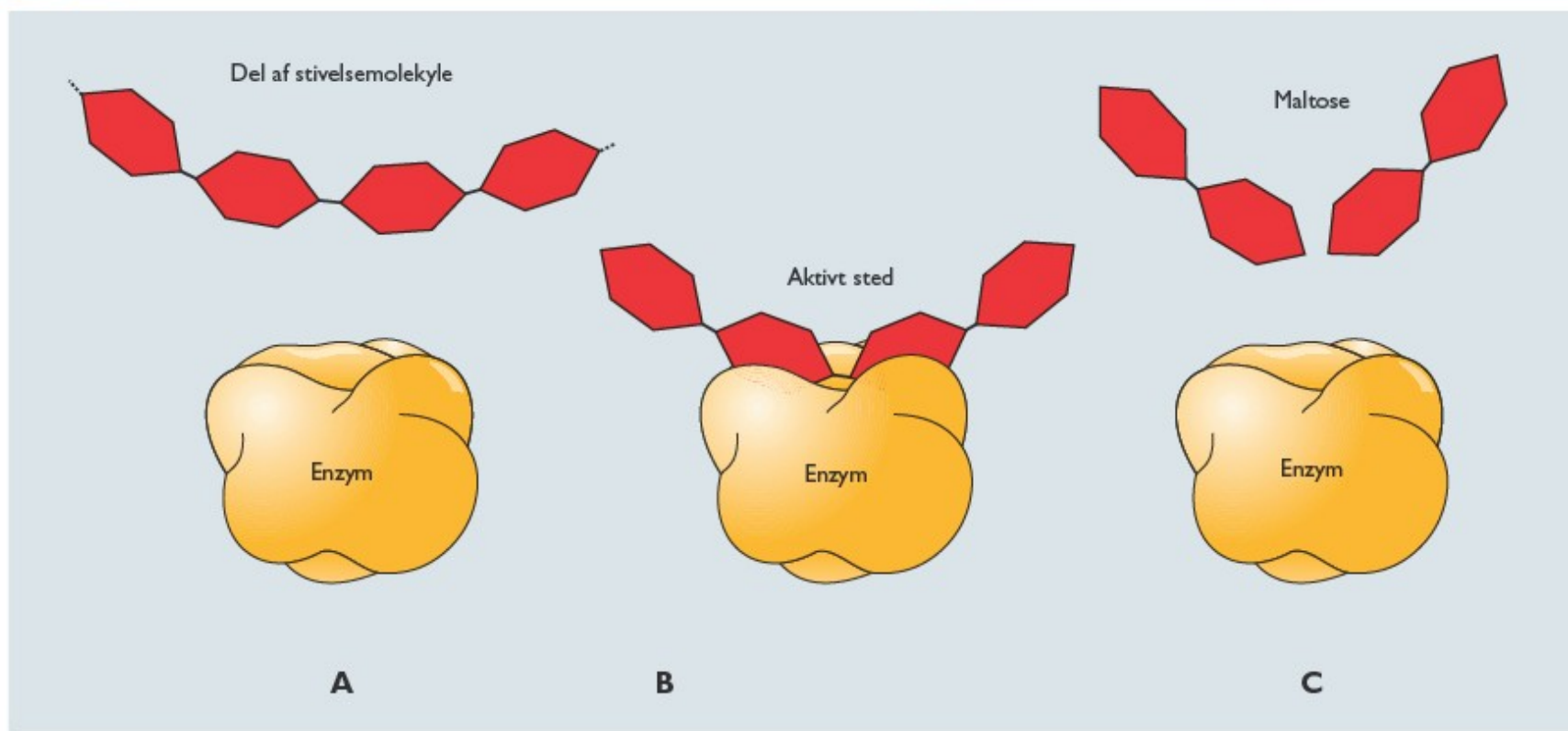


Enzymer

- Funktion: katalyserer (forøger hastigheden af) biokemiske processer
- Virkemåde: binder substrater til det aktive center → enzym-substrat-kompleks → enzym-produkt-kompleks Produktet frigives, og enzymet er nu frit til at binde nyt substrat

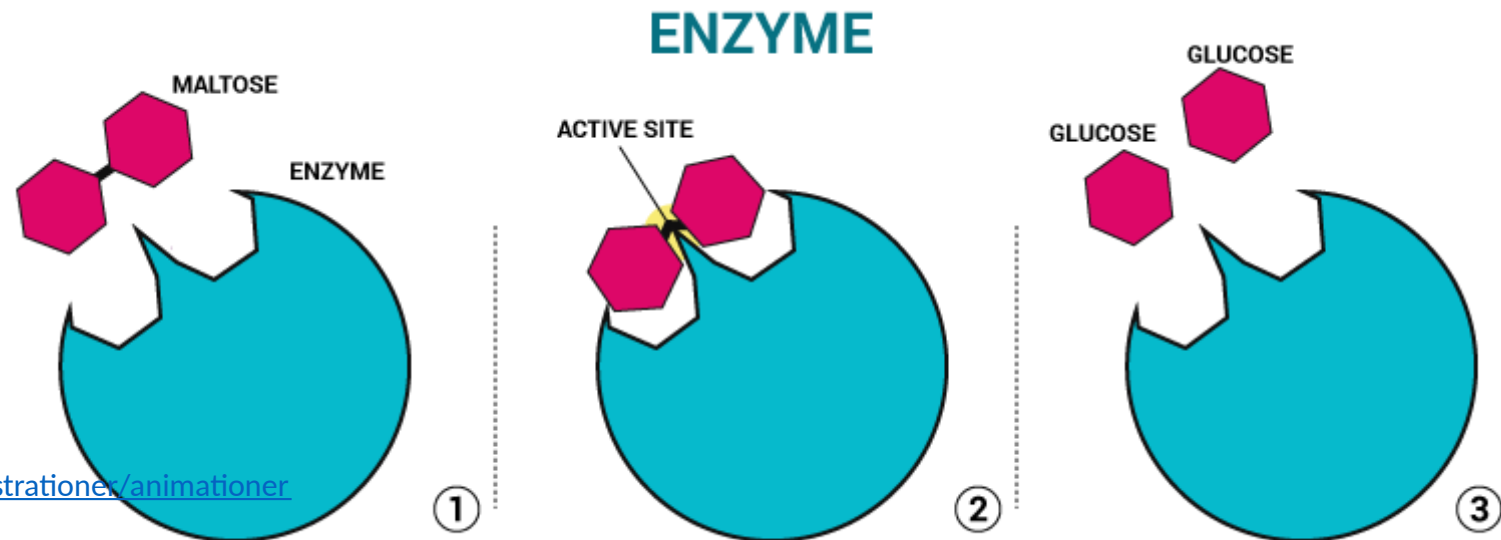


Enzymer

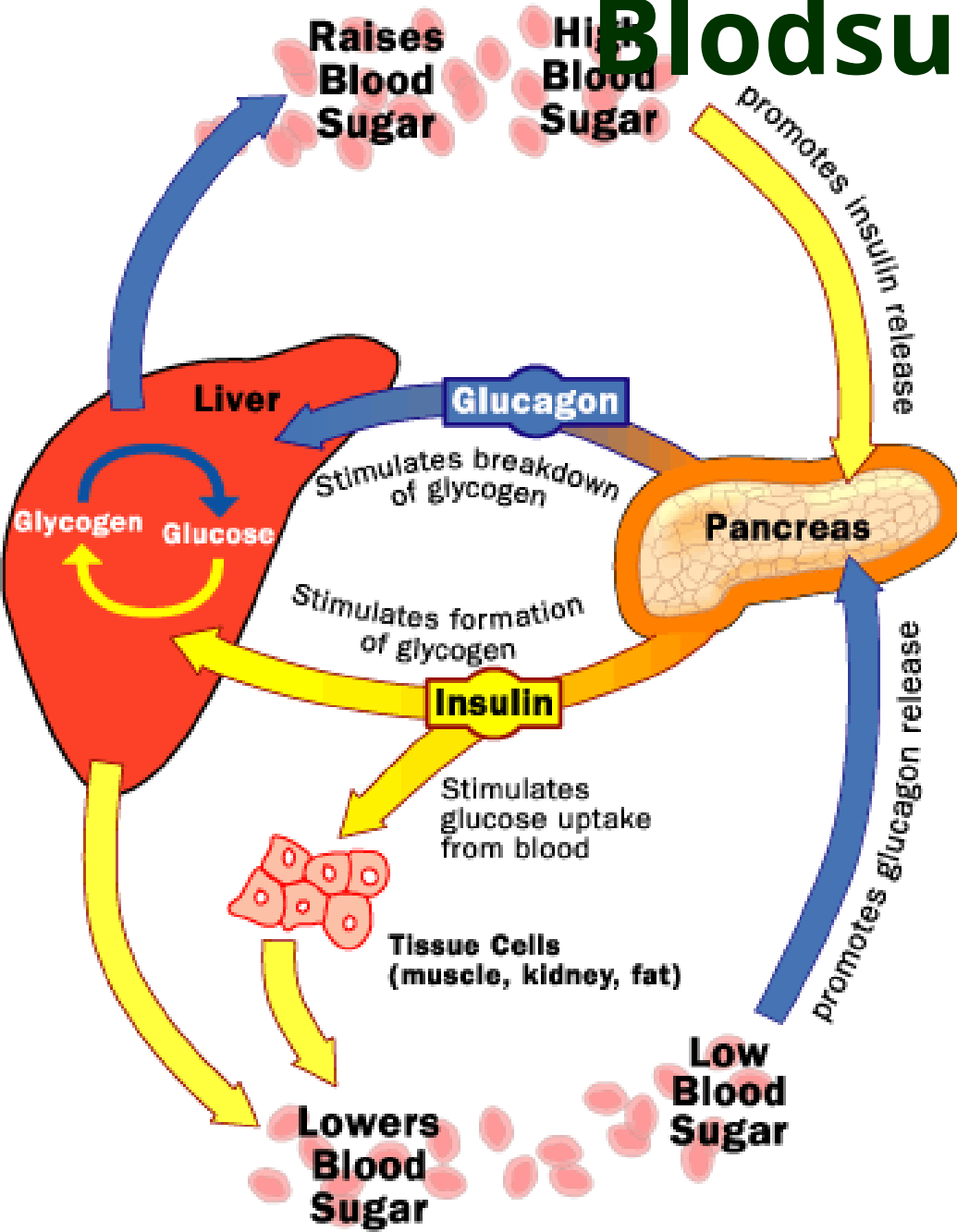


Animation om fordøjelses enzymer:

<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/mave-og-tarm/illustrationer/animationer/enzymer/>



Blodsukkerregulering

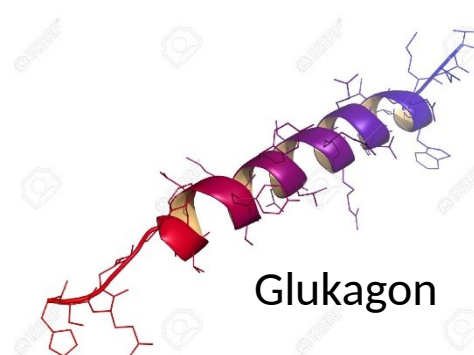
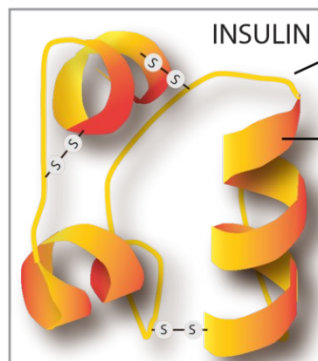


- [Insulin og glukagon](#)
- [Diabetes](#)
- [Biologi til tiden s 29 -34 _blodsukker og diabetes.pdf](#)

Blodsukker-regulering

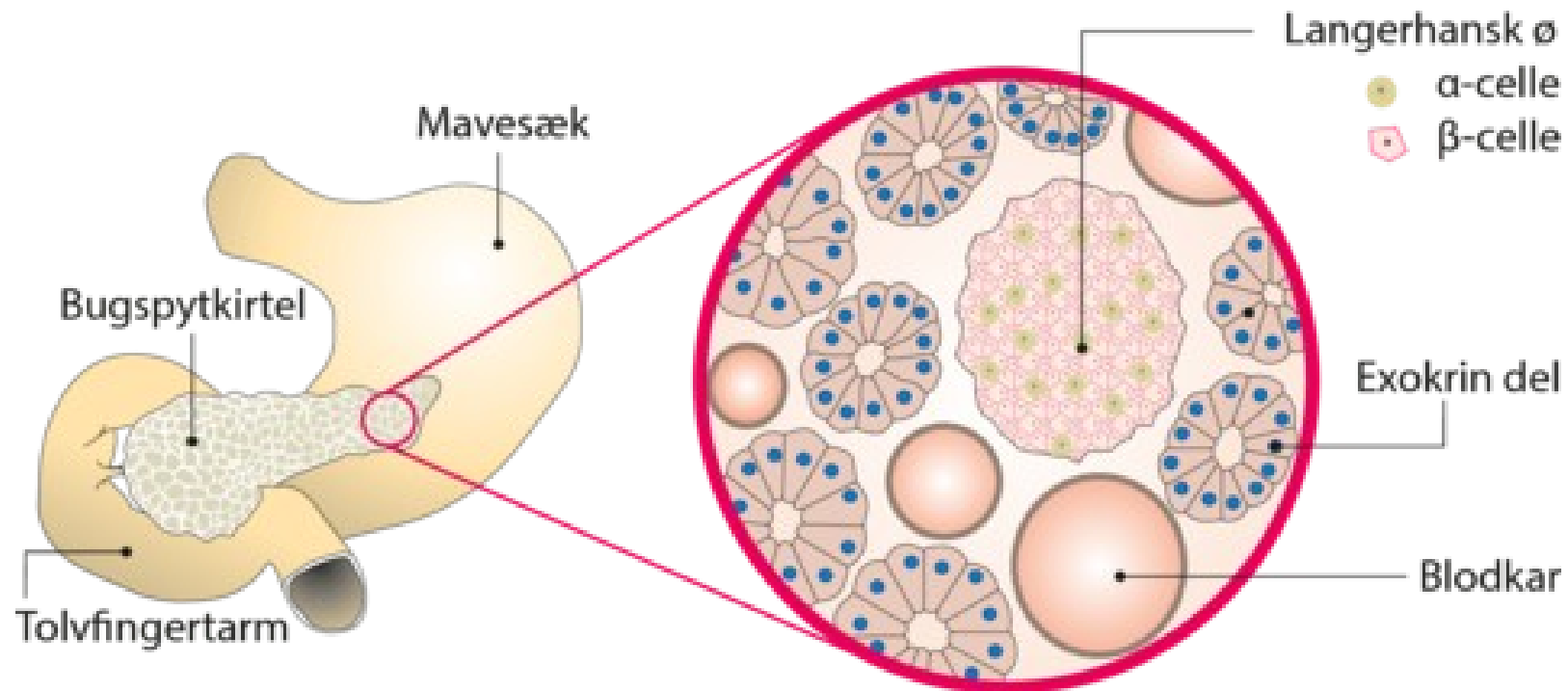
Hormon	Produceres i (organ)	Produceres i (celler)	Effekt af hormon	Fald/stigning i blodsukker
Insulin	Bugspytkirtlen	Beta-celler	Stimulerer cellernes optagelse af glukose og dannelse af glykogen	Fald i blodsukker
Glukagon	Bugspytkirtlen	Alfa-celler	Stimulerer nedbrydning af glykogen	Stigning i blodsukker

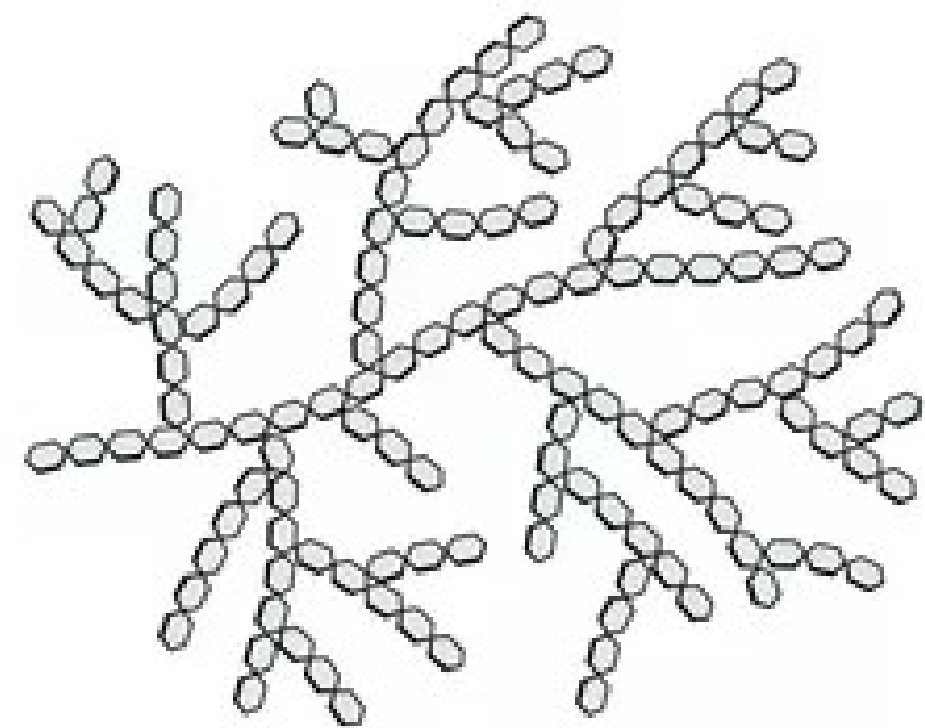
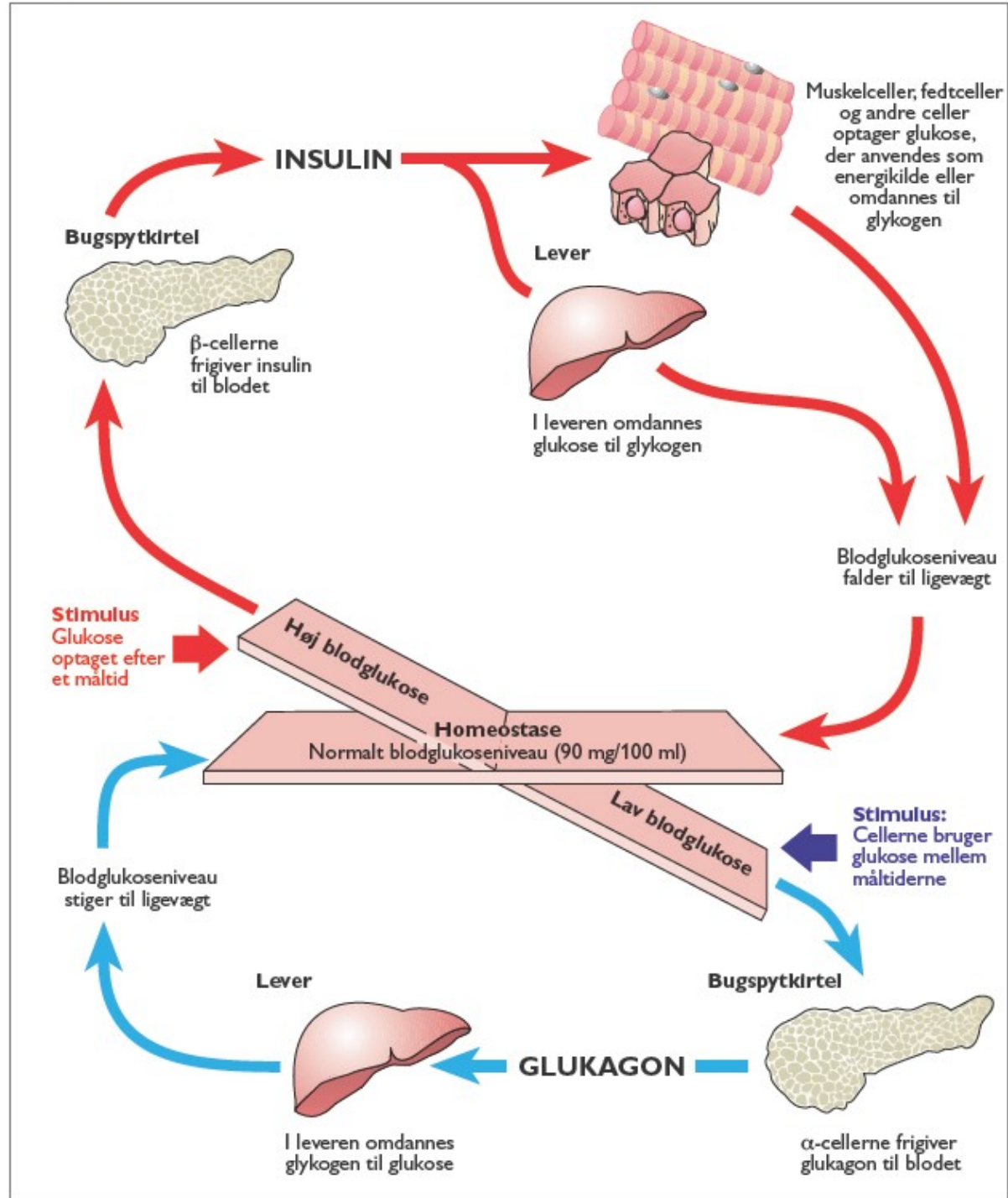
Insulin og glukagon er begge peptid-hormoner og altså opbygget af aminosyrer



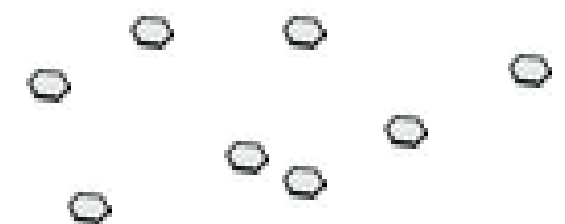
Blodsukker-regulering

- Homeostase (aktiv opretholdelse af et konstant miljø) på 4-6 mmol/L
 - Insulin: stimulerer cellernes optagelse af glukose og dannelse af glykogen ☑ fald i blodsukker
 - Glukagon: stimulerer nedbrydning af glykogen ☑ stigning i blodsukker



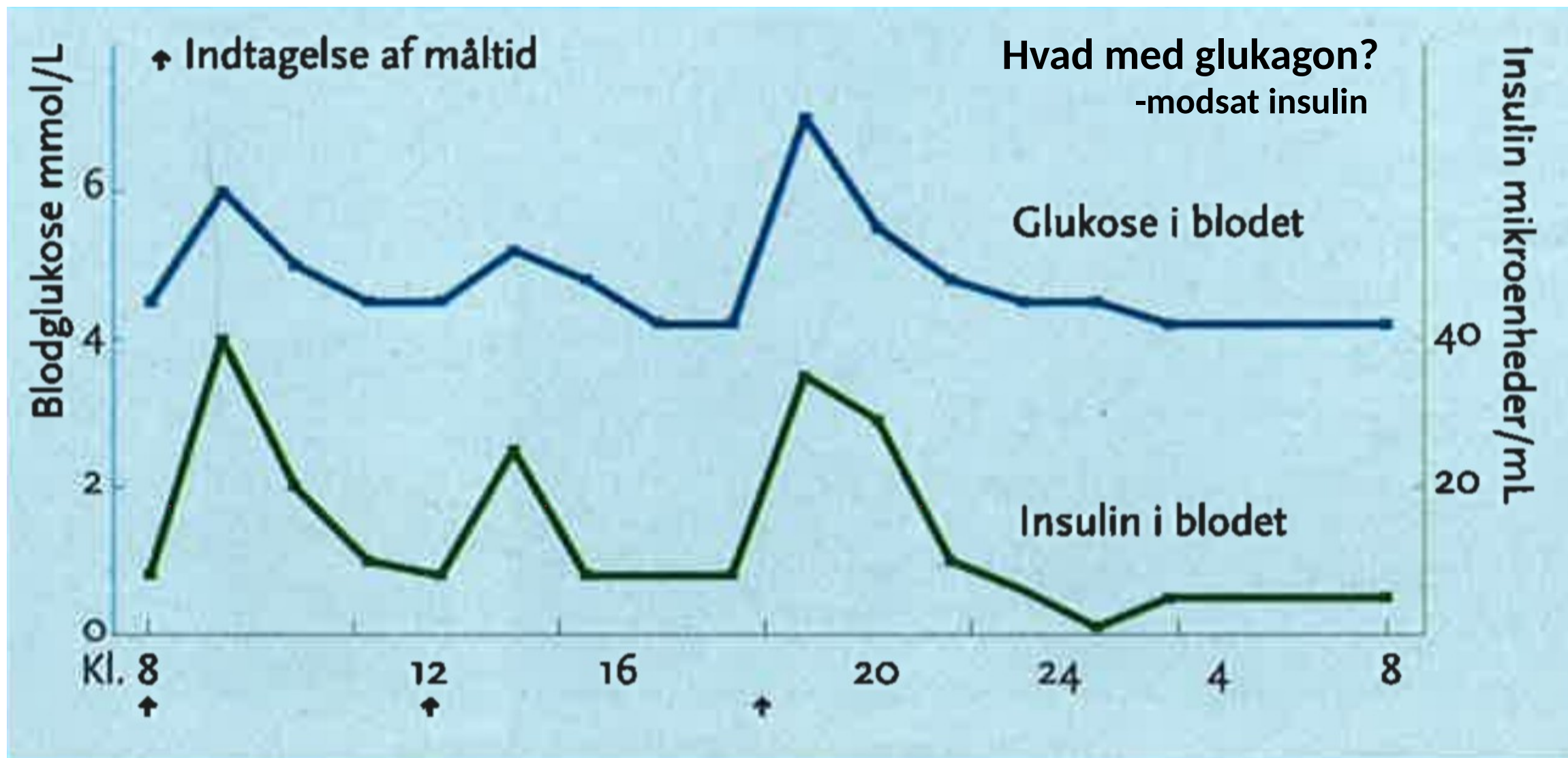


Glykogen



Glukose

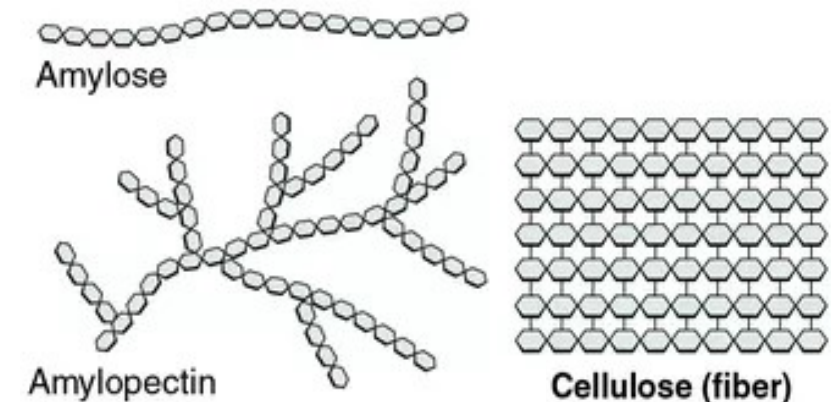
Blodsukker-regulering



Indhold af glukose og insulin i blodet gennem et døgn hos en rask person. Måltider er angivet med pile

Glykæmisk indeks (GI)

- GI er et udtryk for, hvor hurtigt kulhydrat nedbrydes og hvor stor en blodsukkerstigning fødevaren medfører
- Stor forskel på hvor hurtigt de forskellige kulhydrater (komplekse og simple) nedbrydes og optages i blodet
- Simple kulhydrater har et højt GI og komplekse et lavt GI
- Fødevarer med lavt GI anbefales til folk med diabetes for at forhindre store udsving i blodsukkeret
- GI er bl.a. afhængig af:
 - Fordelingen mellem amylose og amylopektin i stivelse
 - Pektin og kostfibre
 - Fedtstoffer
 - Modenhed og forarbejdning af fødevare



Glykæmisk indeks

GI angiver hvor meget blodsukkeret stiger i procent efter indtagelse af 50 g kulhydrat i en fødevare sammenlignet med 50 g ren glukose.

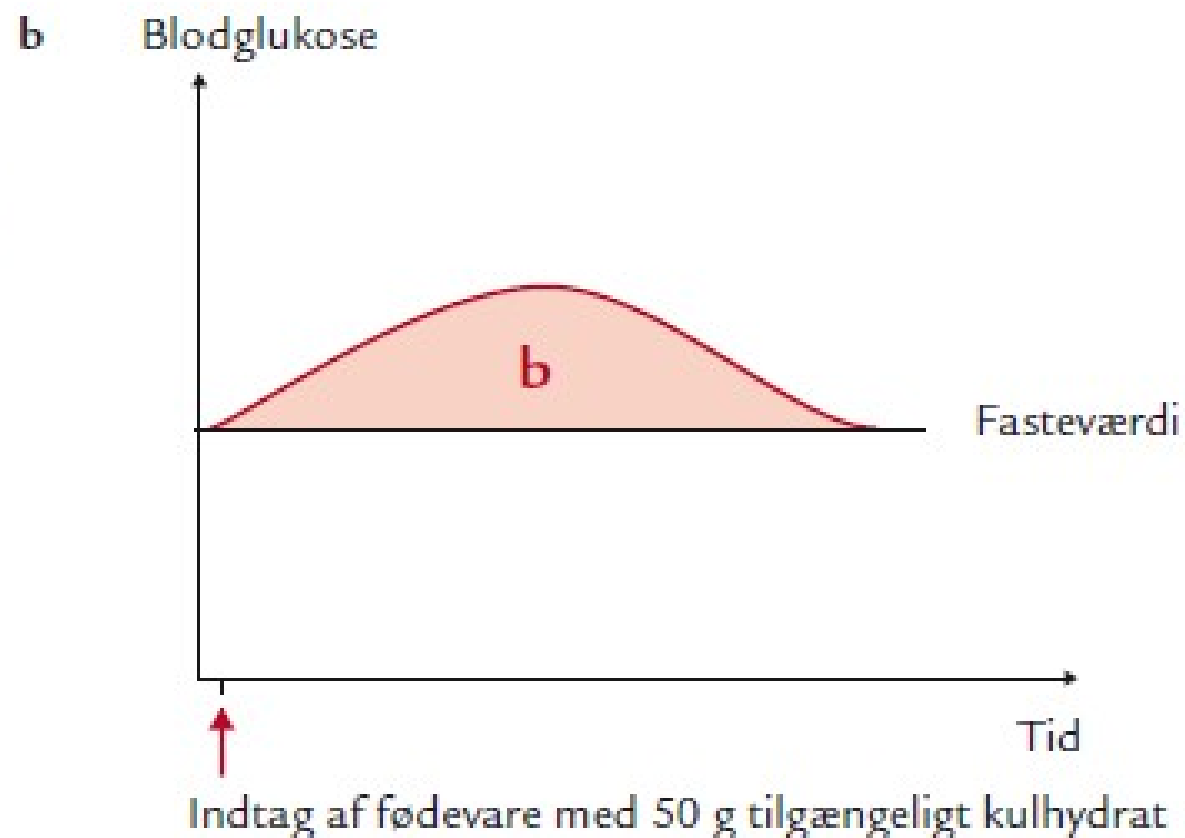
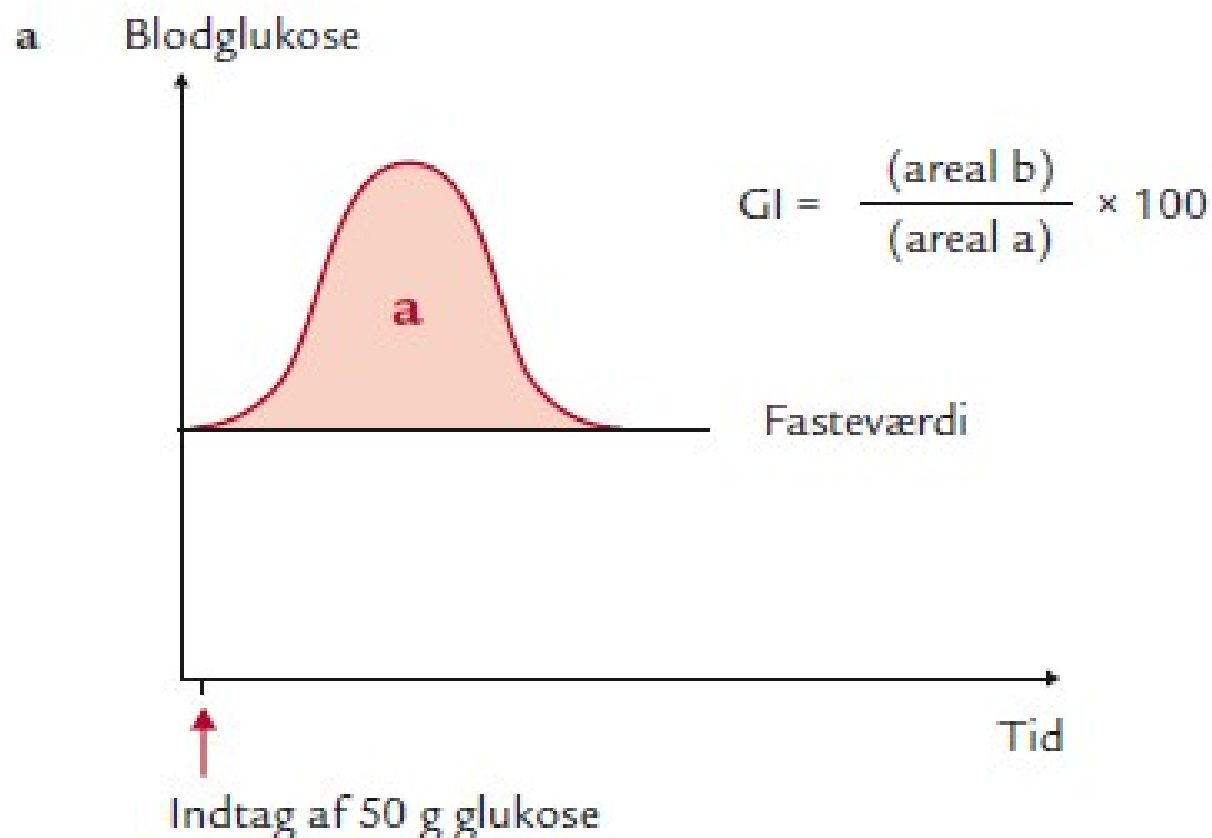


GI skal bruges med omtanke, det er måltidets samlede blodsukkerstigning, der tæller!

Fødevarer	GI
Havregryn, rå	42
Havregrød	42
Kellogg's Corn Flakes	77
Pasta, fettuccine	32
Spaghetti, gennemsnit	38
Basmati ris	58
Groft rugbrød	50
Groft hvidt brød	45
Hvidt brød	70
Banankage	47
Vafler	76
Kartofler, kogte	88
Majs	55
Brune bønner	27
Kikærter	33
Appelsin	41
Banan	52
Rosiner	64
Æble	38
Appelsinjuice	46
Coca cola	63
Fanta	68
Lucozade	95

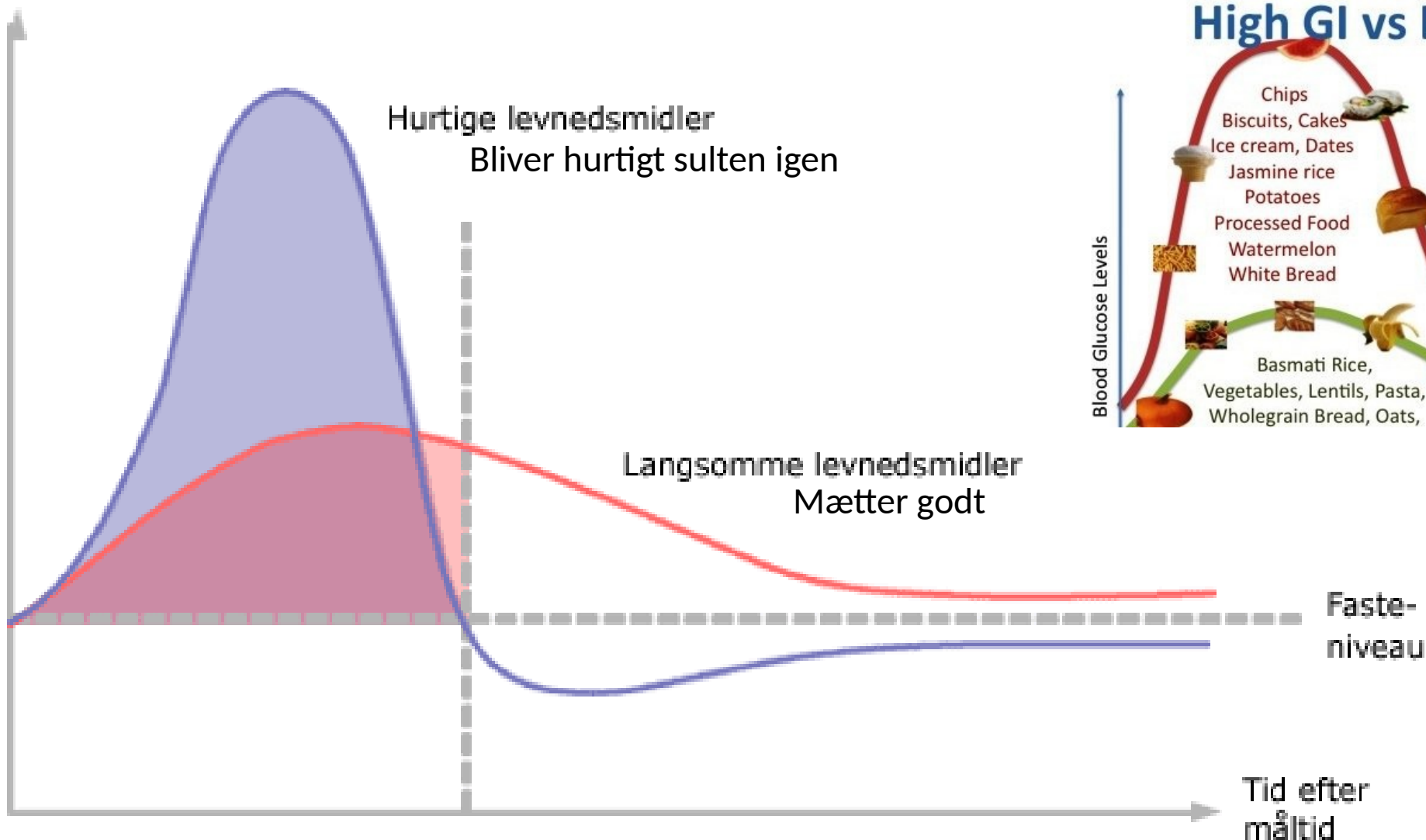
Beregning af GI

- GI bestemmes ved at måle blodglukose-svar (arealet under kurven) i en testfødevare (b) i forhold til en glukose-reference (a)



Glykæmisk Indeks (GI)

Blodsukker-
koncentration



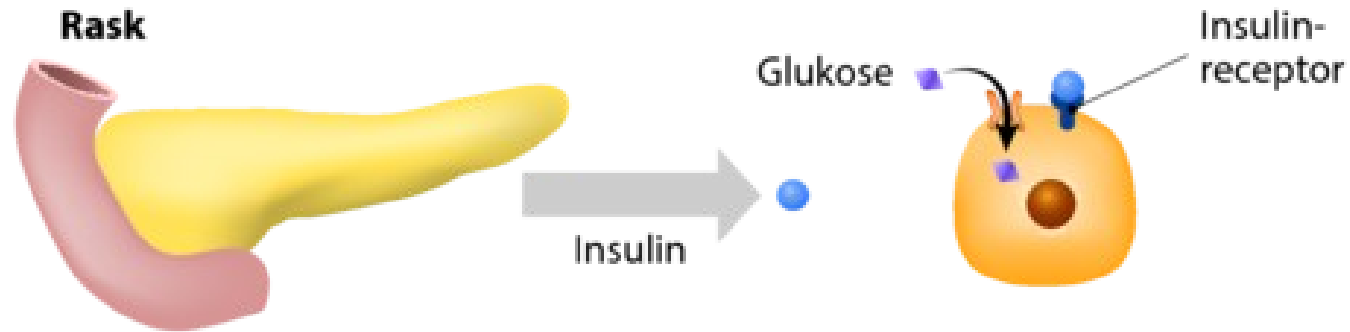
Blodglukosekurve efter hhv. langsomme og hurtige levnedsmidler

High GI vs Low GI Foods



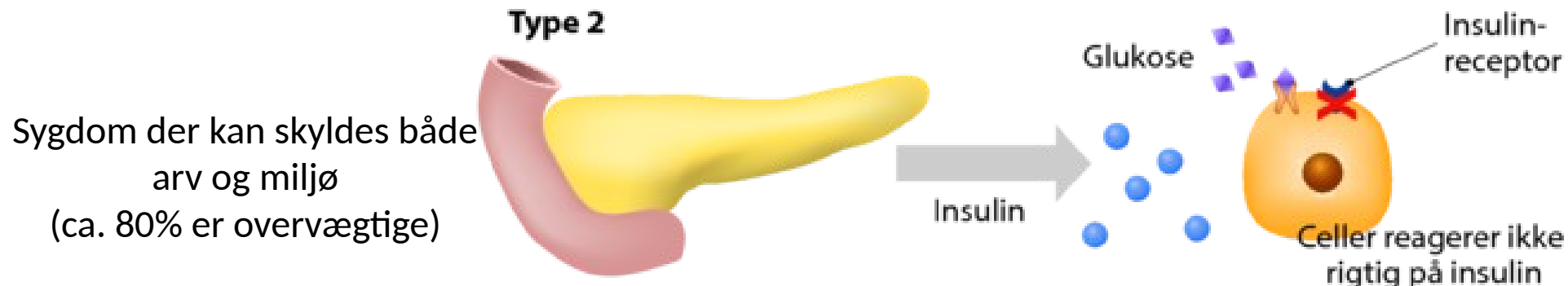
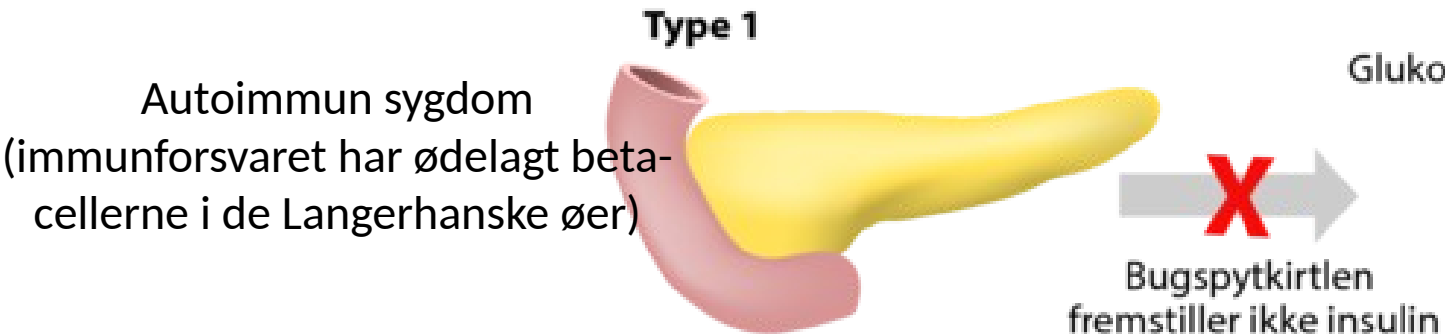
Livsstilssygdomme

- Fedme
- Diabetes



Animation om blodsukkerregulering:

<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hormoner-og-stofskifte/illustrationer/animationer/diabetes/>



Livsstilssygdomme

- I årevis troede folk, at fedt i kosten var grunden til fedme-epidemien, fordi forskningsresultater der viste, at det i virkeligheden var sukker, der var problemet, blev undertrykt af den rige amerikanske sukker-lobby.
- Den nyeste forskning viser, at det er OK at spise moderate mængder af fedt og at det faktisk giver en større mæthedsfølelse, så man ikke spiser ligeså meget.
Det vigtigste er at holde igen med sukkeret!

Light produkter (f.eks. pålæg) indeholder ofte mindre fedt men til gengæld mere sukker for stadig at smage godt, og derfor har de et lavere indhold af kalorier (fordi der er mere energi i fedt end i sukker)!

-Kan man tabe sig af at spise dem?

Kunstige sødemidler (aspartam, acesulfame, m.fl.) kan have forskellige sideeffekter som stadig ikke er endelig bevist af videnskaben.

-Men produkterne findes stadig på markedet...

