

Kan man spise sig til mindre inflammation?

Umahro Cadogan

Adjungeret professor i ernæring og Functional Medicine, University of Western States



**SLIDES OG
OPTAGELSEN
KOMMER I MIT
NYHEDSBREV**

**TILMELD DIG PÅ
WWW.UMAHR0.DK/
NYHEDSBREV**



Inflammation og “naturlige” tiltag



Hvad er inflammation?



Hvad er inflammation?

Den tilstand hvor immunforsvaret og andre forsvarsmekanismer/funktioner bliver aktiveret for at kunne håndtere noget, der anses for at være en trussel eller ved skade

Lokale ændringer der hvor reaktionen sker

Systemiske ændringer i hele kroppen, så den går i "undtagelsestilstand"

Helt naturlig respons





When a splinter enters your finger, bacteria and viruses can gain access to your body. Your body initiates the inflammatory response to combat these pathogens.

a The inflammatory response is triggered when damaged or infected cells release chemical alarm signals.

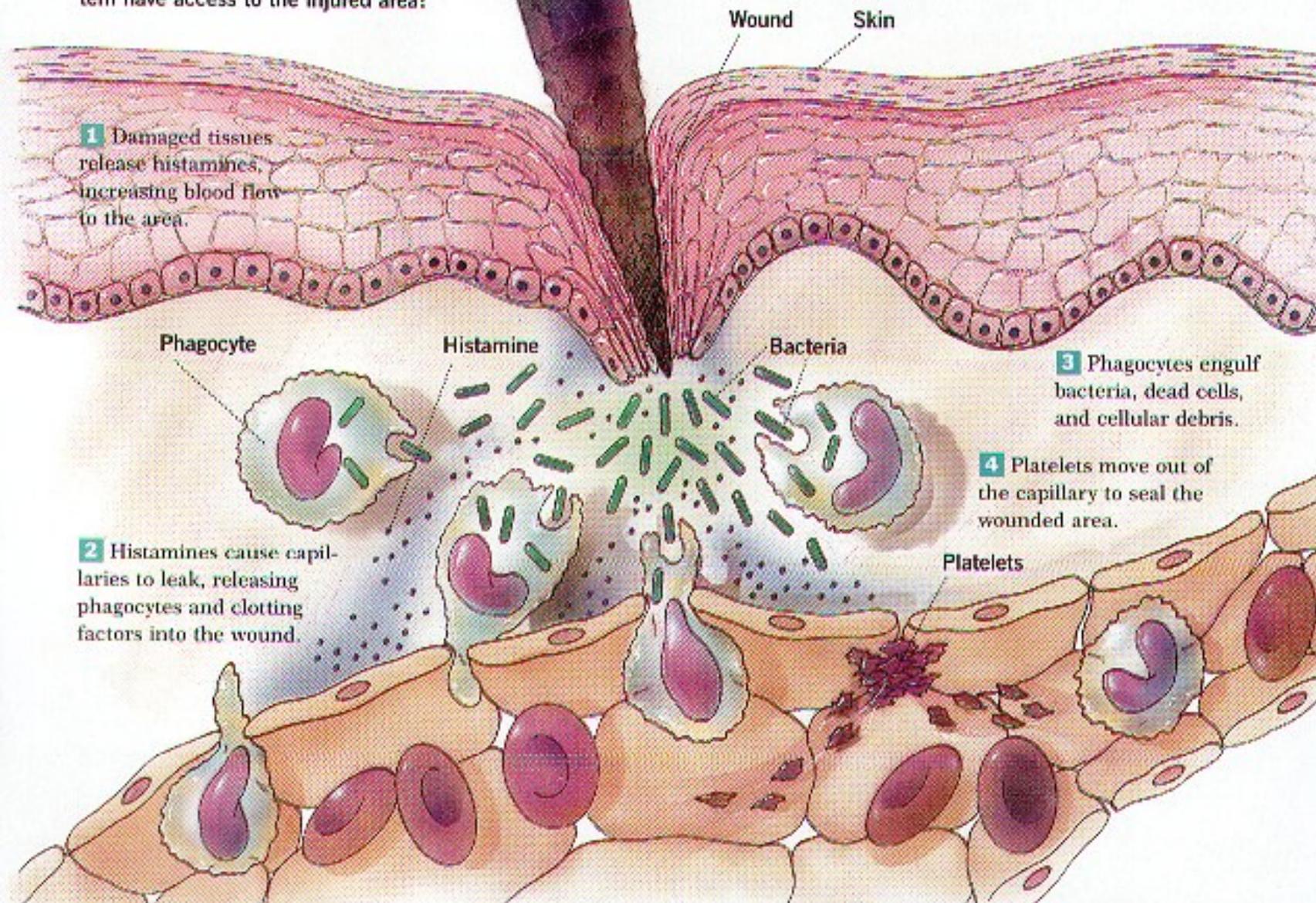
b These signals cause more fluid than normal to leak out of capillaries near the injury; swelling results.

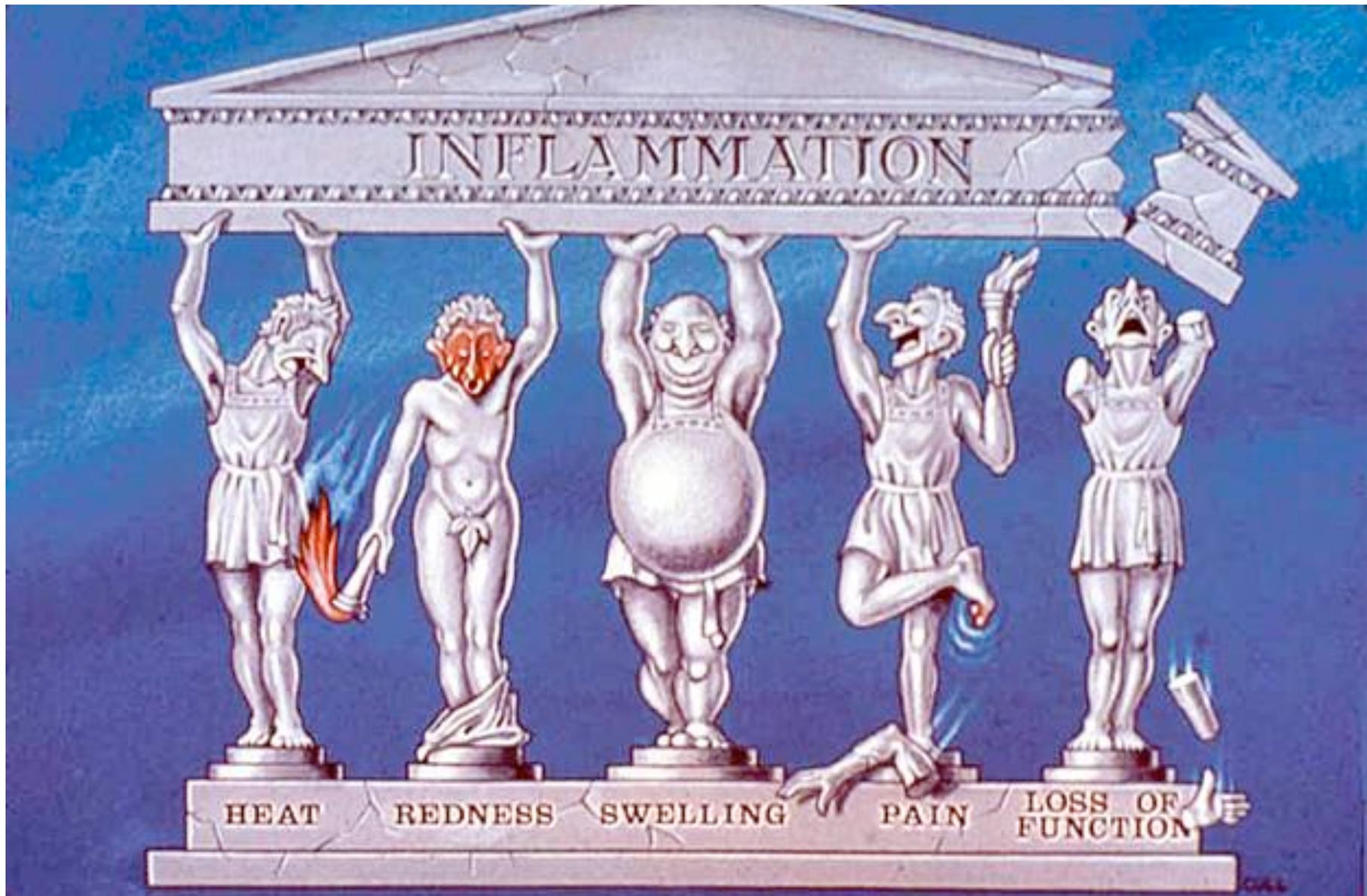
d The temperature of the area around the injury increases. Heat suppresses bacterial growth.

c Attracted by chemical alarm signals, white blood cells move from the blood into the injured area through the walls of swollen, leaky capillaries. White blood cells attack invading pathogens and consume dead and infected cells.

Steps of the Inflammatory Response

The inflammatory response is a body's second line of defense against invasion by pathogens. Why is it important that clotting factors from the circulatory system have access to the injured area?





Lokale ændringer

Øget smerteperception

Væskeansamlinger

Blodkar bliver mere gennemtrængelige

Aktivering af lokale hvide blodlegemer, makrofager og forsvarsmekanismer

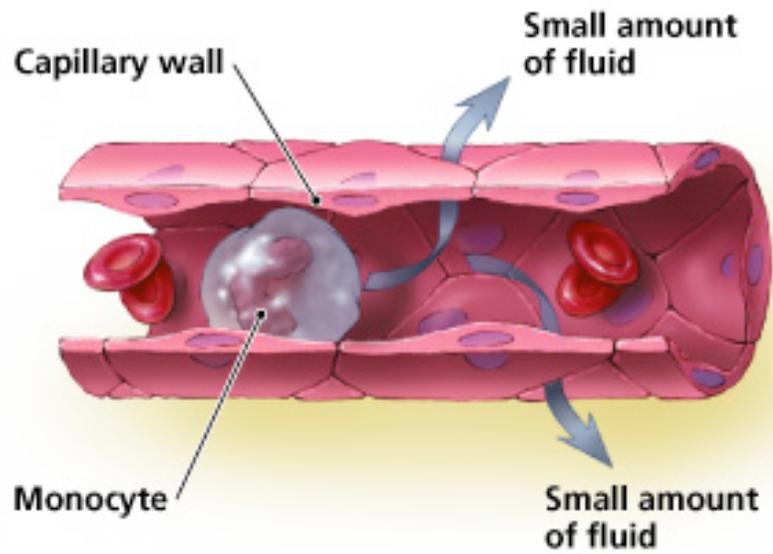
“Hidkaldelse” af hvide blodlegemer

Ringere “fraløb” af blod og størkning i området

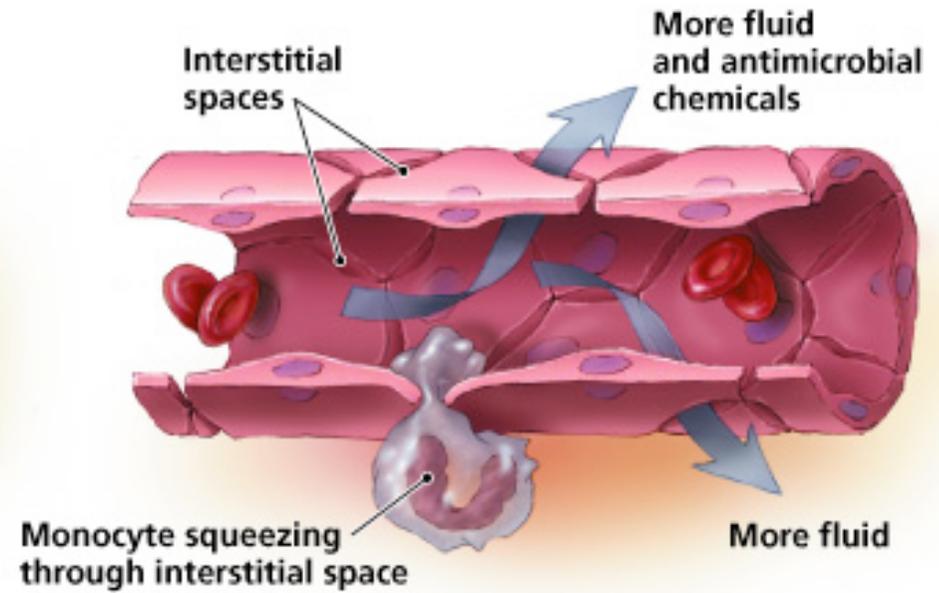
Øget temperatur



Normal permeability of capillary

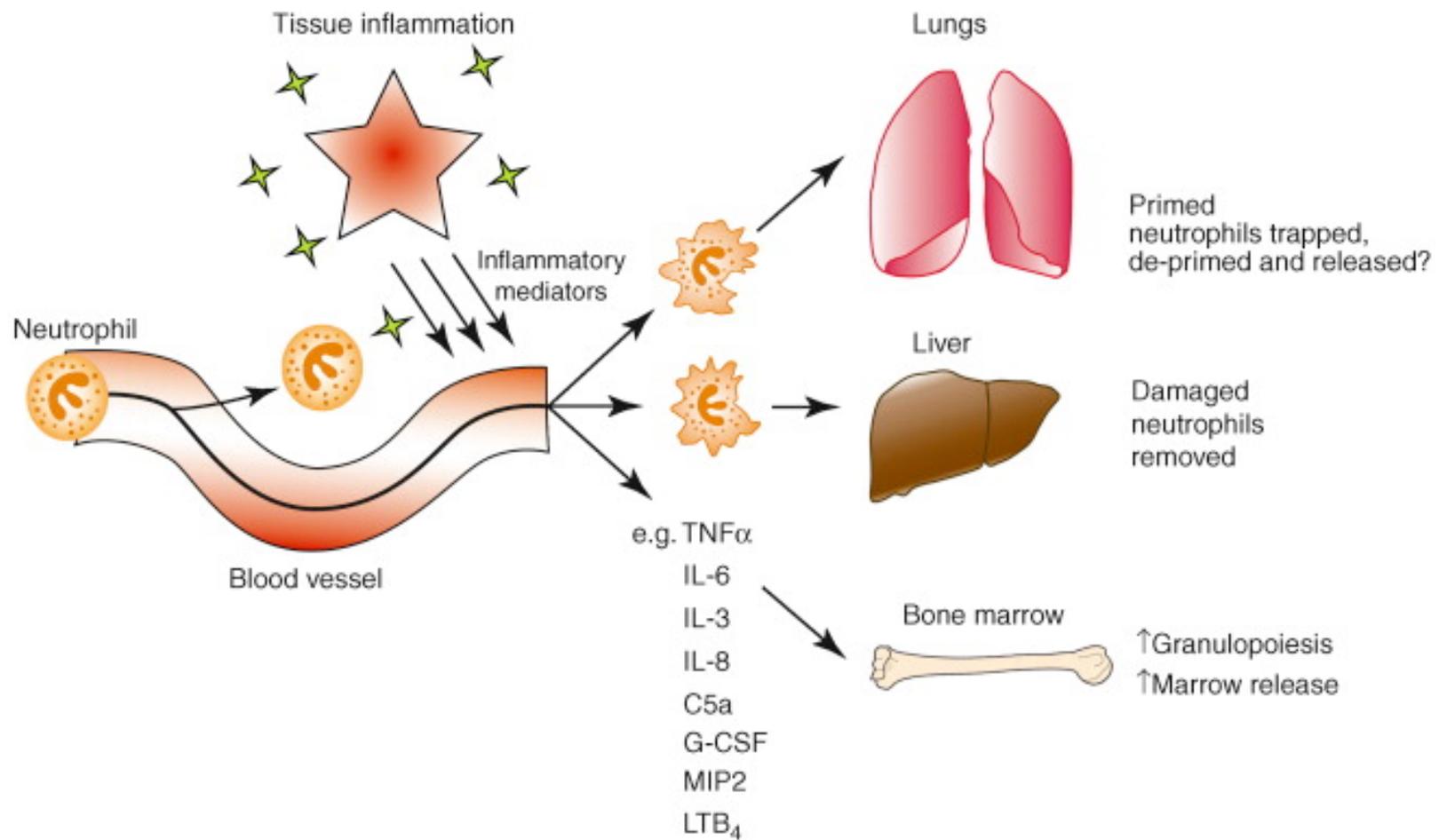


Increased permeability of capillary during inflammation



**Inflammation er ikke
kun et lokalt fænomen**





Systemiske ændringer

Insulinresistens

Lavere energiproduktion

Øget celledeling

Øget apoptose

Ændret hjerne kemi

Aktivering af stressrespons + øget stressfølsomhed

Mindsket muskelvækst og -masse

Ændret knogleomsætning



Systemiske problemer på lang sigt

De systemiske ændringer ved inflammation er gavnlige på kort sigt

De er skadelige for kroppen på lang sigt

Bugfedme og ændrede lipider

Stress og depression

Træthed

Knogletab og tab af muskelmasse påvirkning af led og sener



Cytokiner

Cytokiner er immunsignalstoffer der udskilles af celler i immunforsvaret og får andre immunceller samt kroppen til at gå i "undtagelsestilstand"...eller stoppe og gå tilbage til en normal tilstand igen

Pro-inflammatoriske

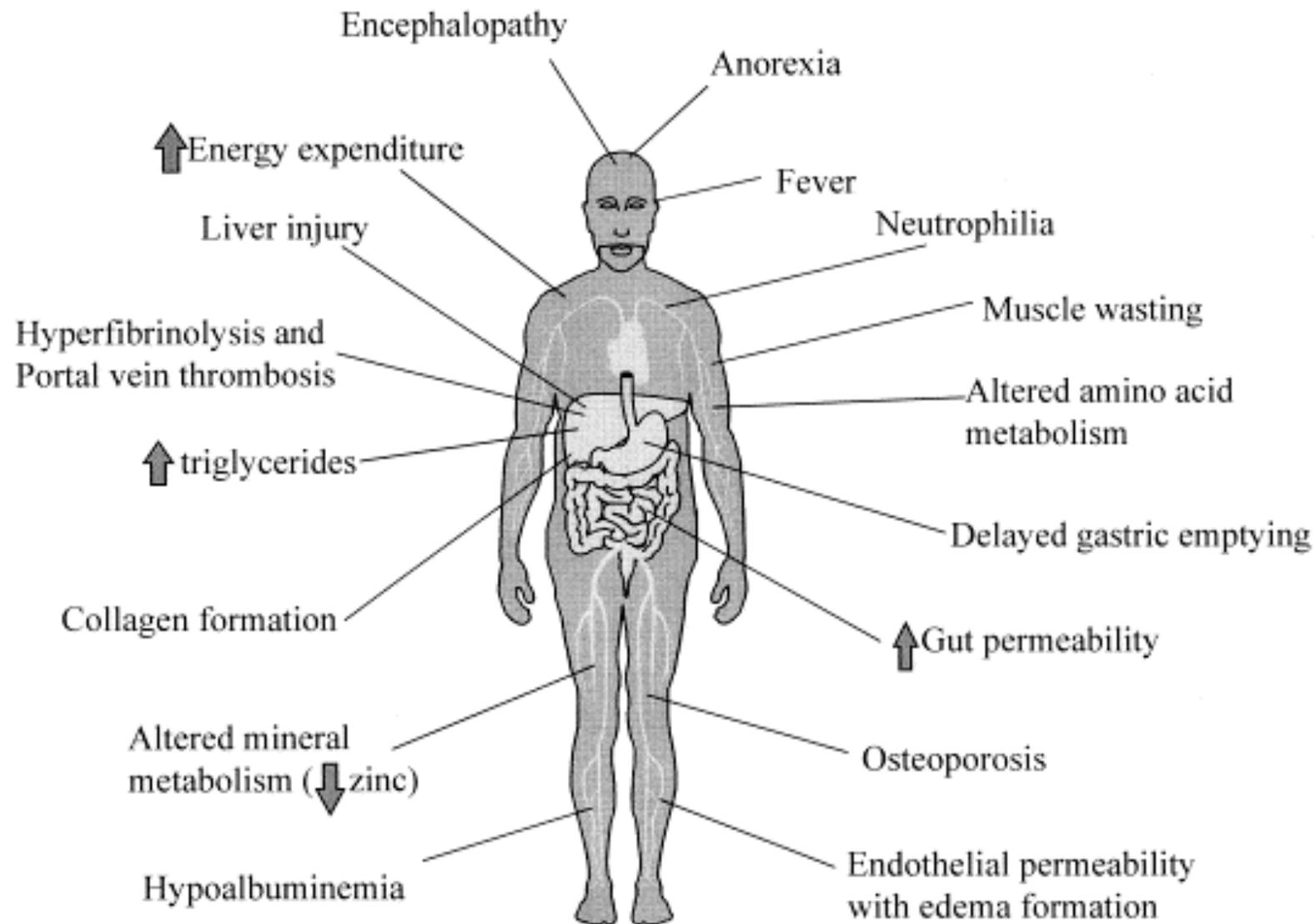
Øger inflammation og leder til "undtagelsestilstand"

Anti-inflammatoriske

Stopper immunreaktioner igen



Pro-inflammatoriske cytokiner



Eicosanoider



Hvad er de?

Lokalt og systemisk virkende signalstoffer lavet af flerumættede fedtsyrer, der påvirker stort set alle processer i celler, væv og kroppen

Inflammation og resolution

Cellevækst, celledeling og differentiering

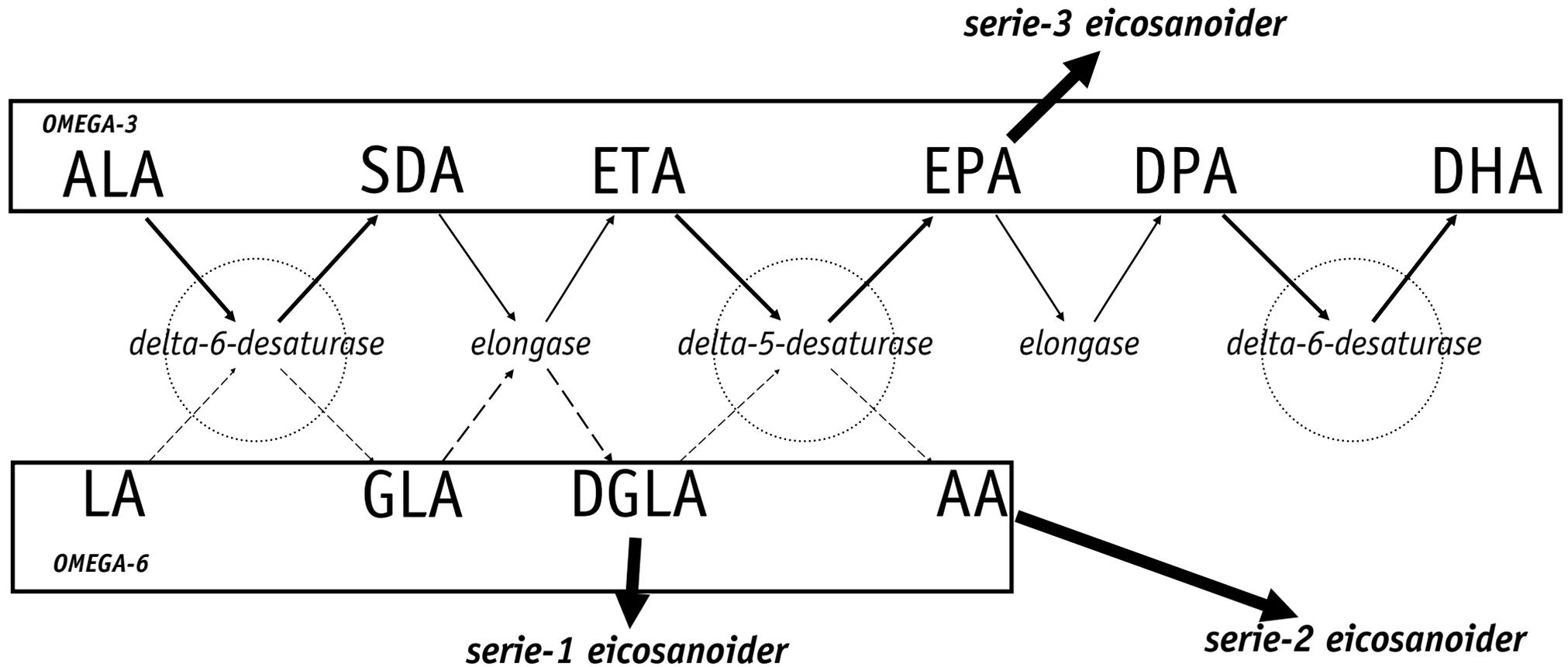
Energiproduktion

Blodtryk og blodgennemstrømning

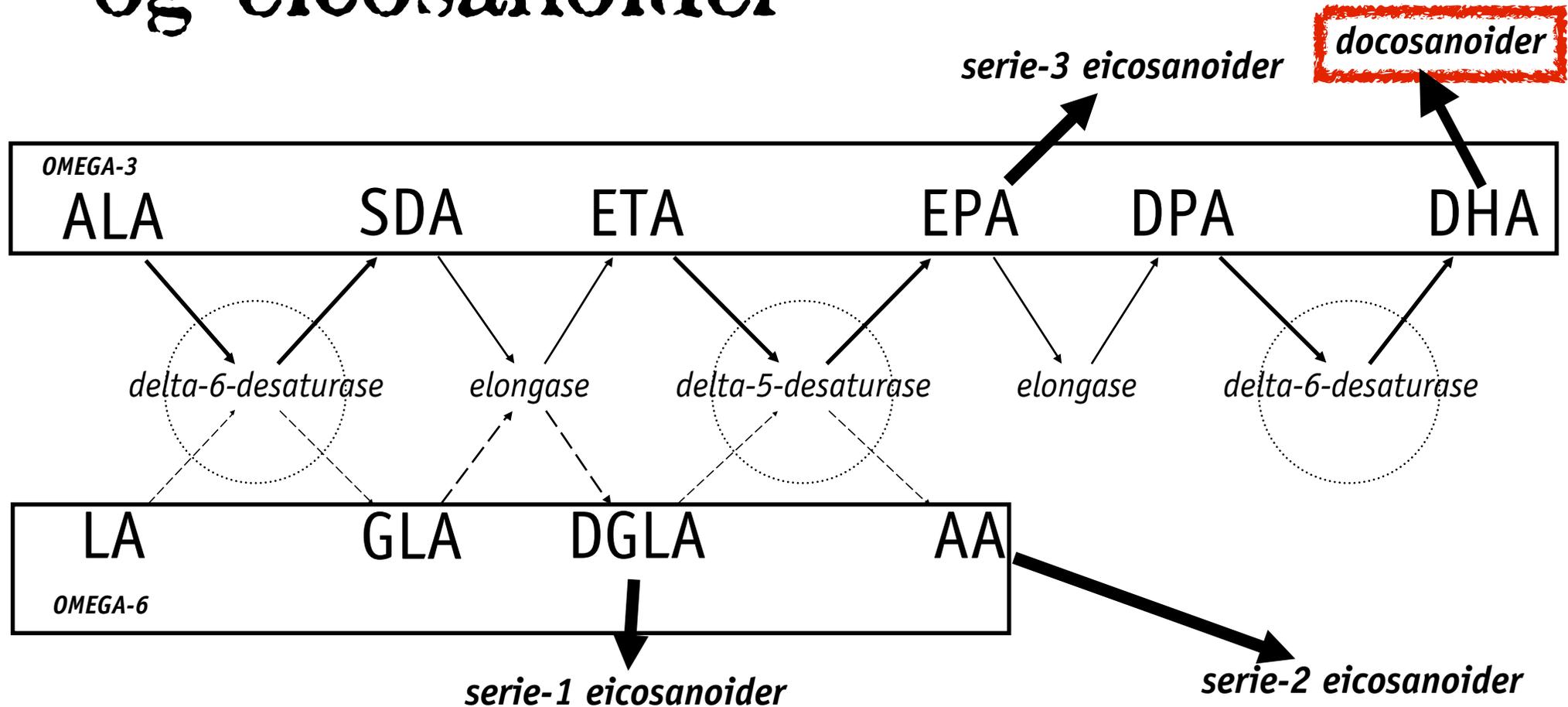
Følsomhed (overfor stimuli, signaler og signalstoffer)



Omega-3 og omega-6 fedtsyrer og eicosanoider



Omega-3 og omega-6 fedtsyrer og eicosanoider



Effekter

Serie-1

“Beroligende”

Dannes af gamma-linolensyre (GLA)

Serie-2

“Skru op”

Dannes af arachidonsyre (AA)

Serie-3

“Beroligende

Dannes af eicopentanoensyre (EPA)

Docosanoider

“Beroligende

Dannes af docosahexaensyre



Hvordan dannes de?

Enzymer omdanner bestemte omega-3 og omega-6 fedtsyrer til eicosanoider i 3 forskellige grupper/serier

Cyclooxygenase (COX)

Findes i flere former (COX₁, COX₂, COX₃)

Lipoxygenase (LOX)



De forskellige eicosanoider



De forskellige eicosanoider

DGLA	AA	EPA
20:3- <i>n</i> 6	20:4- <i>n</i> 6	20:5- <i>n</i> 3



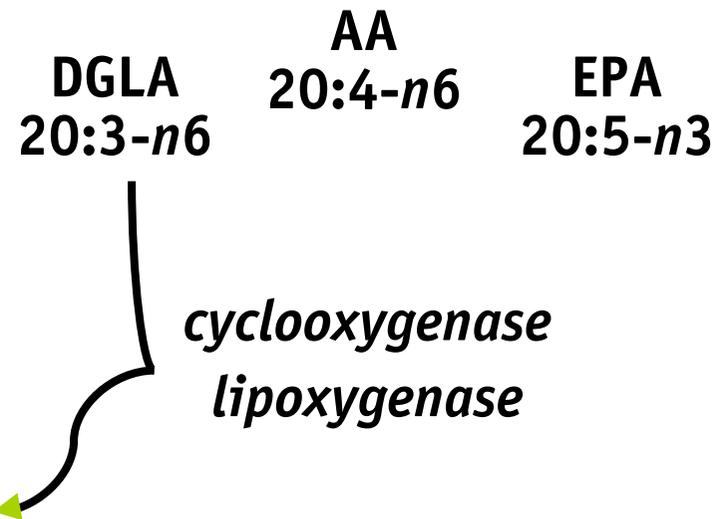
De forskellige eicosanoider

DGLA	AA	EPA
20:3-n6	20:4-n6	20:5-n3

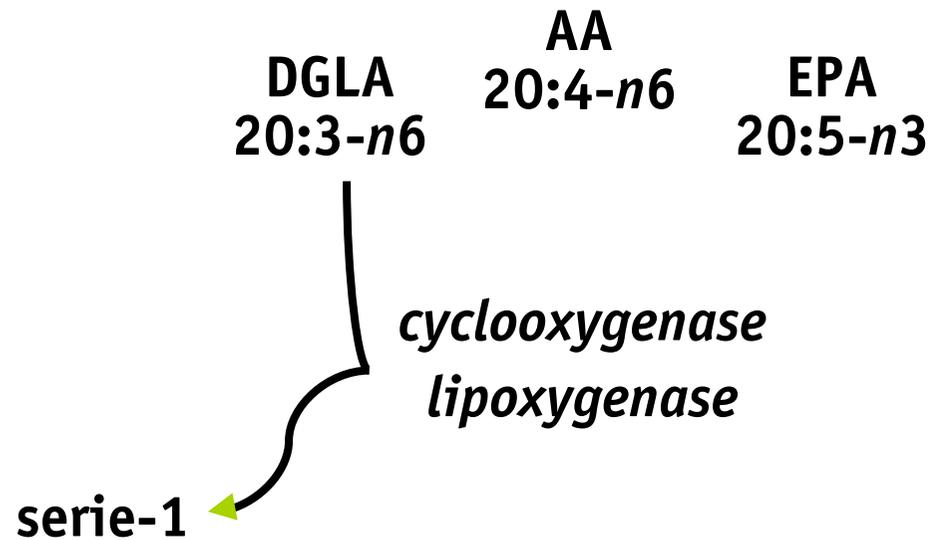
cyclooxygenase
lipoxygenase



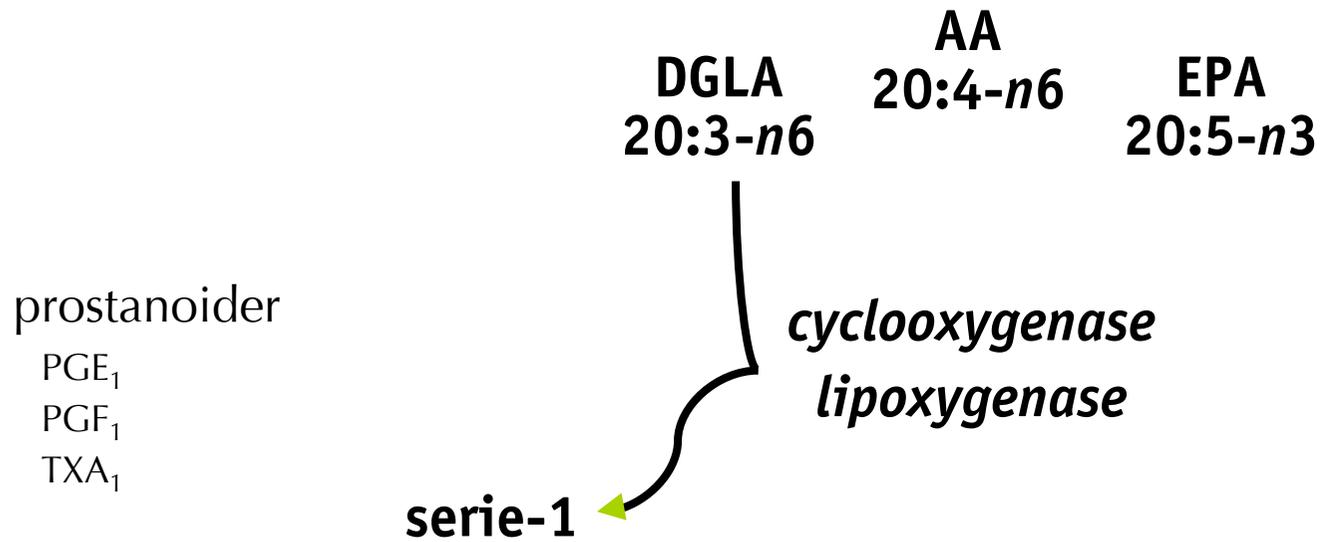
De verschillende eicosanoiden



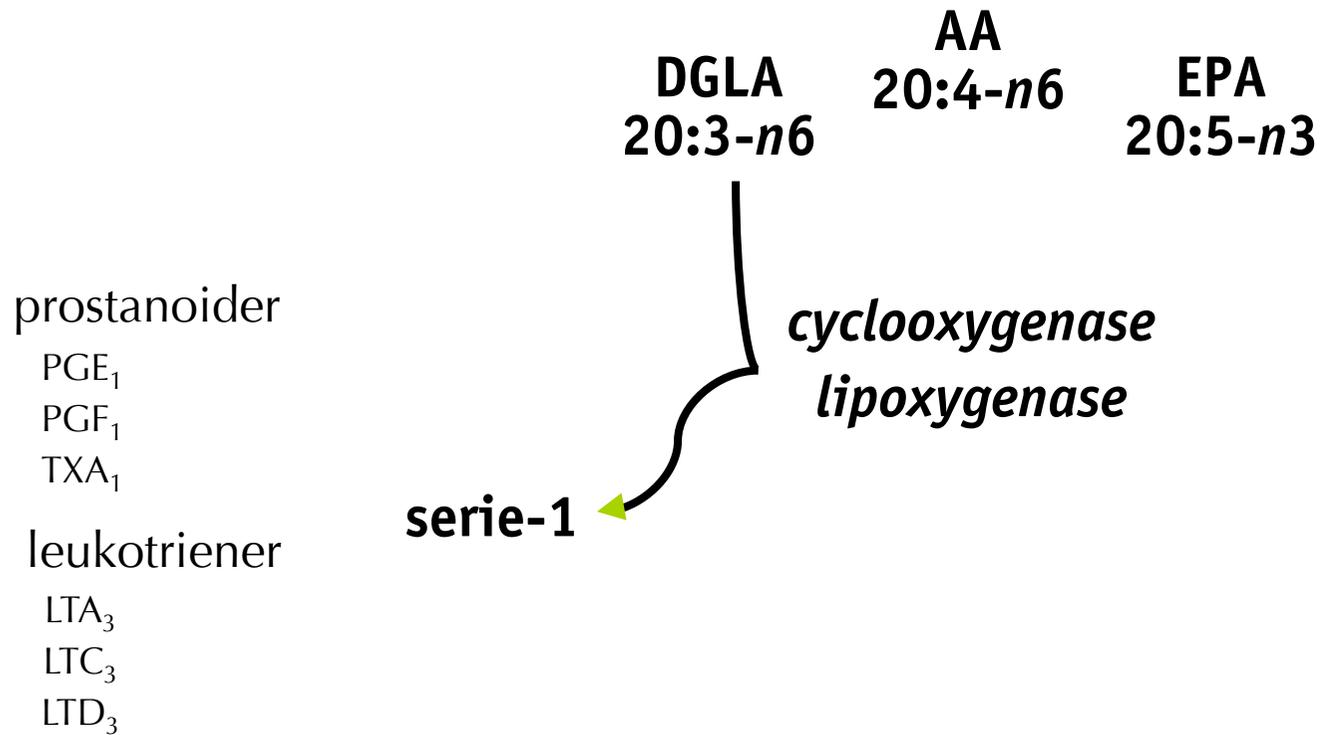
De verschillende eicosanoiden



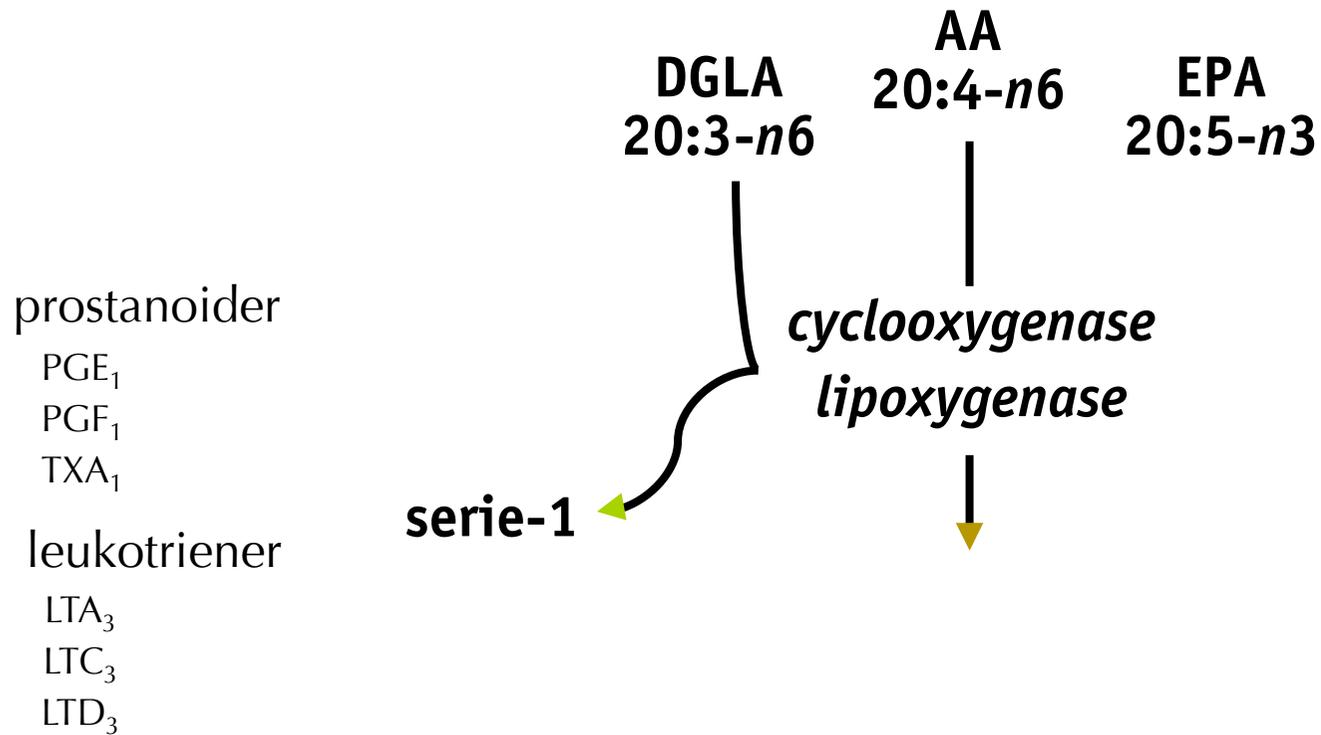
De verschillende eicosanoiden



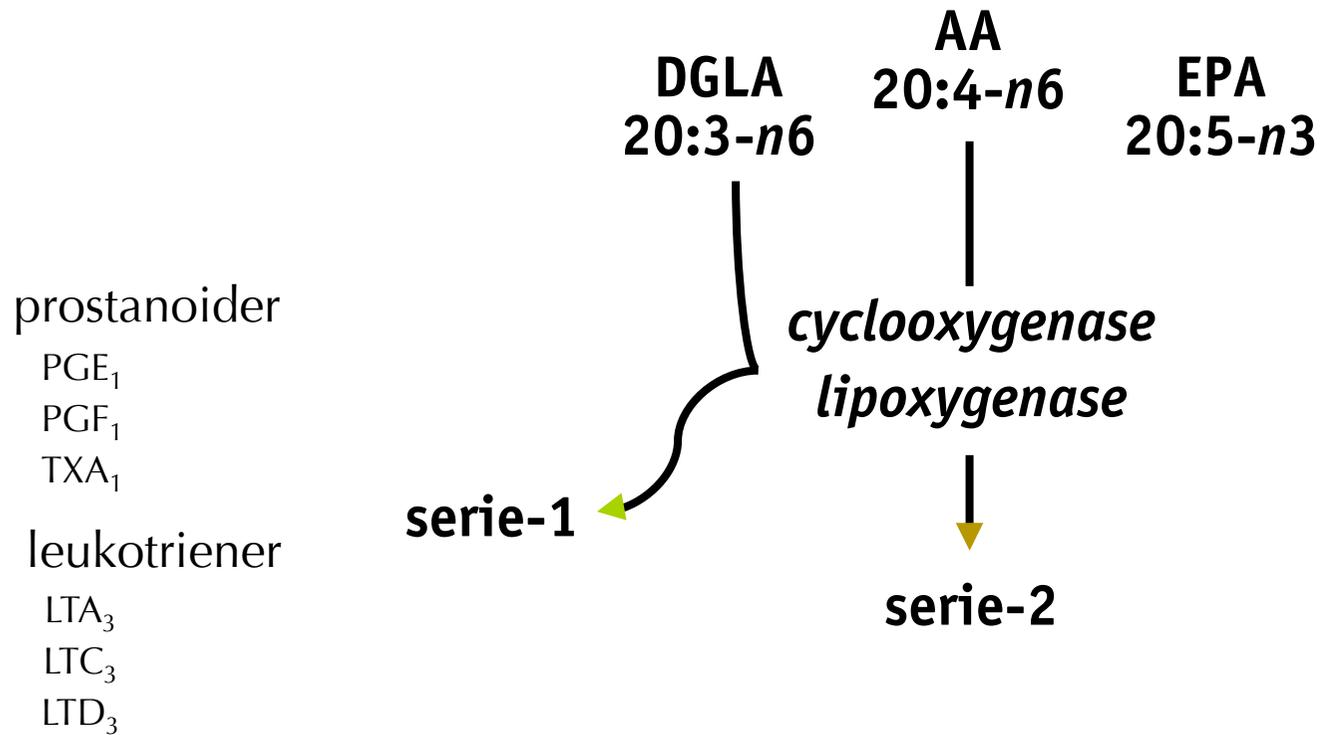
De verschillende eicosanoiden



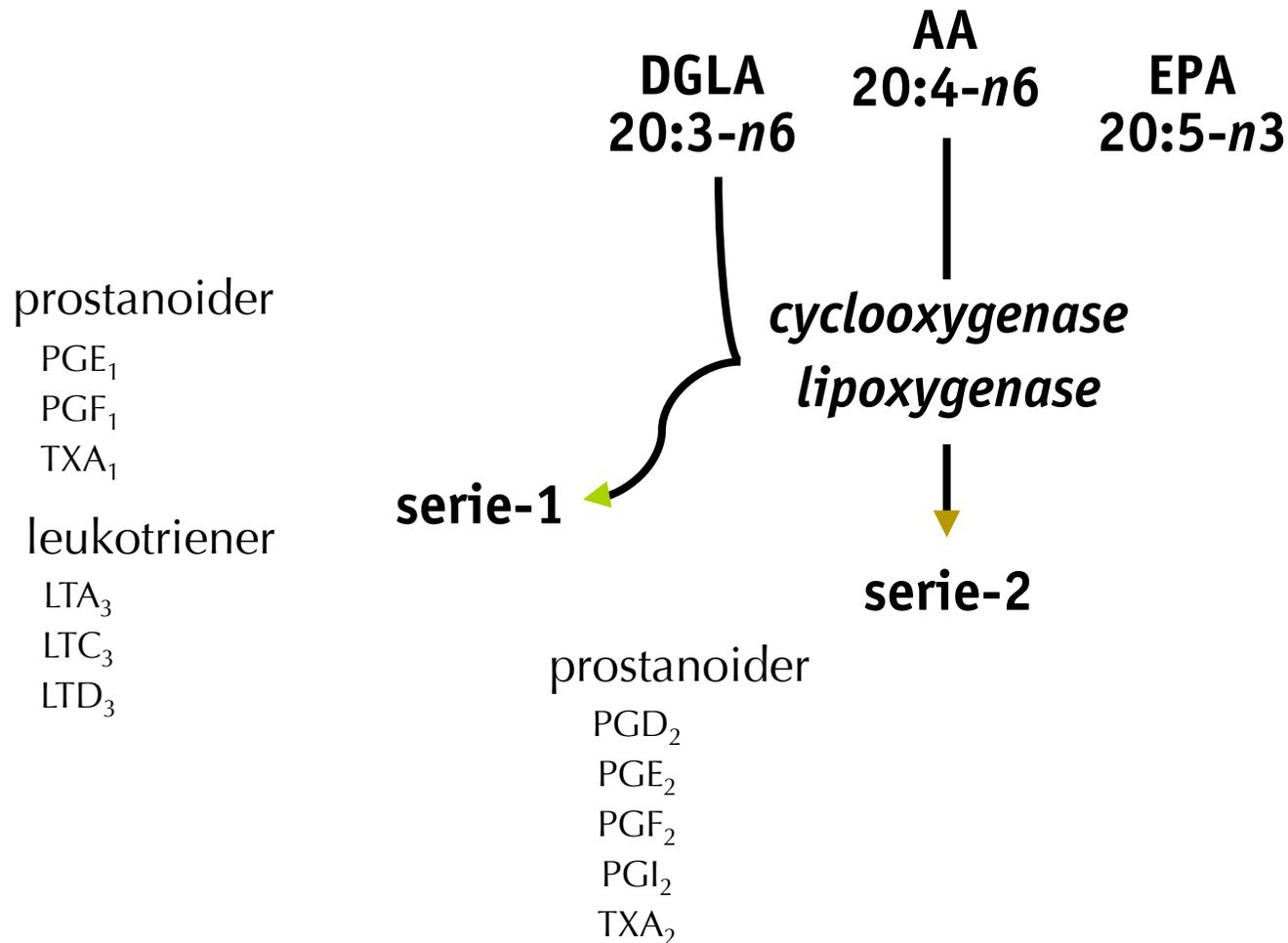
De verschillende eicosanoiden



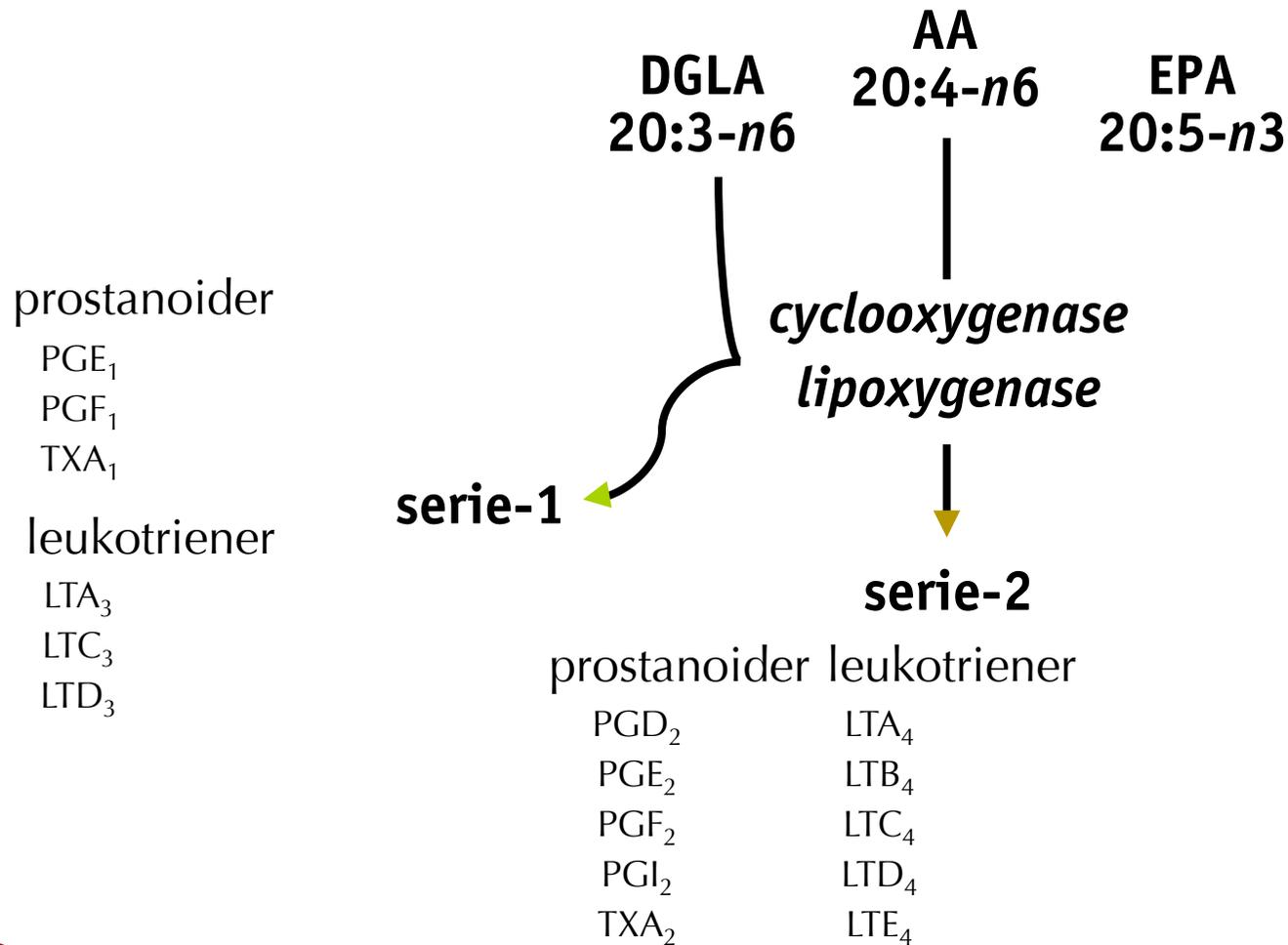
De verschillende eicosanoiden



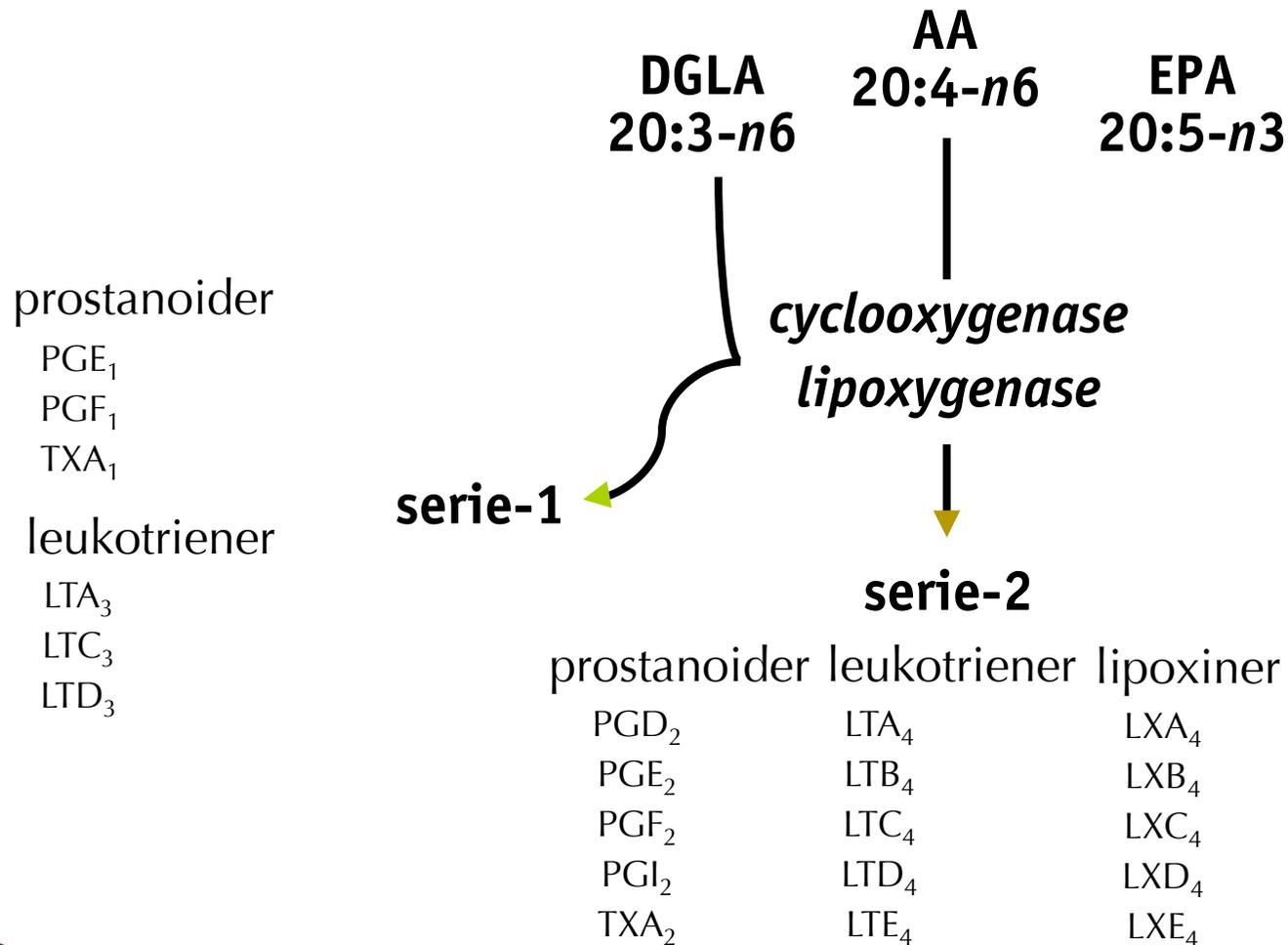
De verschillende eicosanoiden



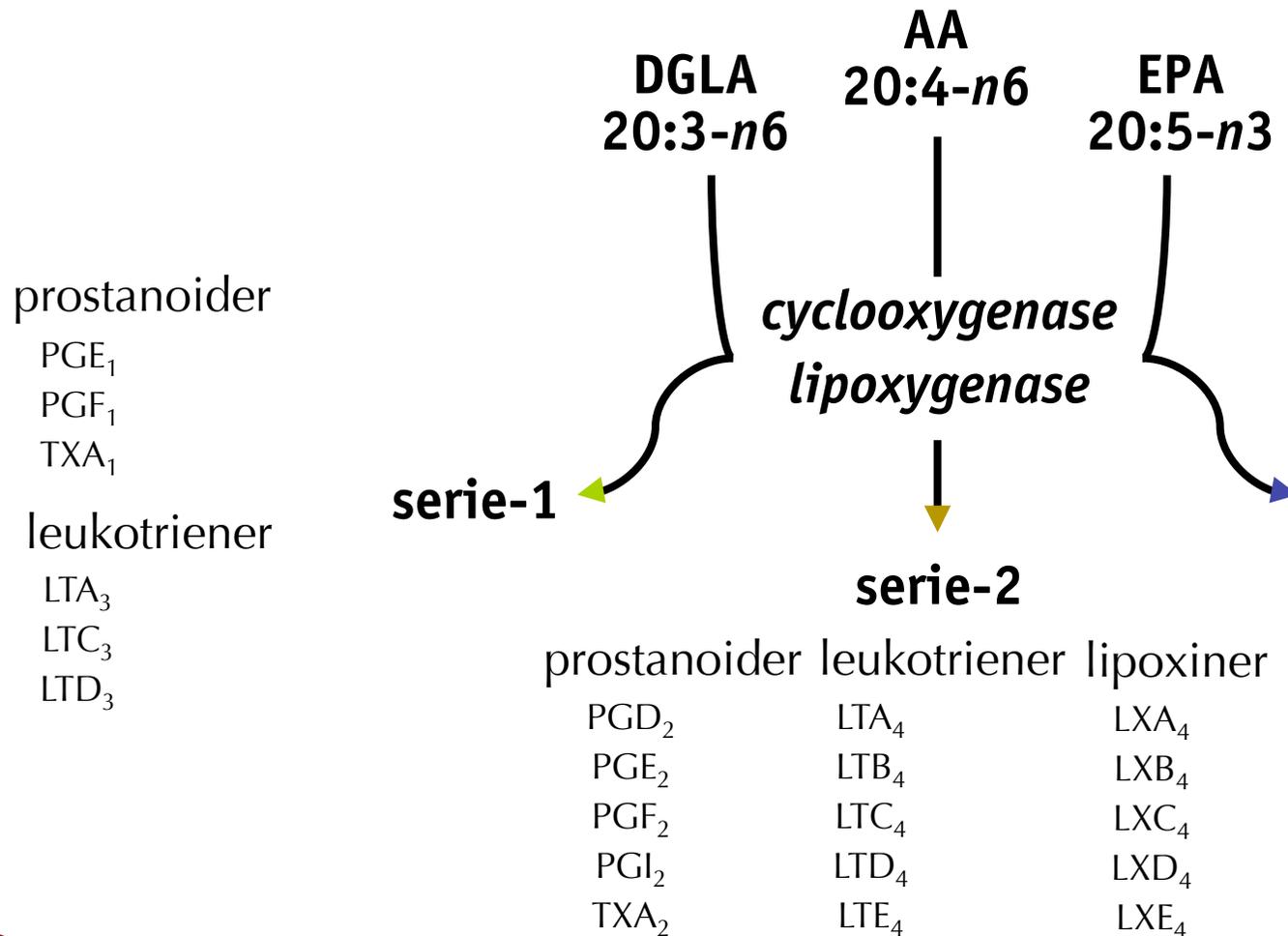
De verschillende eicosanoiden



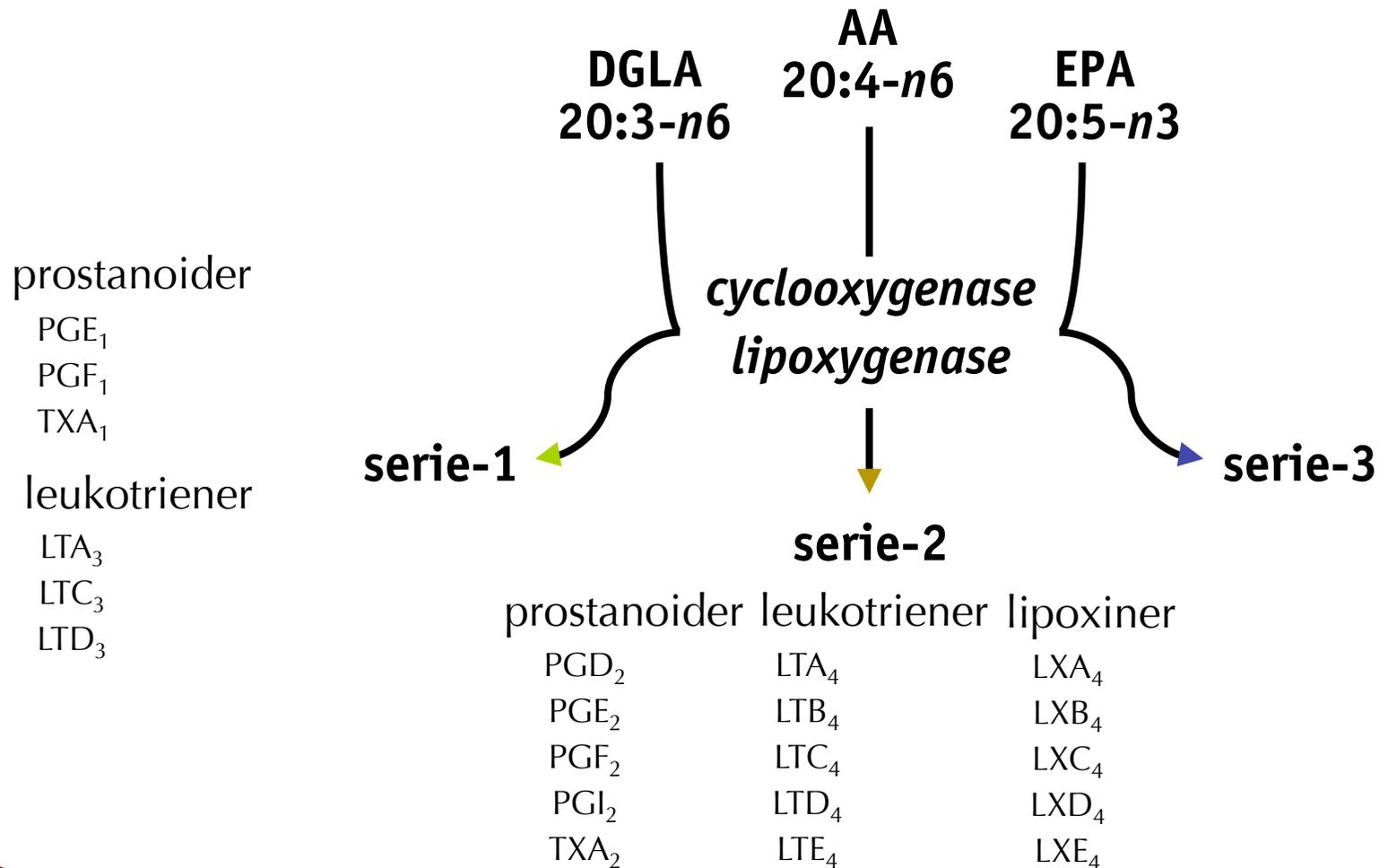
De verschillende eicosanoiden



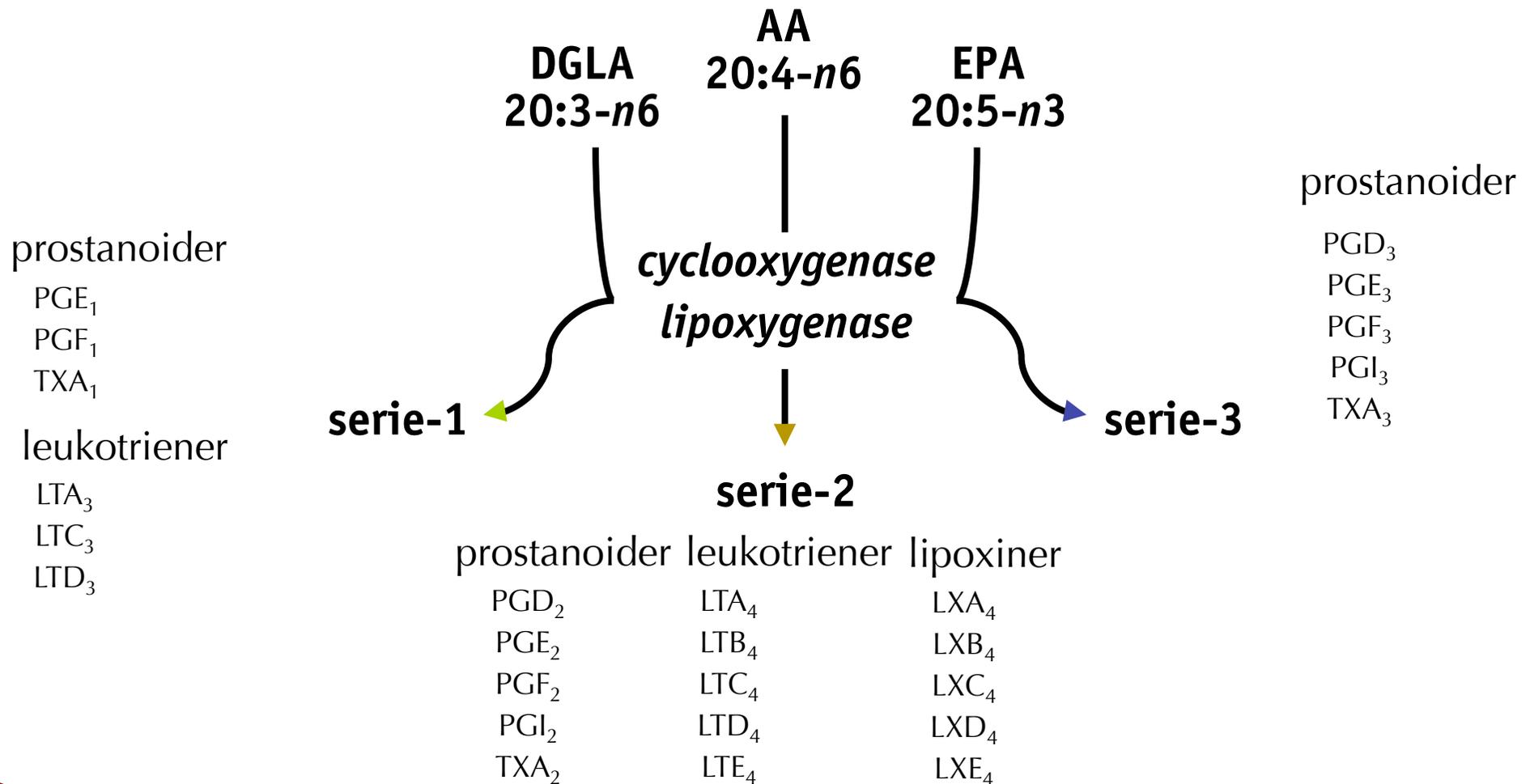
De verschillende eicosanoiden



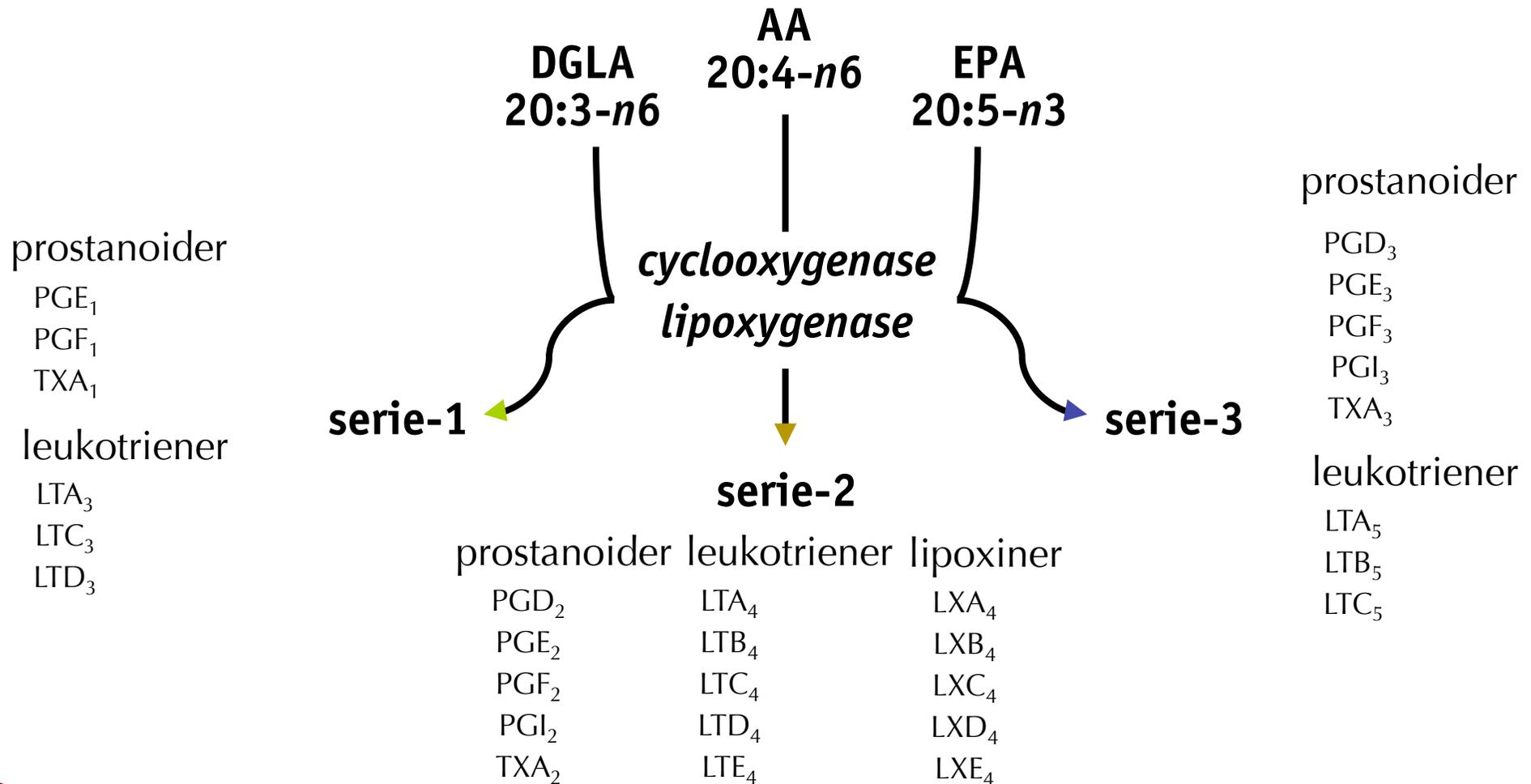
De verschillende eicosanoiden



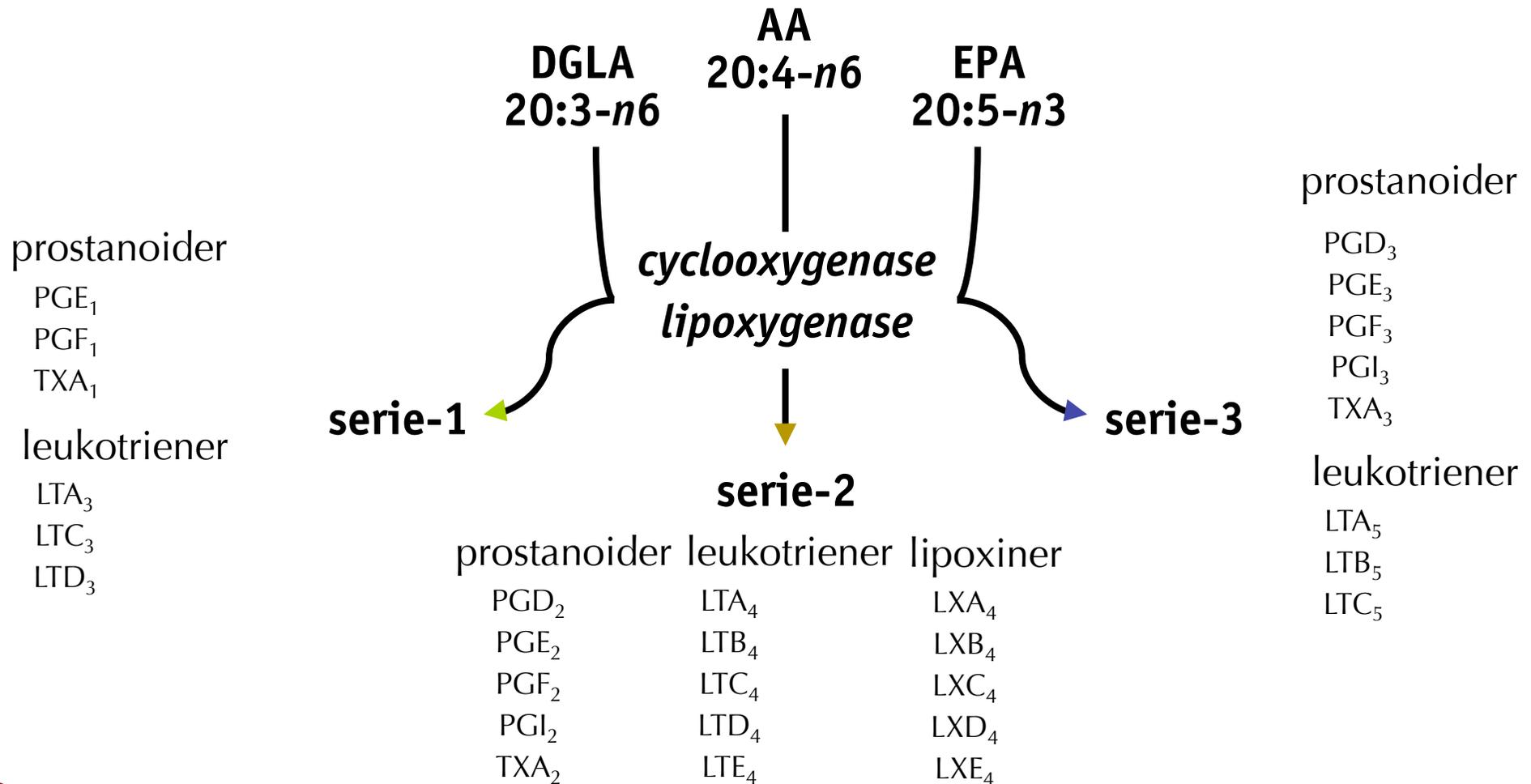
De verschillende eicosanoiden



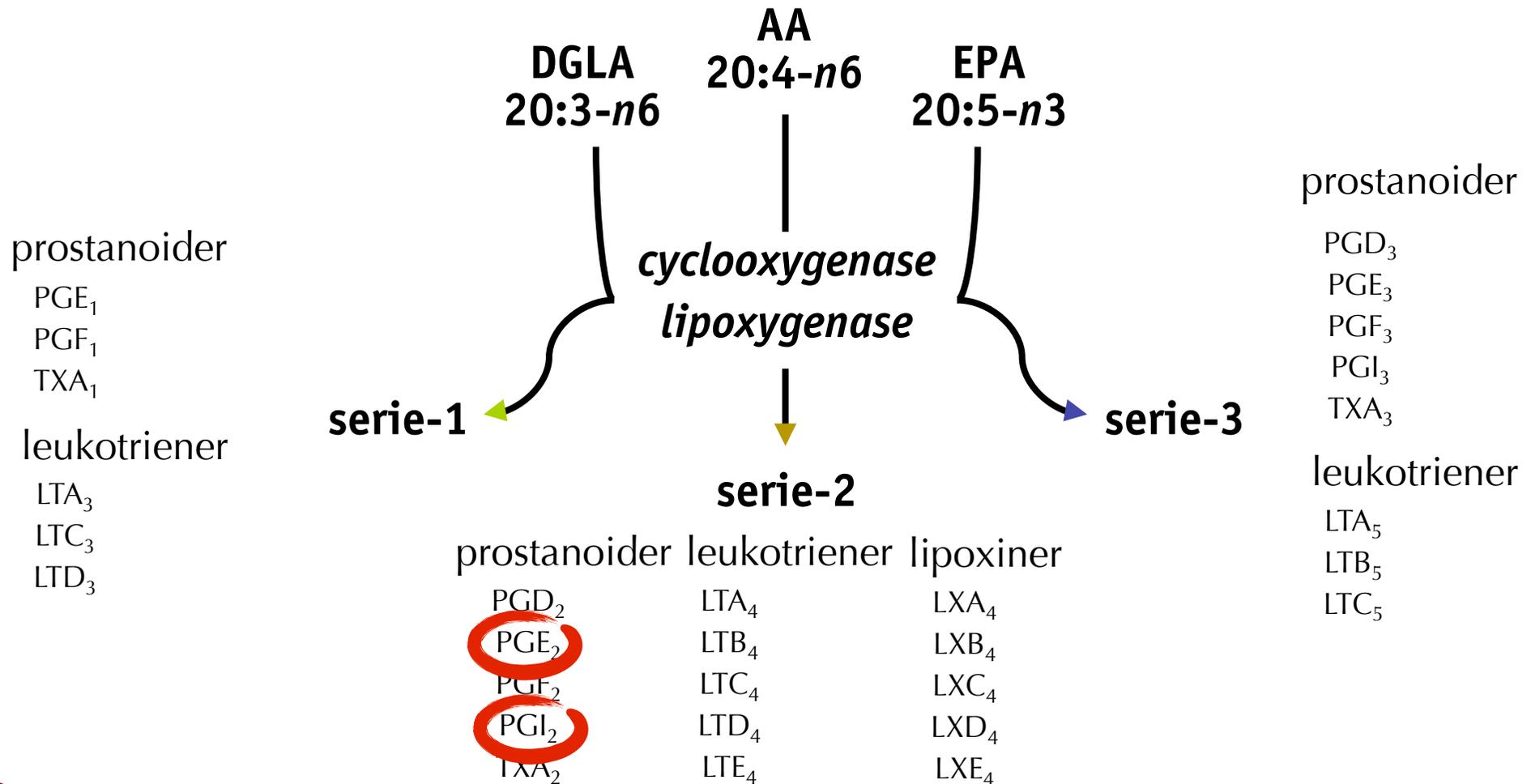
De verschillende eicosanoiden



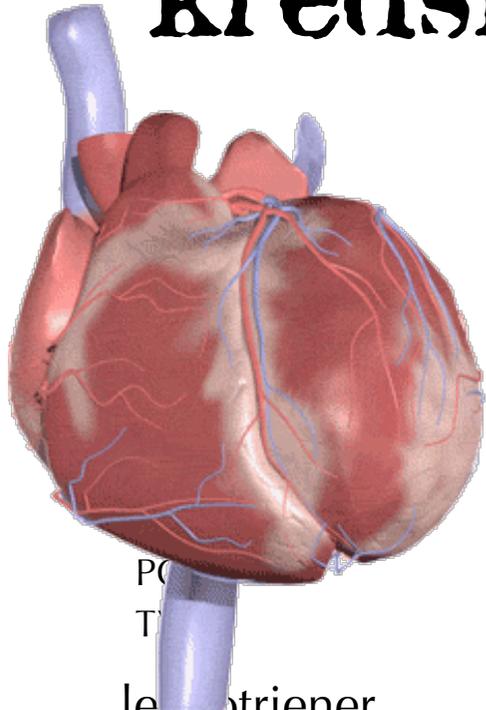
Eicosanoider og hjerte, kredsløb, tarmsystem og nyrer



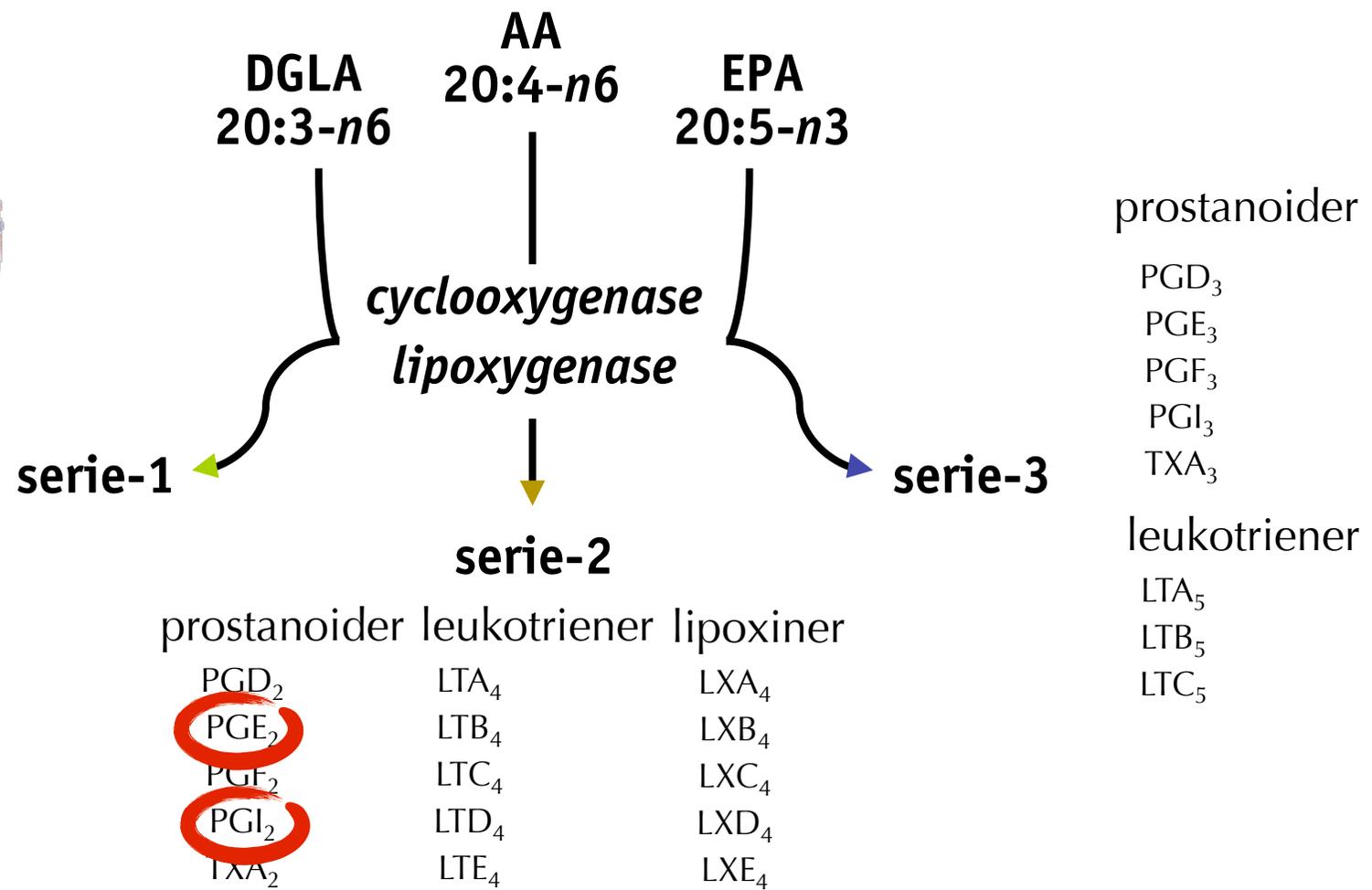
Eicosanoider og hjerte, kredsløb, tarmsystem og nyrer



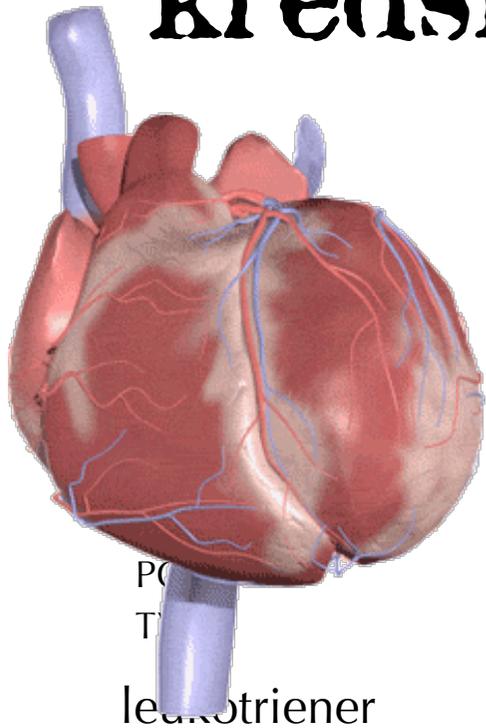
Eicosanoider og hjerte, kredsløb, tarmsystem og nyrer



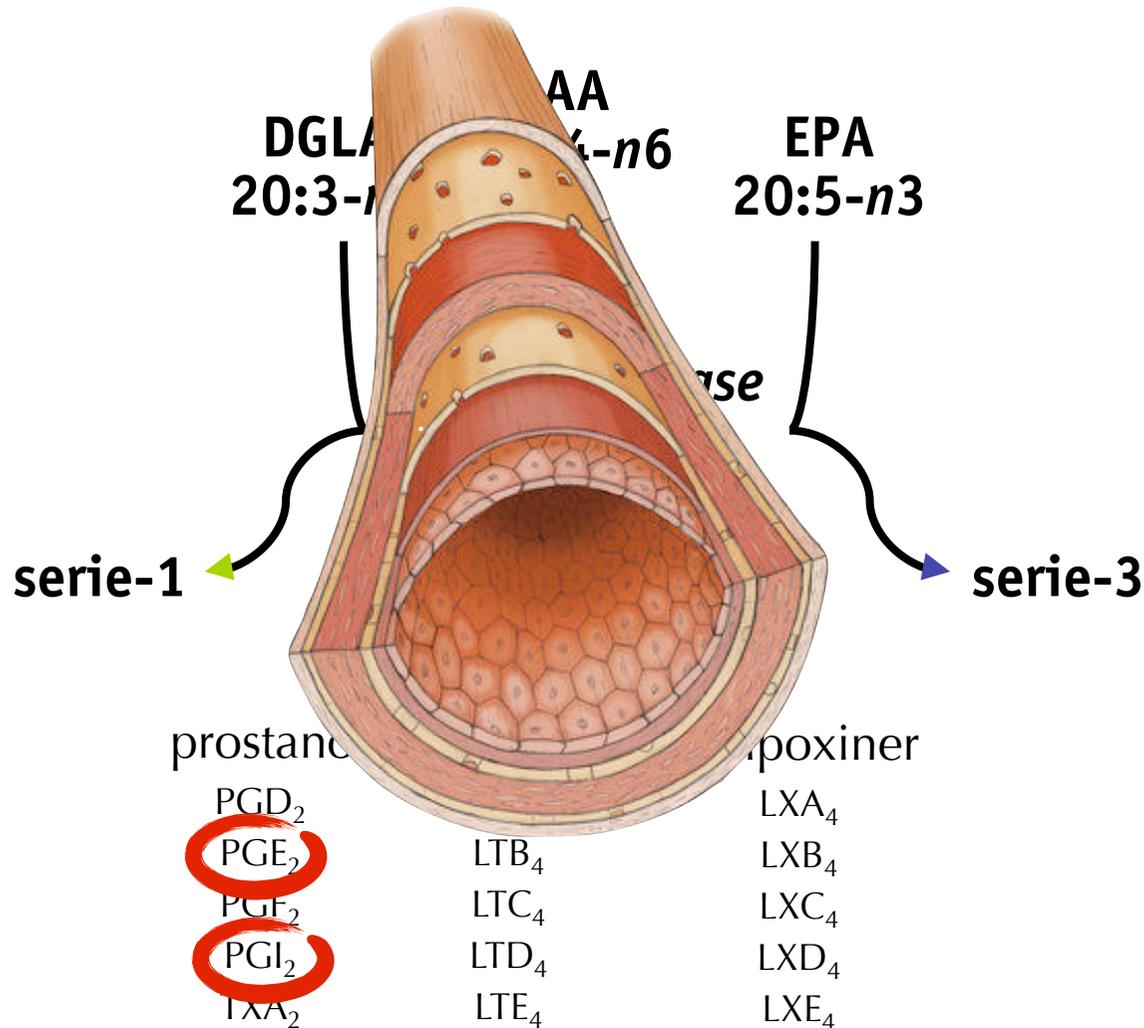
PG
T
leukotriener
LTA₃
LTC₃
LTD₃



Eicosanoider og hjerte, kredsløb, tarmsystem og nyrer



LTA₃
LTC₃
LTD₃



prostanooids

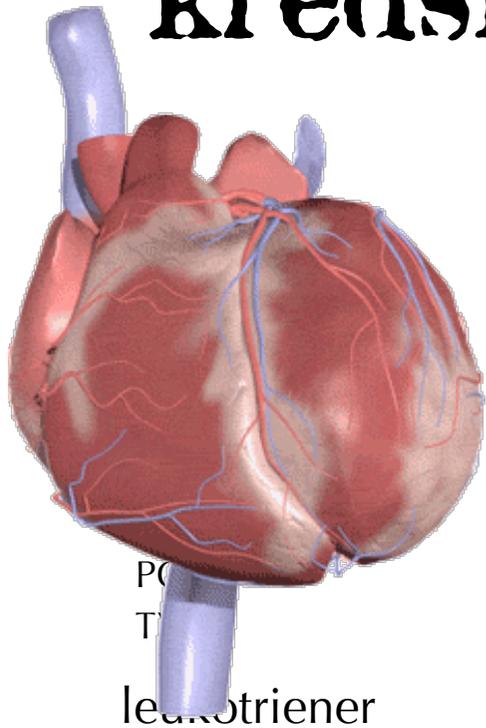
PGD₃
PGE₃
PGF₃
PGI₃
TXA₃

leukotriener

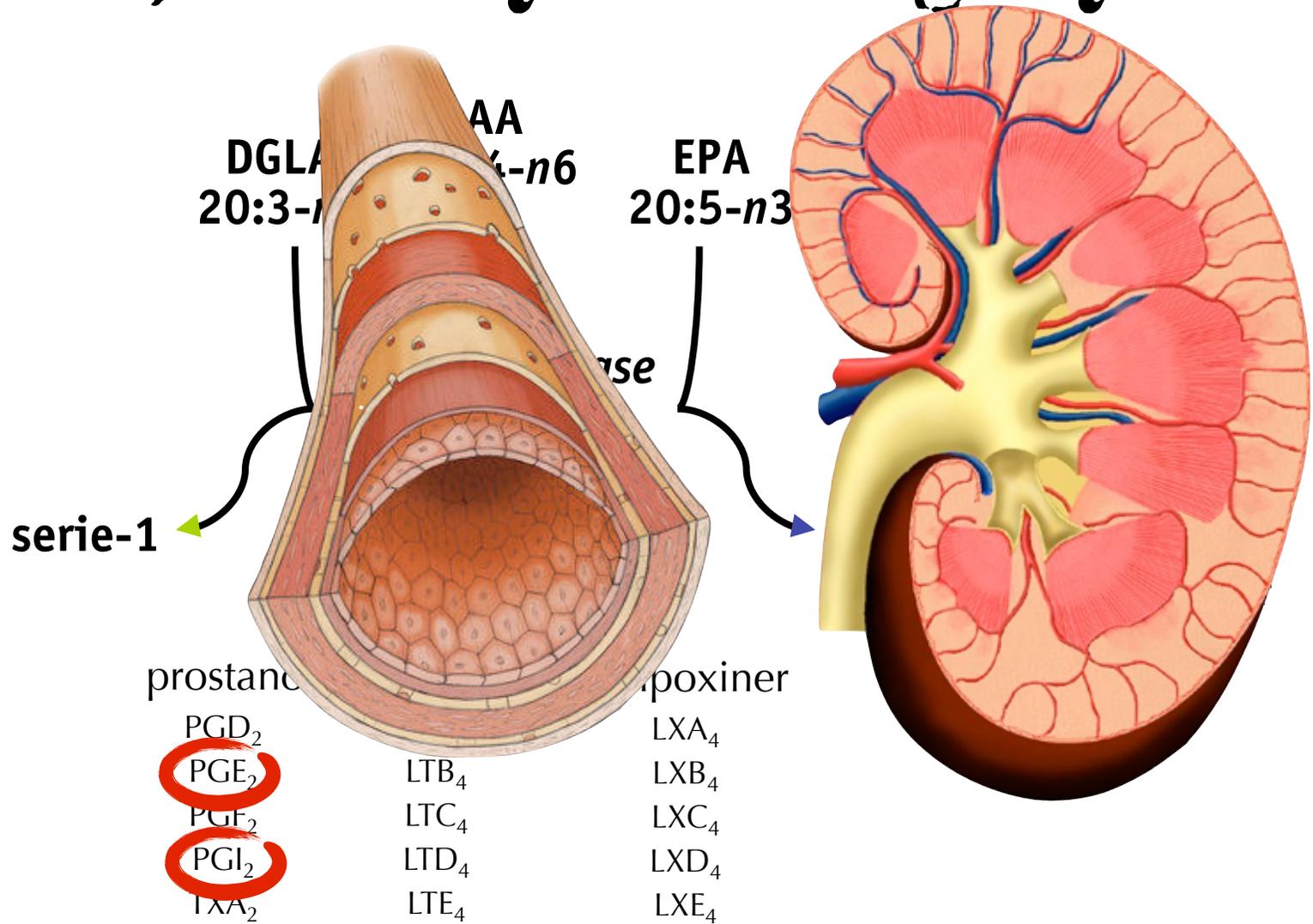
LTA₅
LTB₅
LTC₅



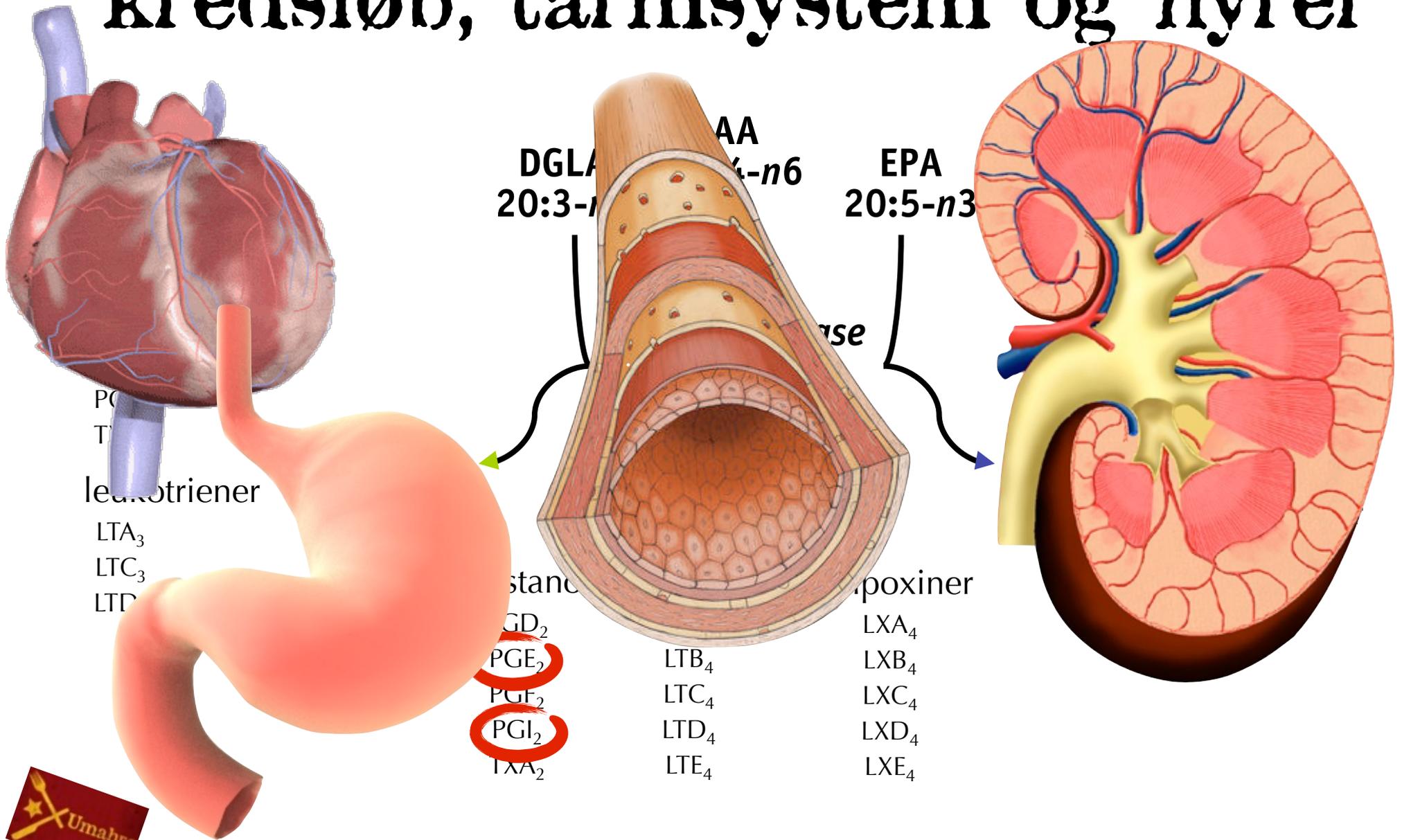
Eicosanoider og hjerte, kredsløb, tarmsystem og nyrer



LTA₃
LTC₃
LTD₃



Eicosanoider og hjerte, kredsløb, tarmsystem og nyrer



Kosten påvirker eicosanoider

Omega-3:omega-6 har en stor rolle på hvilke eicosanoider der produceres

Flere omega-3 fedtsyrer og færre omega-6 fedtsyrer har en anti-inflammatorisk effekt

Mange omega-6 fedtsyrer og få omega-3 fedtsyrer kan give øget inflammation

I vores urmiljø har balancen været mellem omega-3:omega-6 4:1 til omega-3:omega-6 1:4

International Society For The Study of Fats and Lipids:
Højts omega-3:omega-6 1:5

Industri mad: omega-3:omega-6 1:15 til 1:50!



De forskellige eicosanoider



De forskellige eicosanoider

DGLA	AA	EPA
20:3- <i>n</i> 6	20:4- <i>n</i> 6	20:5- <i>n</i> 3



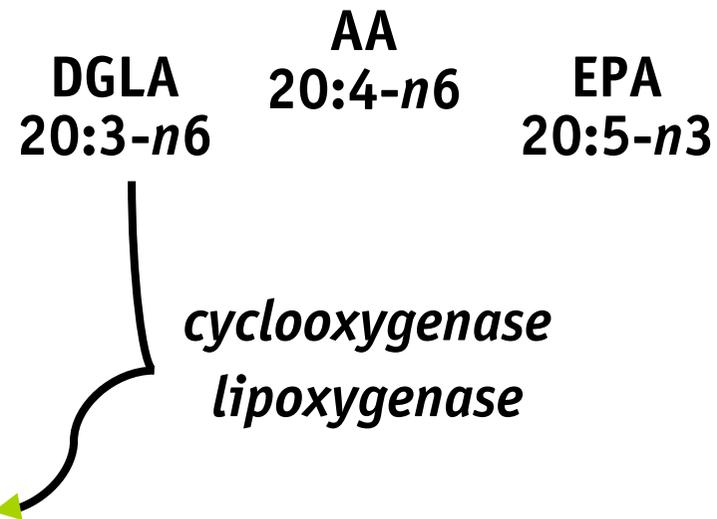
De forskellige eicosanoïder

DGLA	AA	EPA
20:3-n6	20:4-n6	20:5-n3

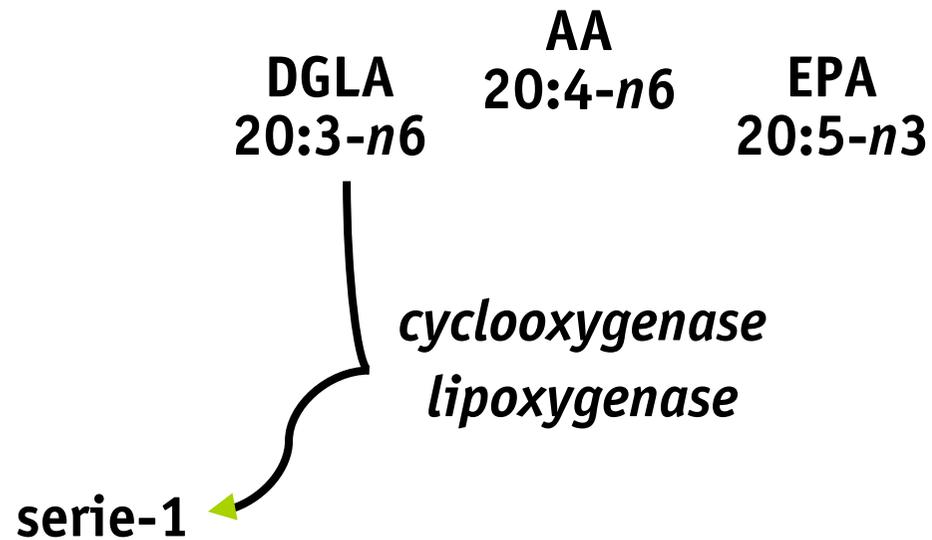
cyclooxygenase
lipoxygenase



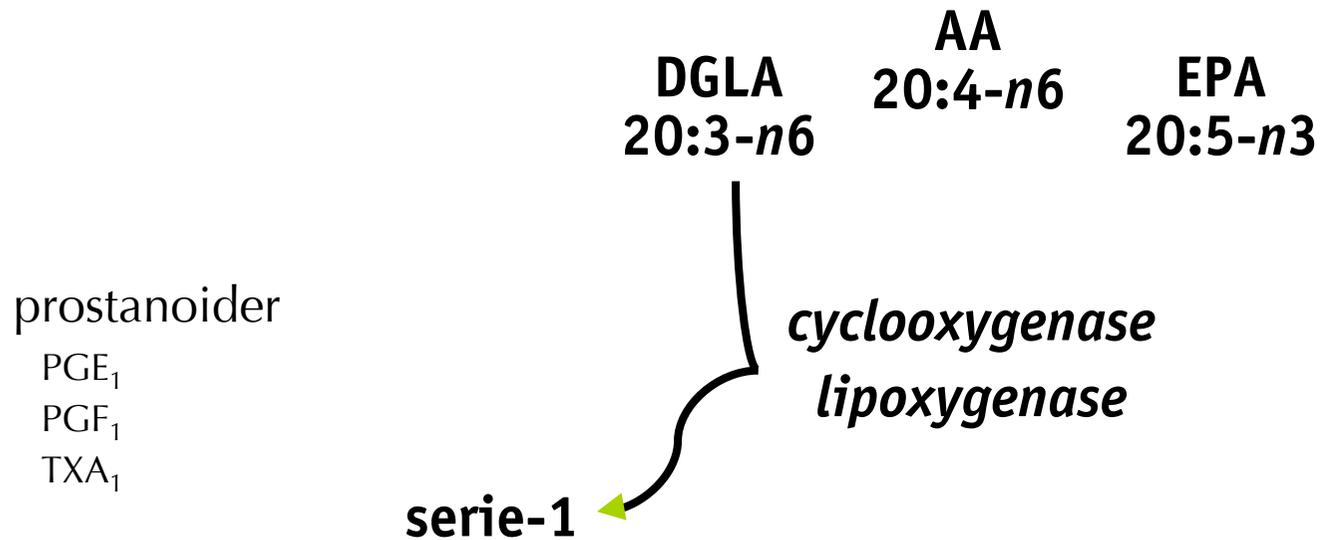
De verschillende eicosanoiden



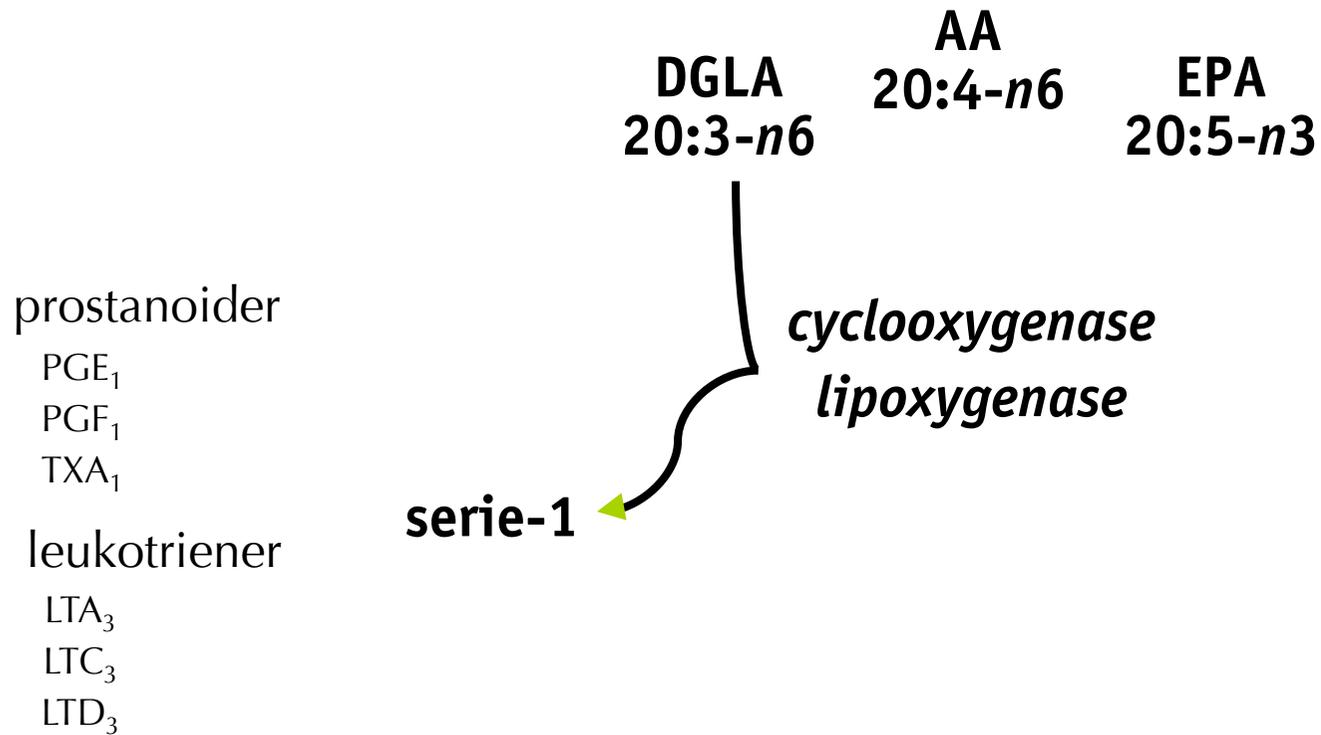
De verschillende eicosanoiden



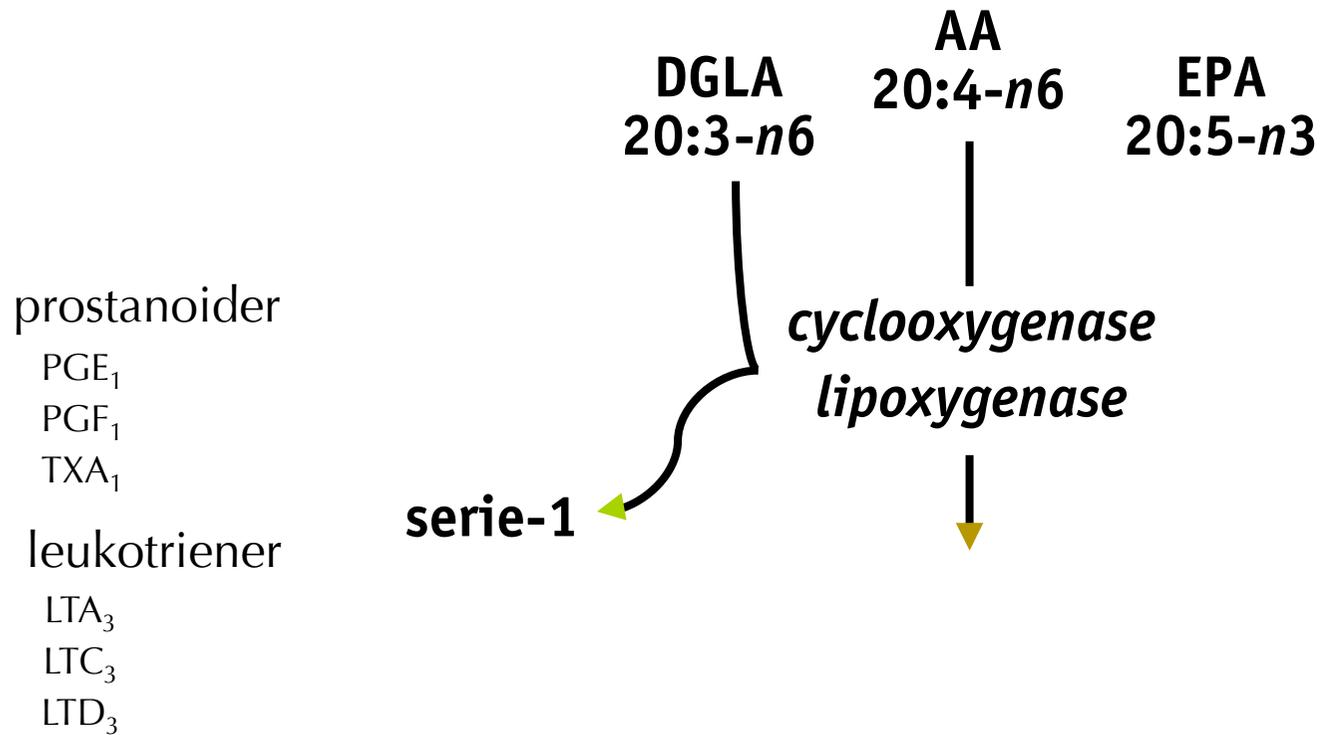
De verschillende eicosanoiden



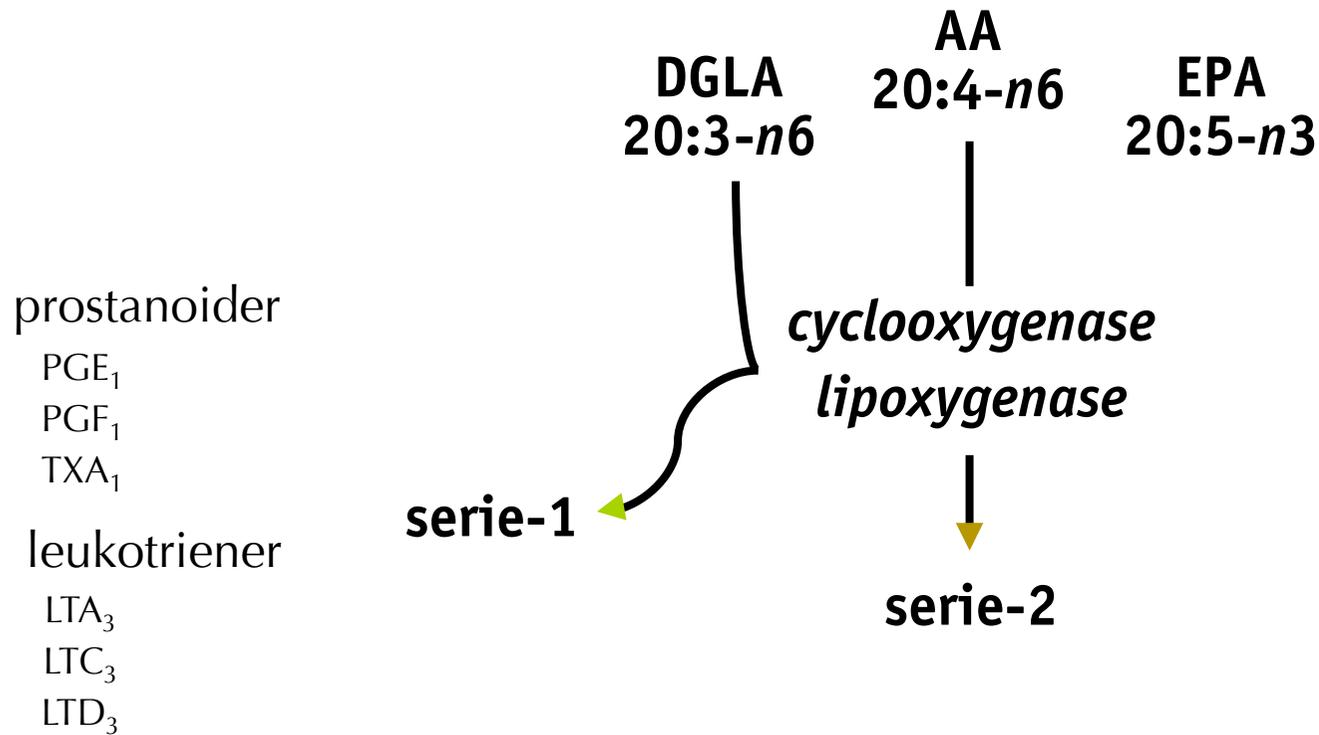
De verschillende eicosanoiden



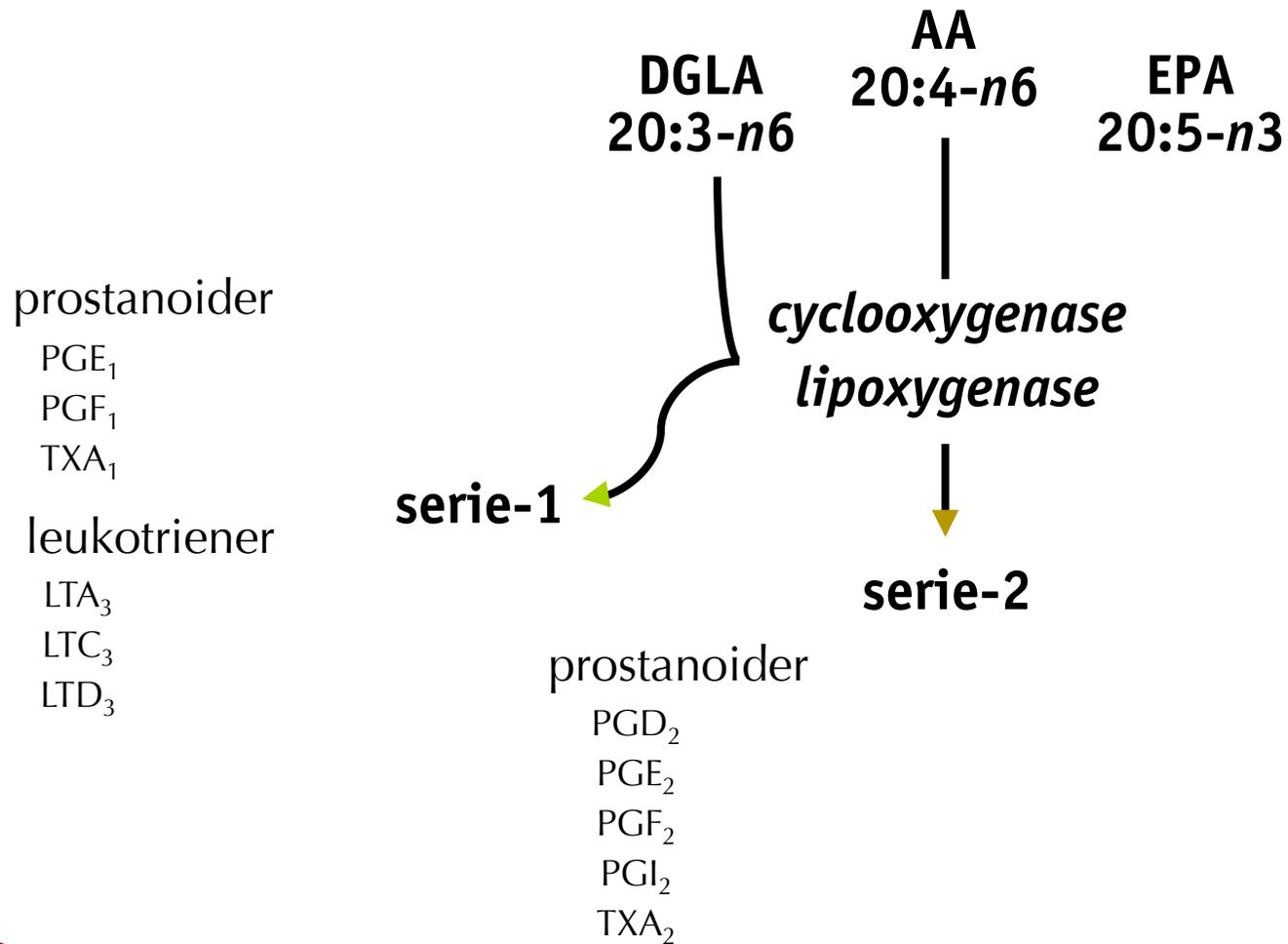
De verschillende eicosanoiden



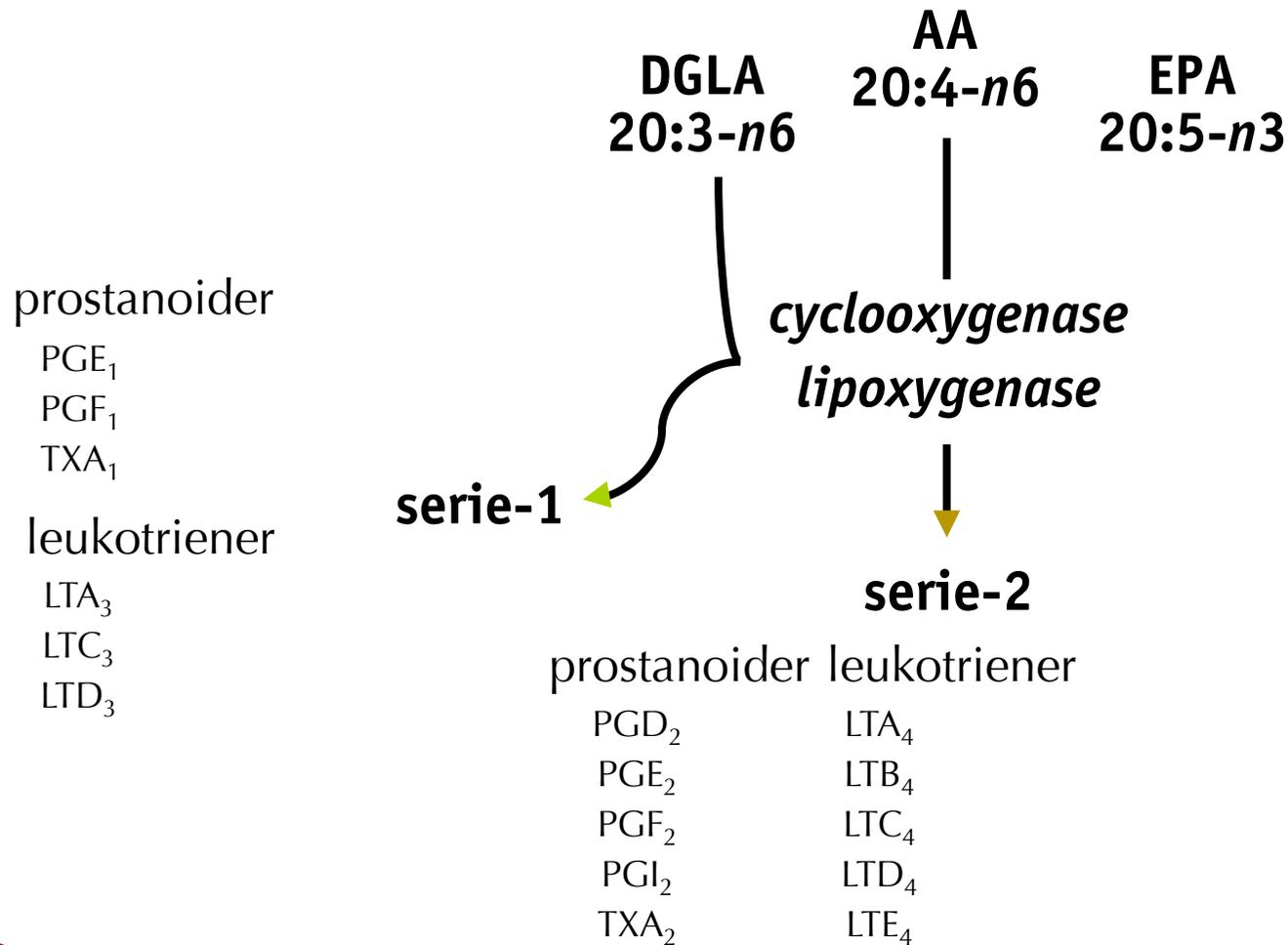
De verschillende eicosanoiden



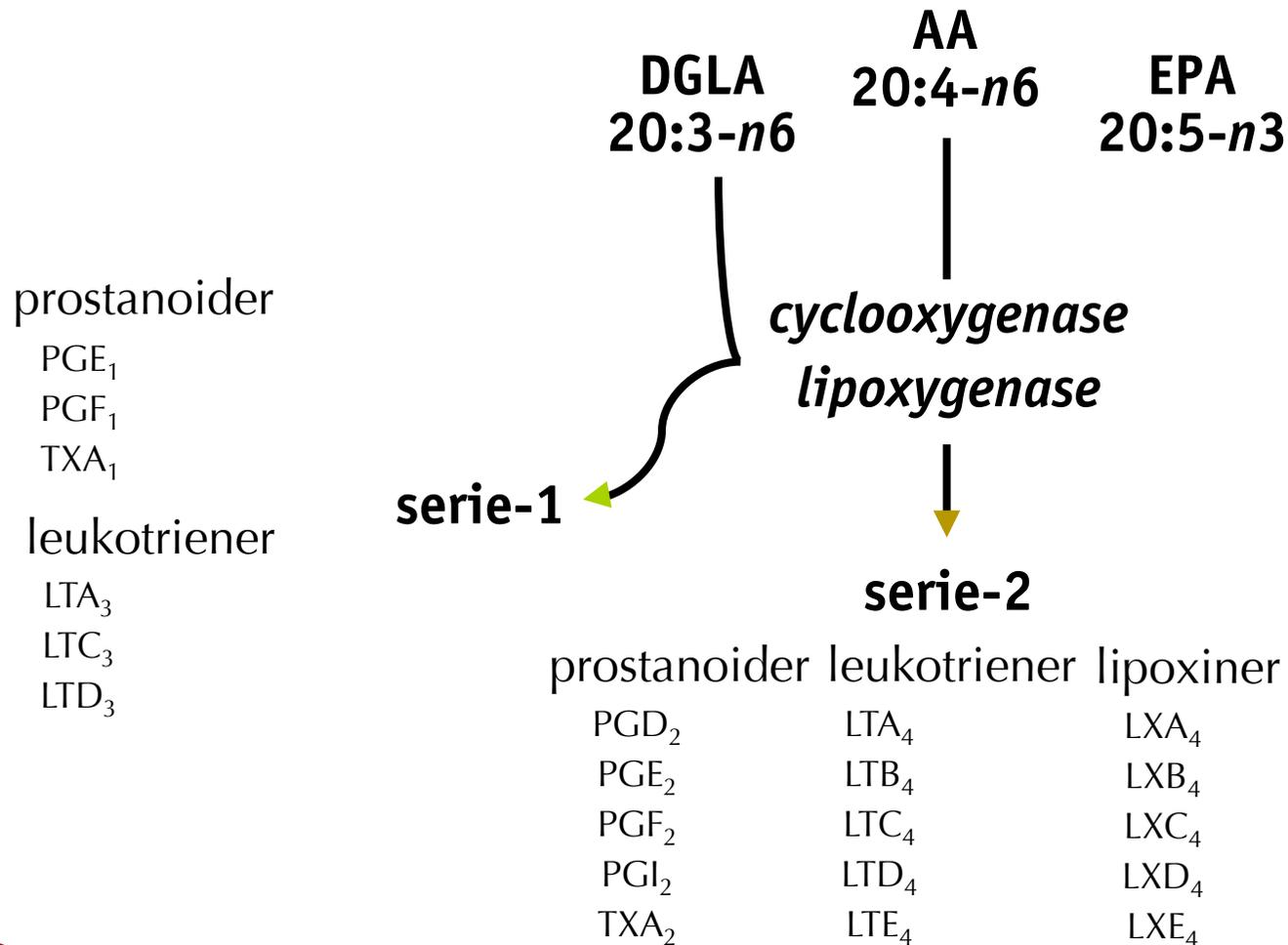
De verschillende eicosanoiden



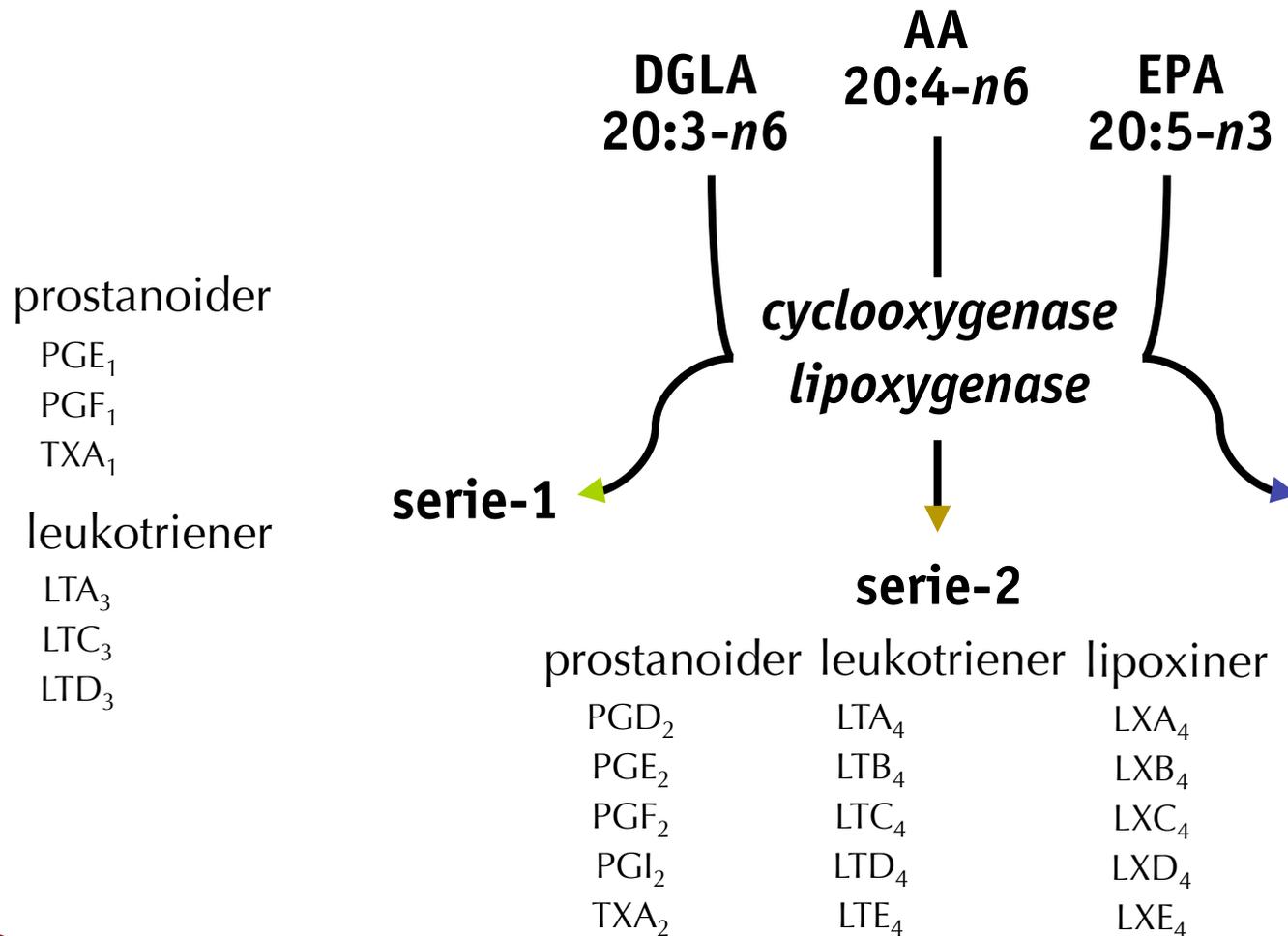
De verschillende eicosanoiden



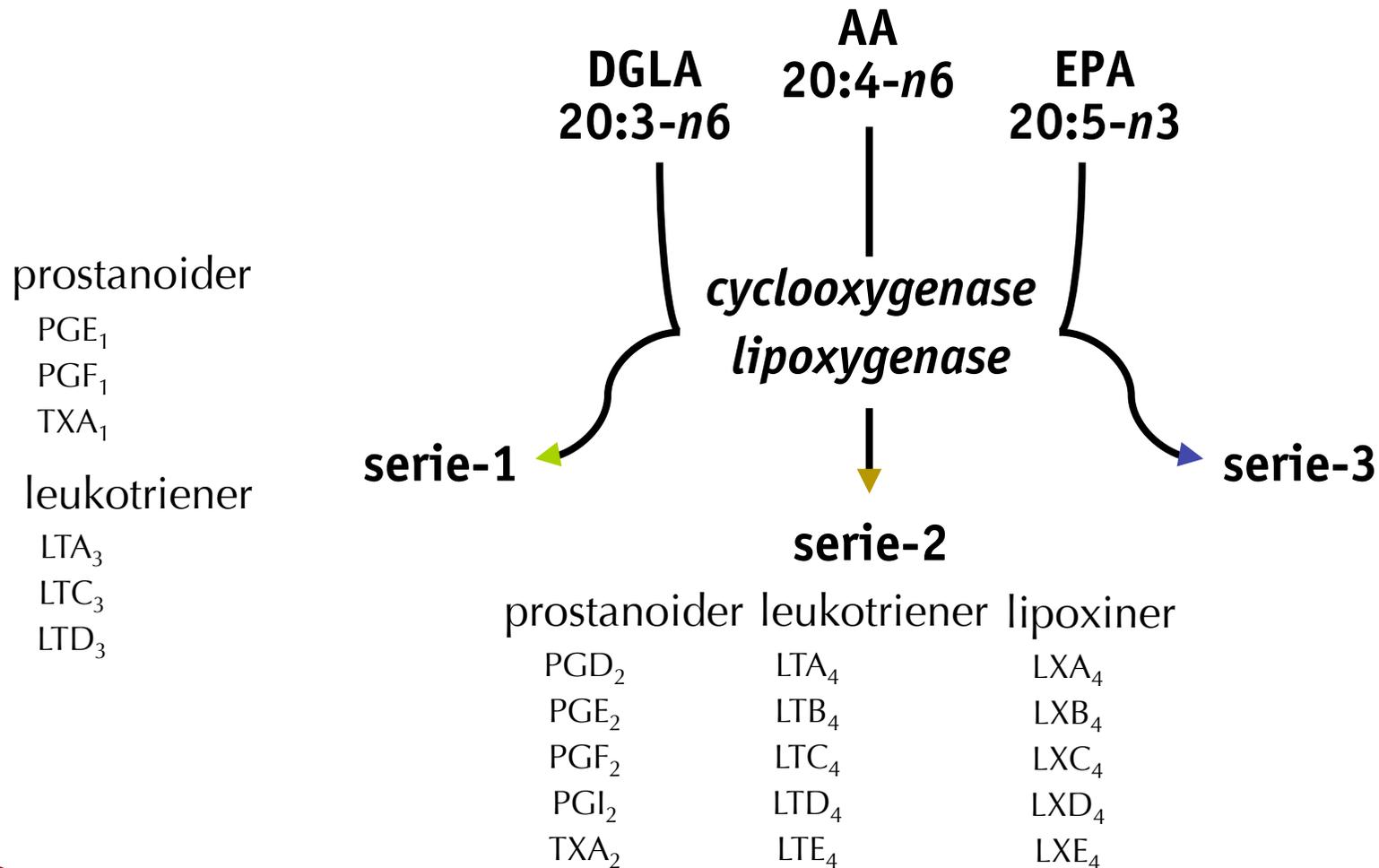
De verschillende eicosanoiden



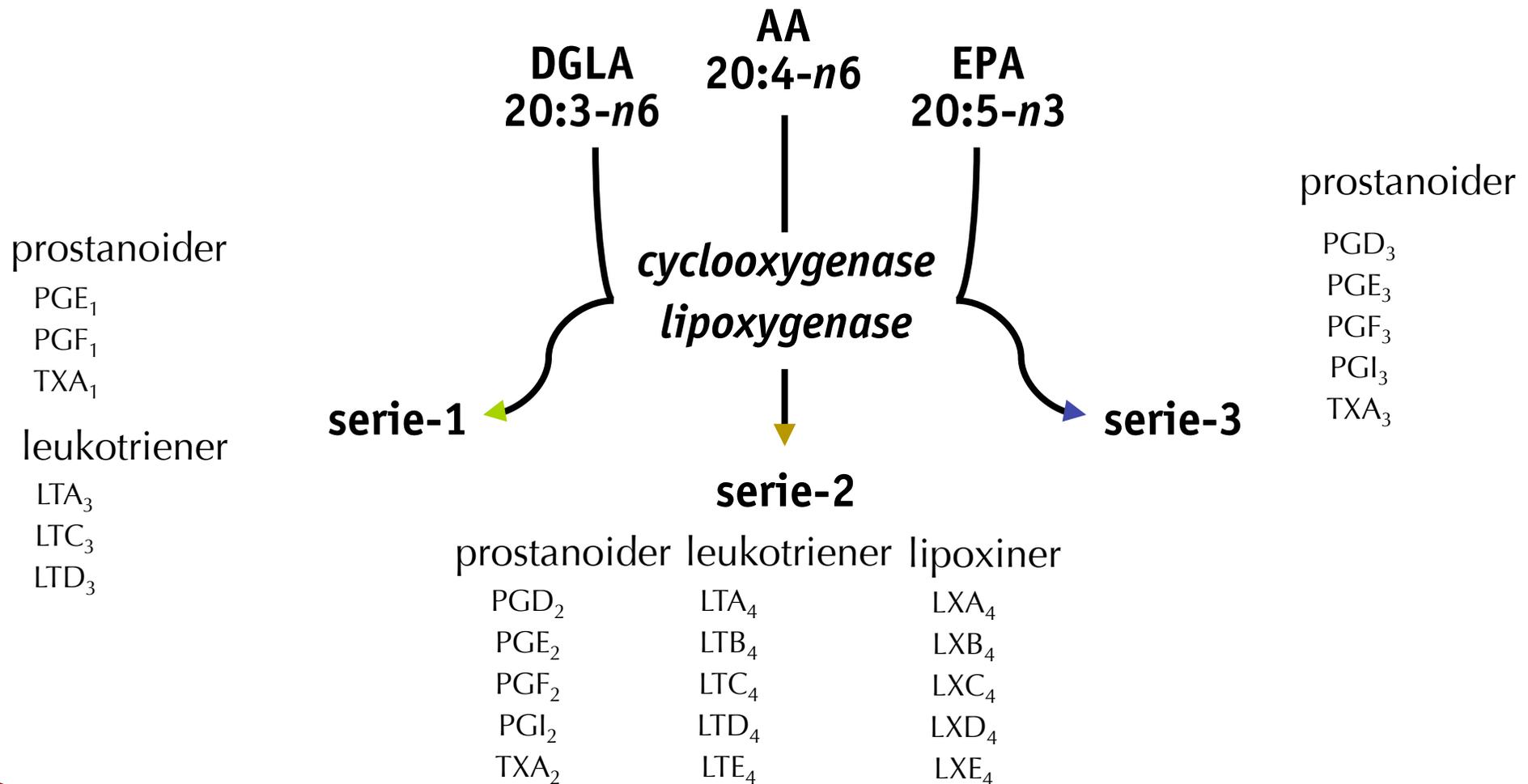
De verschillende eicosanoiden



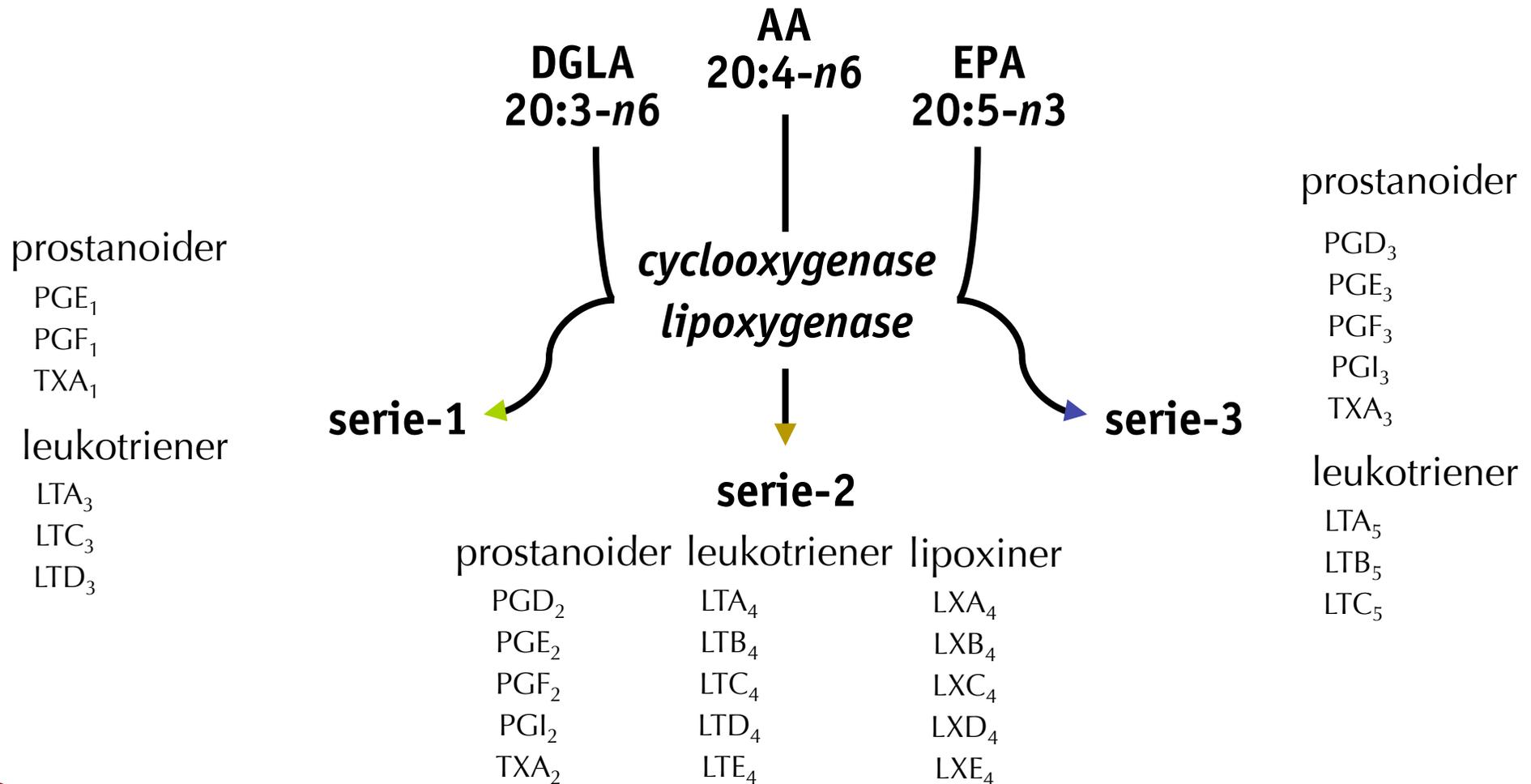
De verschillende eicosanoiden



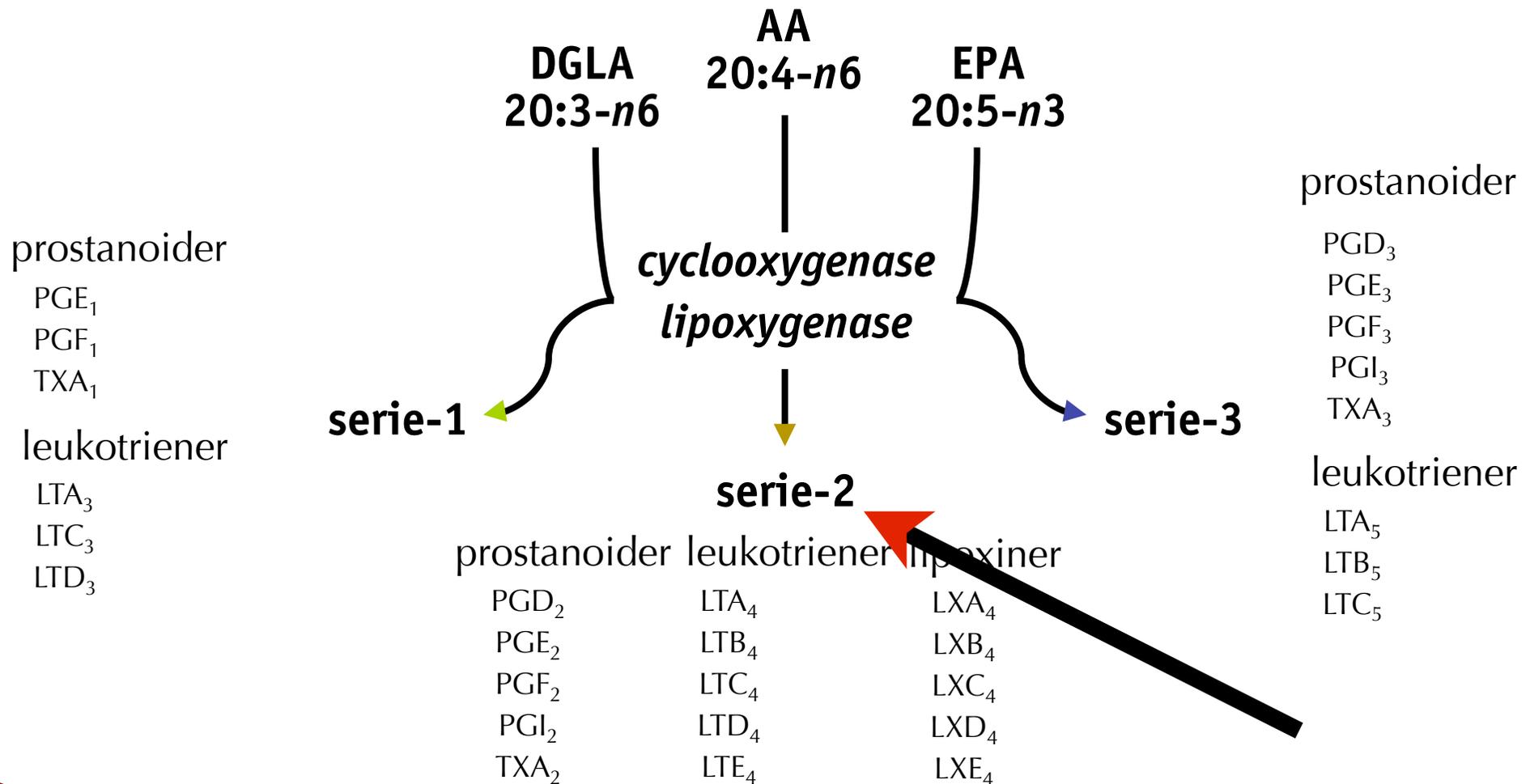
De verschillende eicosanoiden



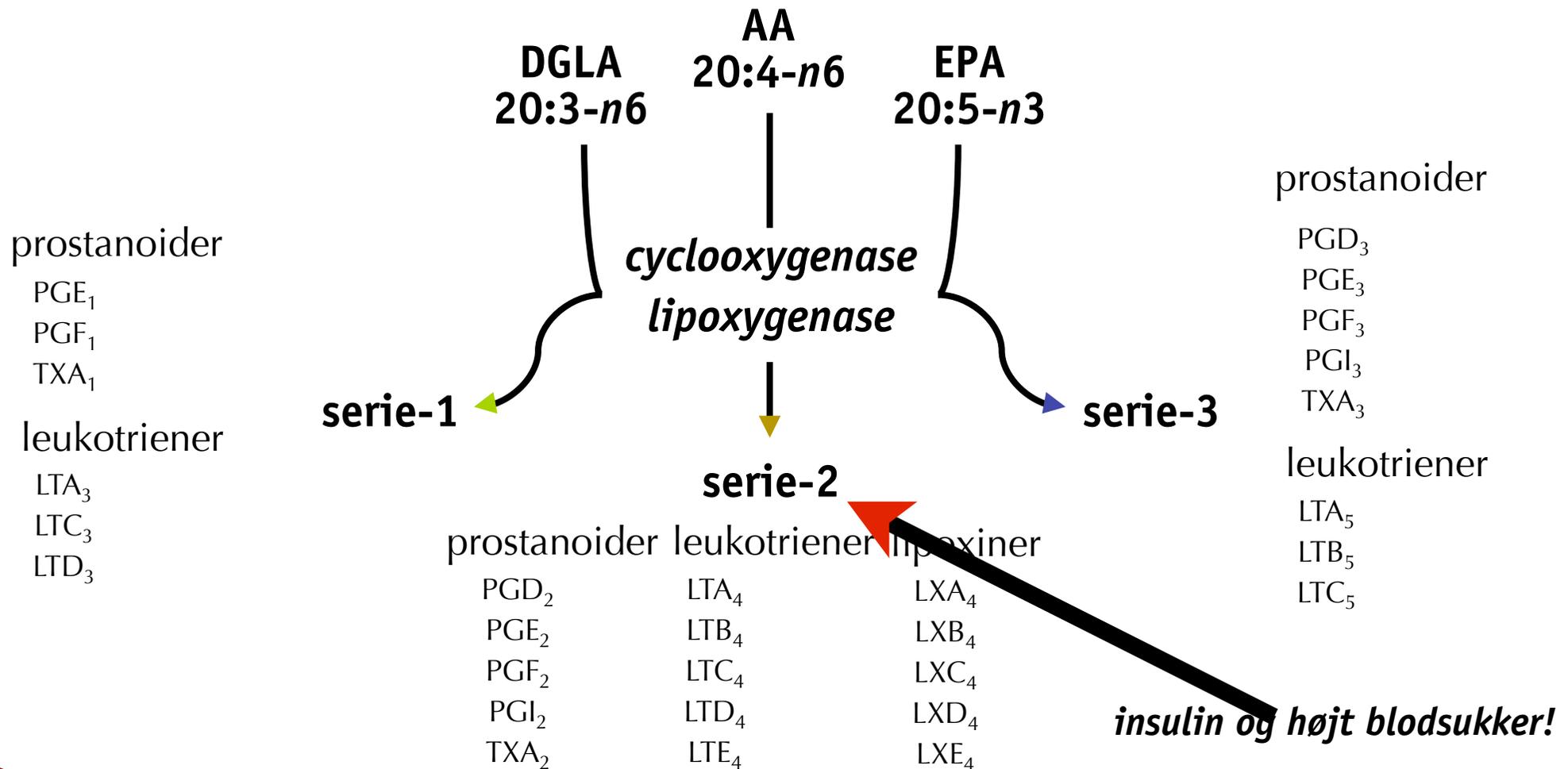
De verschillende eicosanoiden



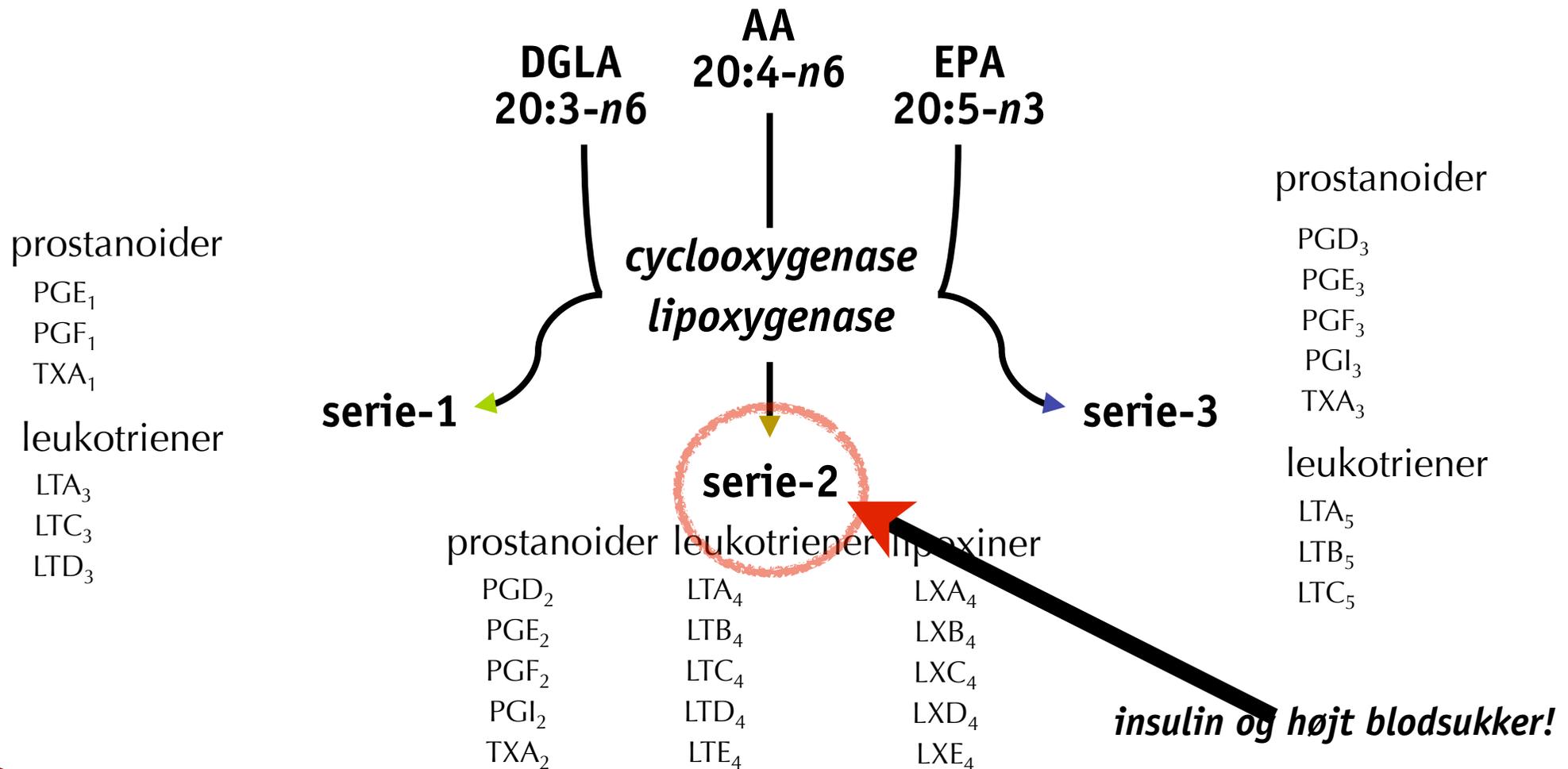
De verschillende eicosanoiden



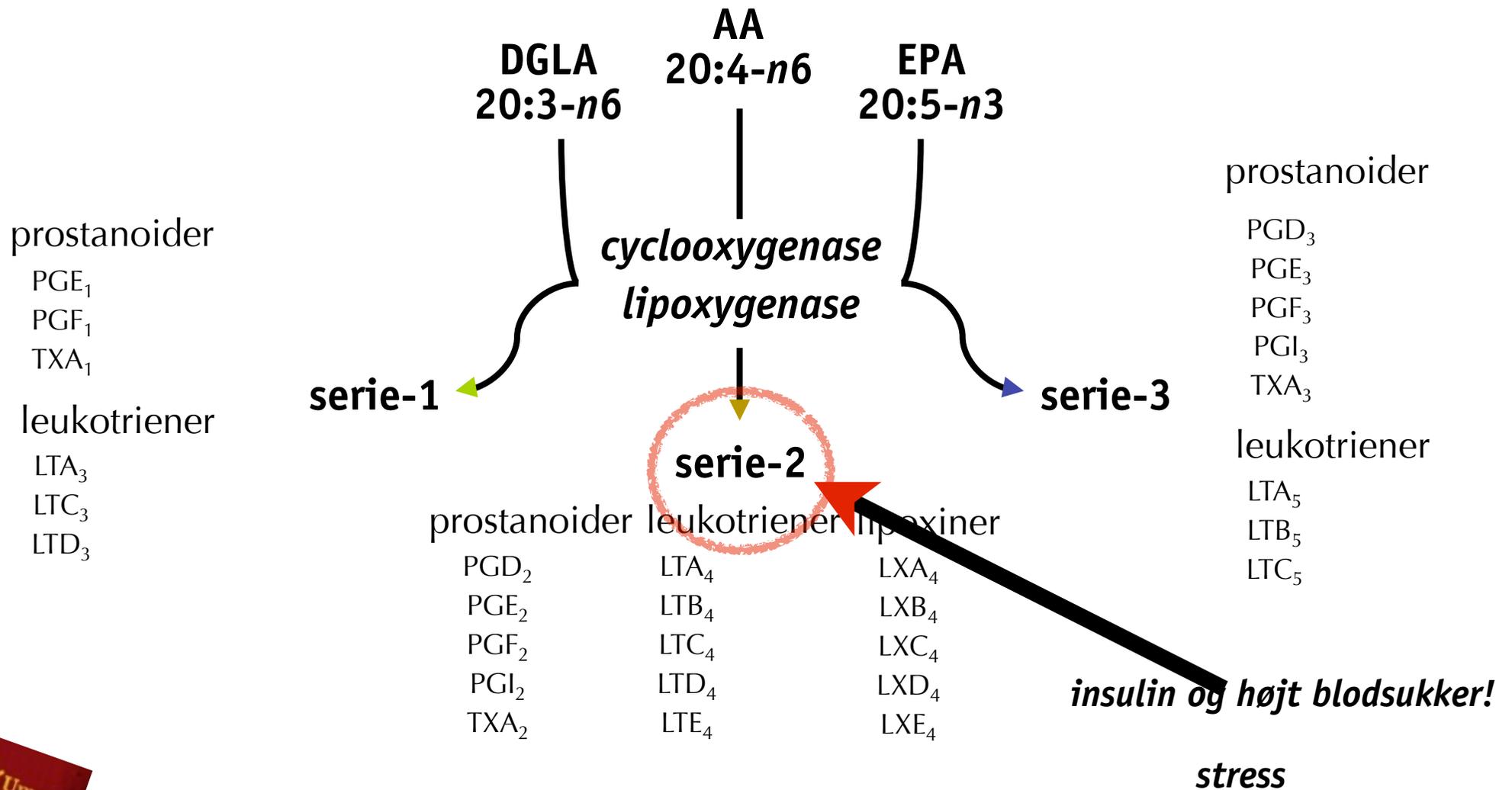
De forskellige eicosanoider



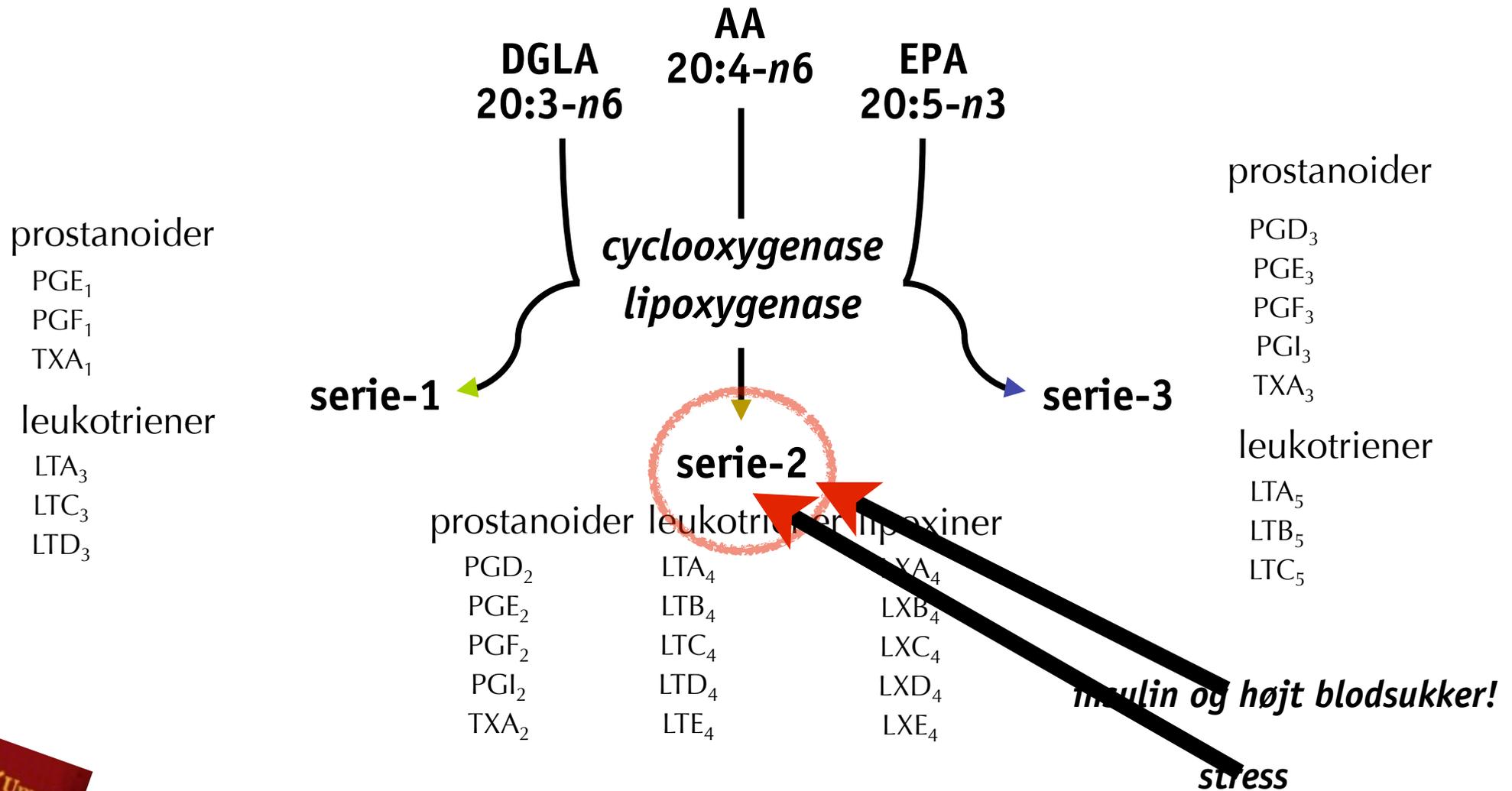
De forskellige eicosanoider



De forskellige eicosanoider



De forskellige eicosanoider



Kosten påvirker eicosanoider

Høj blodsukkerbelastning ændrer produktionen af eicosanoider

Flere serie-2 eicosanoider der kan give mere inflammation

Brankede og "ødelagte" fedtstoffer øger produktionen af serie-2 eicosanoider

Oxidativt stress øger produktionen af serie-2 eicosanoider



Kosten påvirker eicosanoider

Alkohol

Små mængder: Øget produktion af serie-1 og serie-3

Store mængder: Øget produktion af serie-2

Kakao

Mindsket produktion af serie-2

Bær, anti-inflammatoriske urter og krydderier

Mindsket produktion af serie-2



**Inflammation og regeneration
bør gå hånd i hånd**



Respons og resolution

Skade/infektion

Lokal inflammatorisk respons

Systemisk påvirkning

Heling og resolution

Kan kun finde sted p.g.a. inflammation

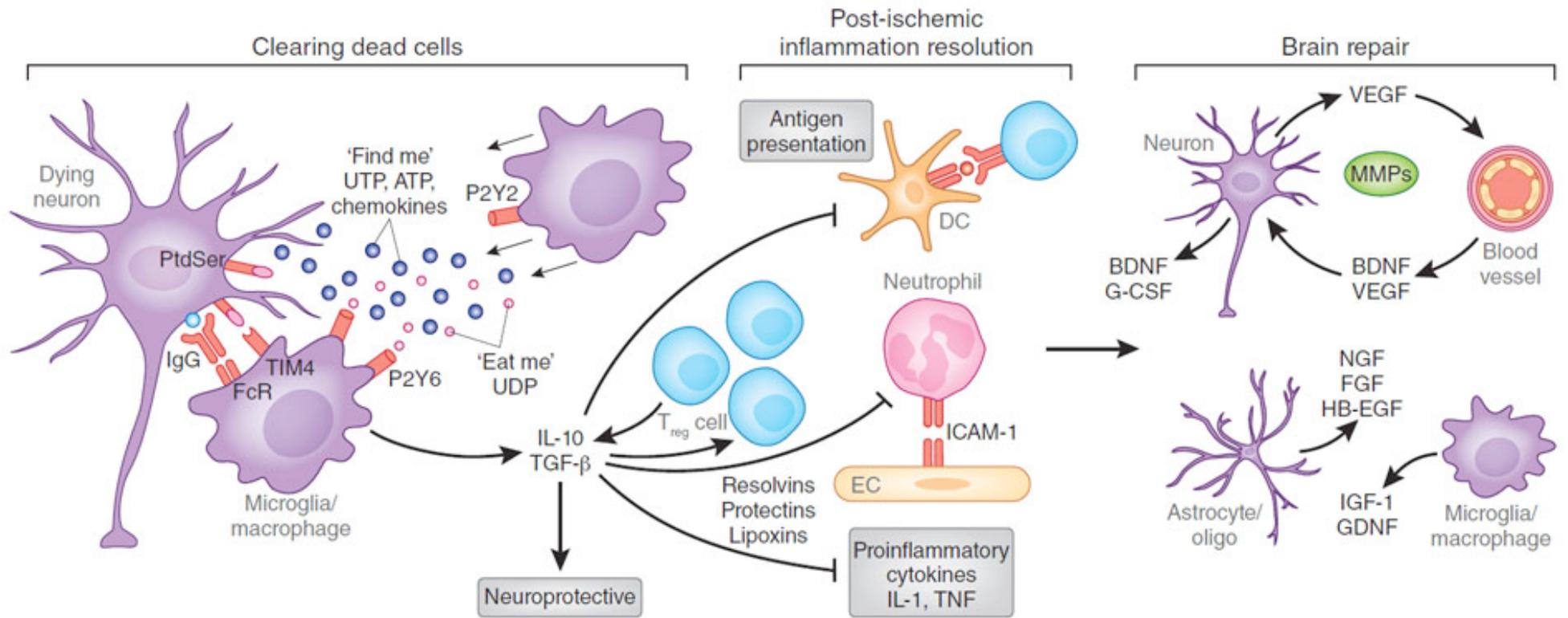
Alt normalt/raskt igen



Inflammation stimulerer også heling

Automatiske mekanismer, sådan at når der bliver nedbrudt, bliver der også stimuleret dannelsen af nye celler og nyt væv





Hvad kræver heling efter inflammation?

Finkontrol med hvide blodlegemer

Start og stop

Kost og næringsstoffer

Motion

Stress

Søvn

Oxidativt stress

Meget god blodgennemstrømning

Meget god oxygenering

Evnen til at danne nyt væv der differentieres



Vigtige næringsstoffer til heling

Omega-3 fedtsyrer

“Naturlig” nitrat

Omega-6 fedtsyrer

Zink

A-vitamin

D-vitamin

C-vitamin

Kisel



Hvad skal jeg så spise?



Umahros 10 kostbud

Skån din krop for alt tilsat sukker, både det synlige, usynlige og kunstige!

Spis fuldkornsprodukter og "fuldgryn".
De raffinerede kan kroppen ikke bruge!

Sky ikke fedt. Se hellere på type og kvaliteten!

Spis protein af ordentlig kvalitet!

Spis bælgfrugter, nødder, frø og kerner hver eneste dag!



Umahros 10 kostbud

Spis dig smuk i grøntsager, frugter og bær hver dag. Mindst 600 gram! Helst økologiske!

Drik 1½ liter vand, ren grønsags- og frugtjuice, grøn te eller urtete hver dag. Hvis du bare må have kaffe eller alkohol, så gå efter nydelse, kvalitet, lidt og godt!

Spis regelmæssigt. Spring aldrig morgenmaden over. Flere små måltider er vejen frem!

Spis afbalancerede måltider med sundt fedt, kvalitetsprotein, "hele" kulhydrater og grøntsager. Og selvfølgelig så økologisk som muligt!



Umahros 10 kostbud

Selv med så god mad, er det en god ide at tage en multivitamin/mineral alligevel. D-vitamin, omega-3 fedtsyrer og mælkesyrebakterier kan også være en ide. Hvis du vil understøtte med flere kosttilskud, så rådfør dig med fagfolk først

Kan downloades på www.umahro.dk/10kostbud





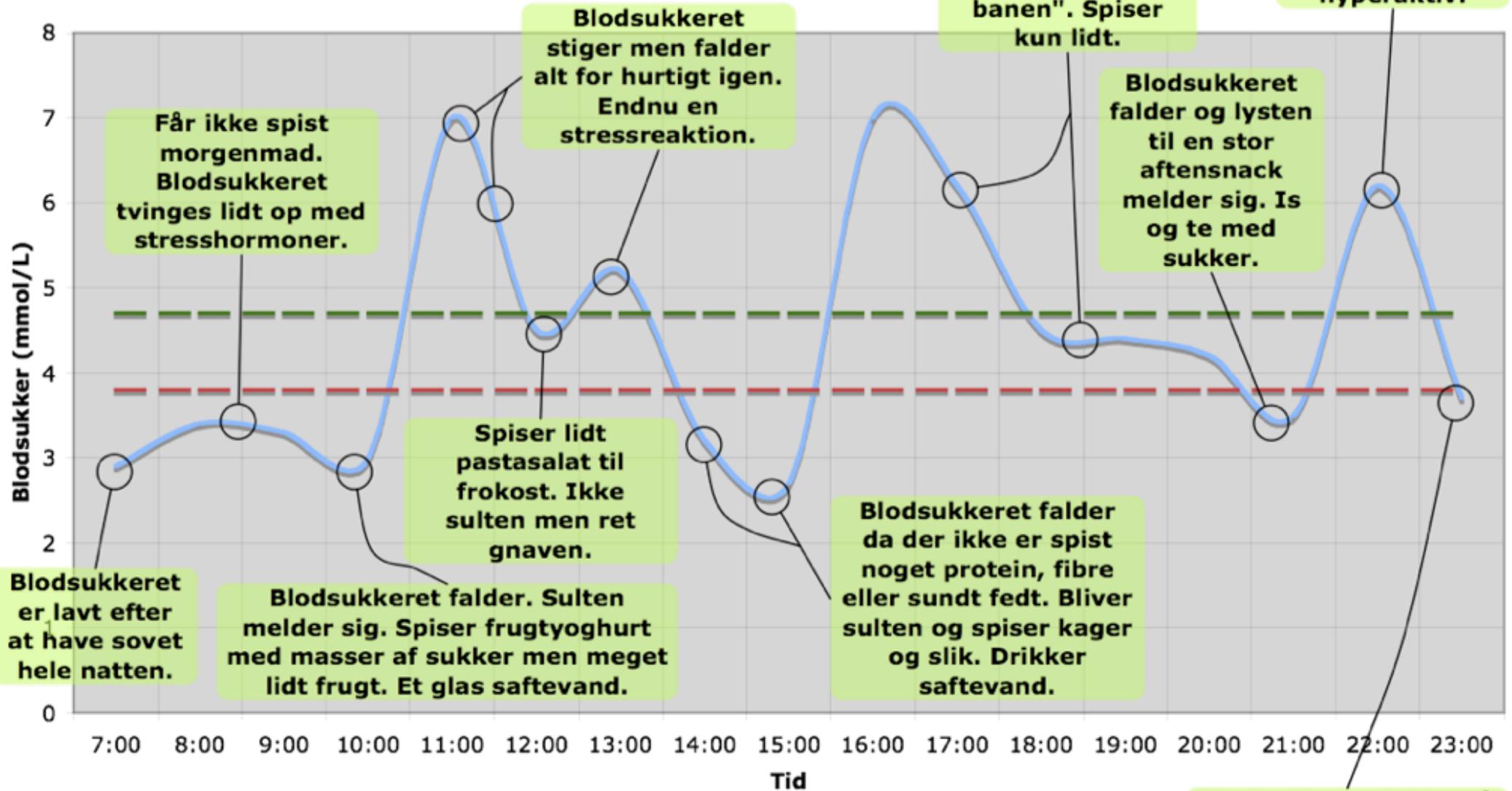


Ginger
Nutter





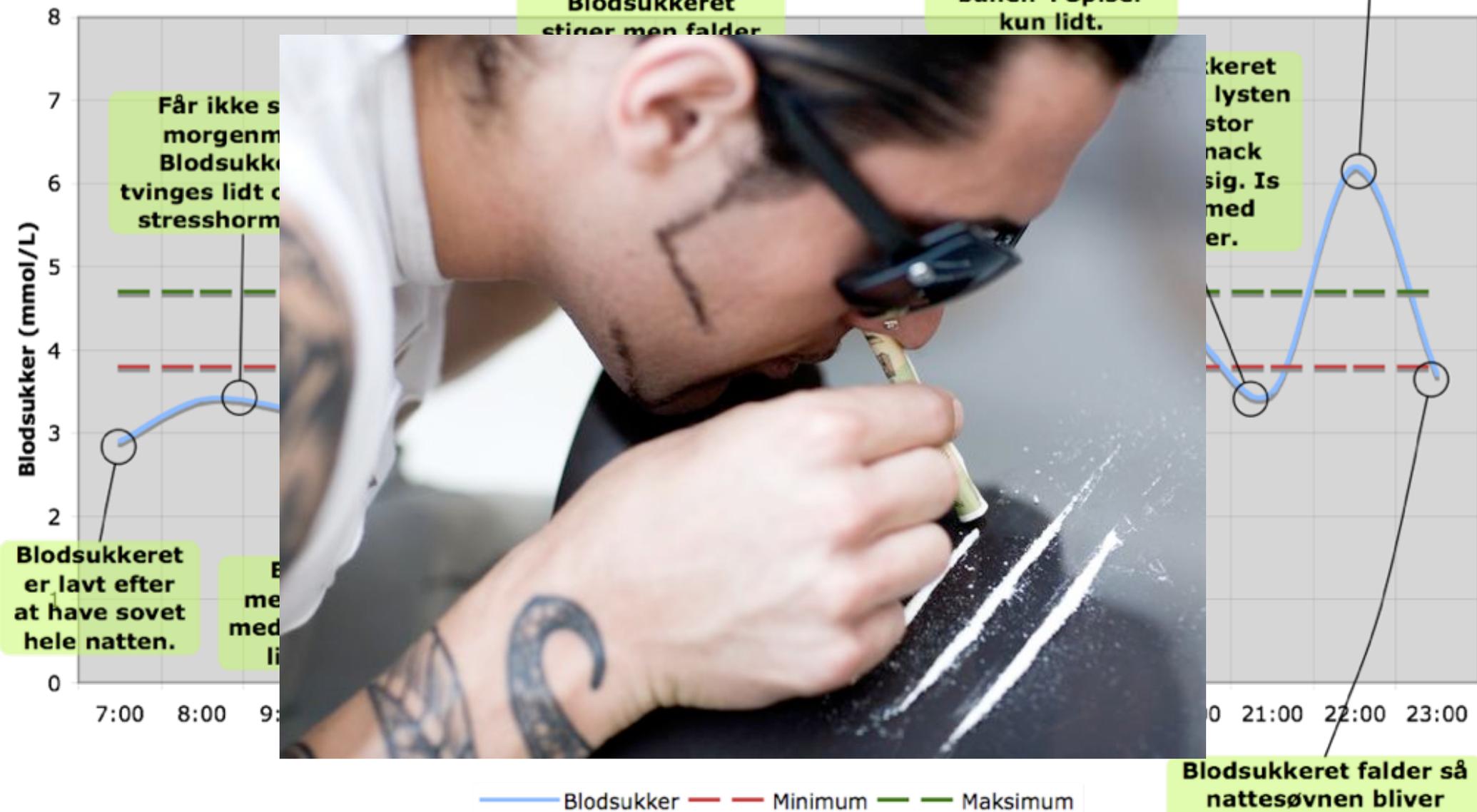
Blodsukkerrutsjebanen



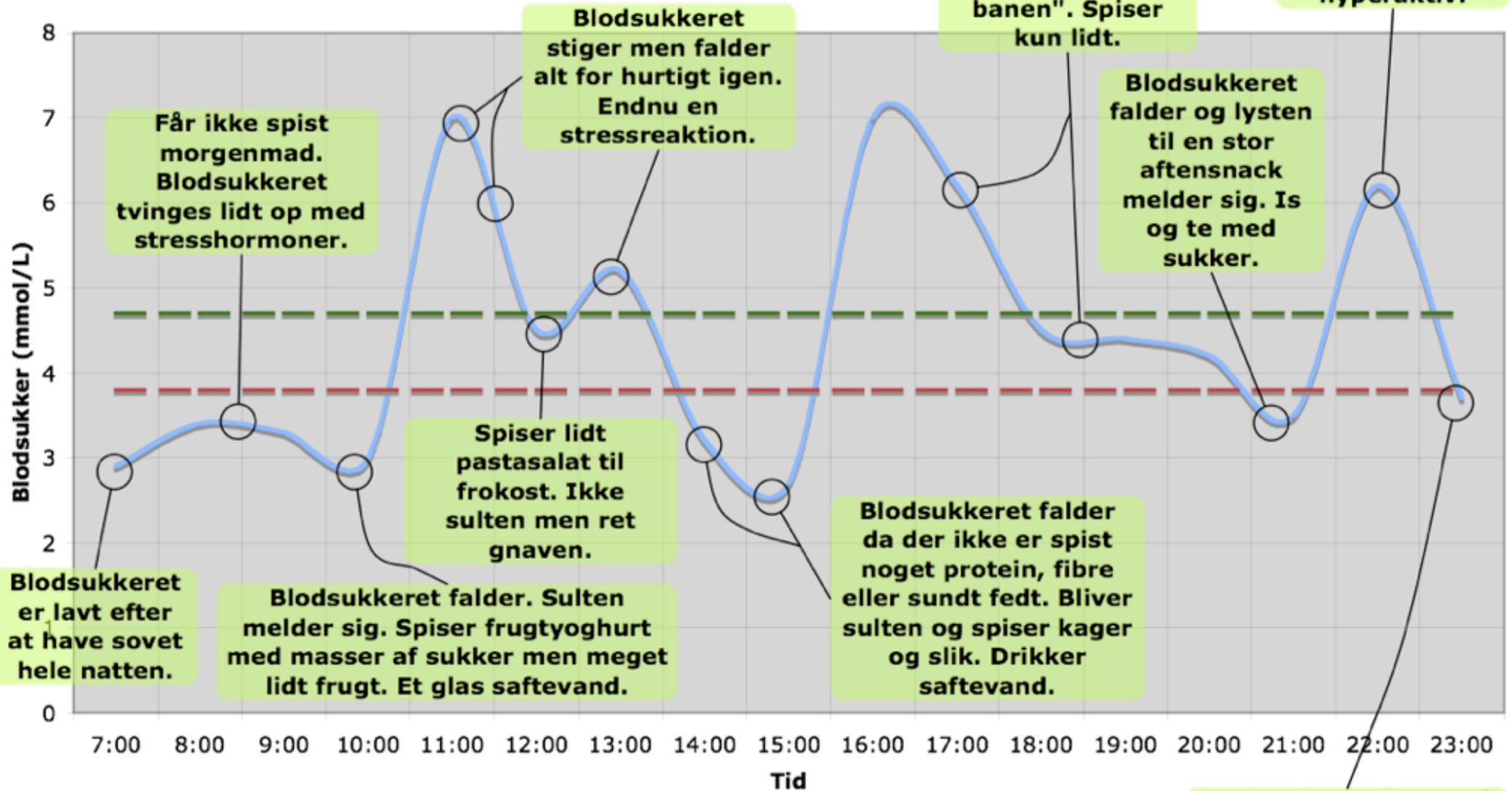
— Blodsukker — Minimum — Maksimum



Blodsukkerrutsjebanen



Blodsukkerrutsjebanen



— Blodsukker — Minimum — Maksimum

Får ikke spist morgenmad. Blodsukkeret tvinges lidt op med stresshormoner.

Blodsukkeret stiger men falder alt for hurtigt igen. Endnu en stressreaktion.

Ikke den store lyst til aftensmad p.g.a "blodsukkerrutsjebanen". Spiser kun lidt.

Blodsukkeret er højt. Man bliver hyperaktiv.

Blodsukkeret falder og lysten til en stor aftensnack melder sig. Is og te med sukker.

Spiser lidt pastasalat til frokost. Ikke sulten men ret gnaven.

Blodsukkeret falder da der ikke er spist noget protein, fibre eller sundt fedt. Bliver sulten og spiser kager og slik. Drikker saftevand.

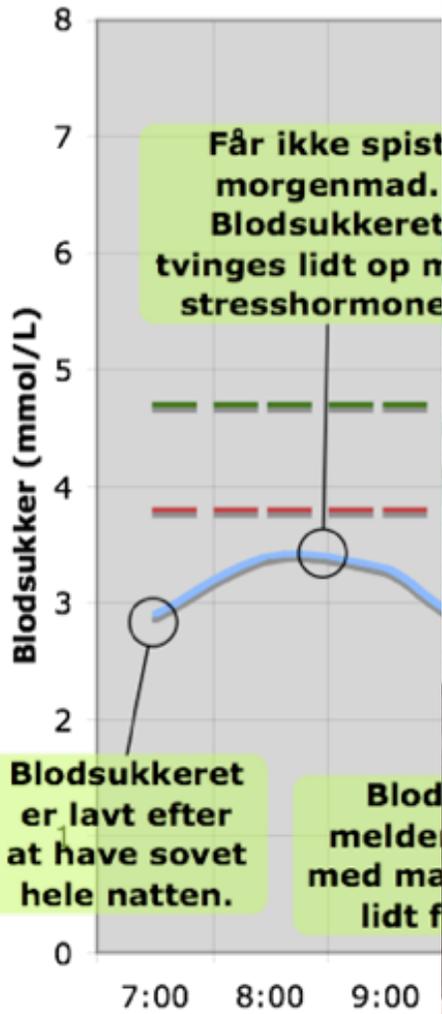
Blodsukkeret er lavt efter at have sovet hele natten.

Blodsukkeret falder. Sulten melder sig. Spiser frugtyoghurt med masser af sukker men meget lidt frugt. Et glas saftevand.

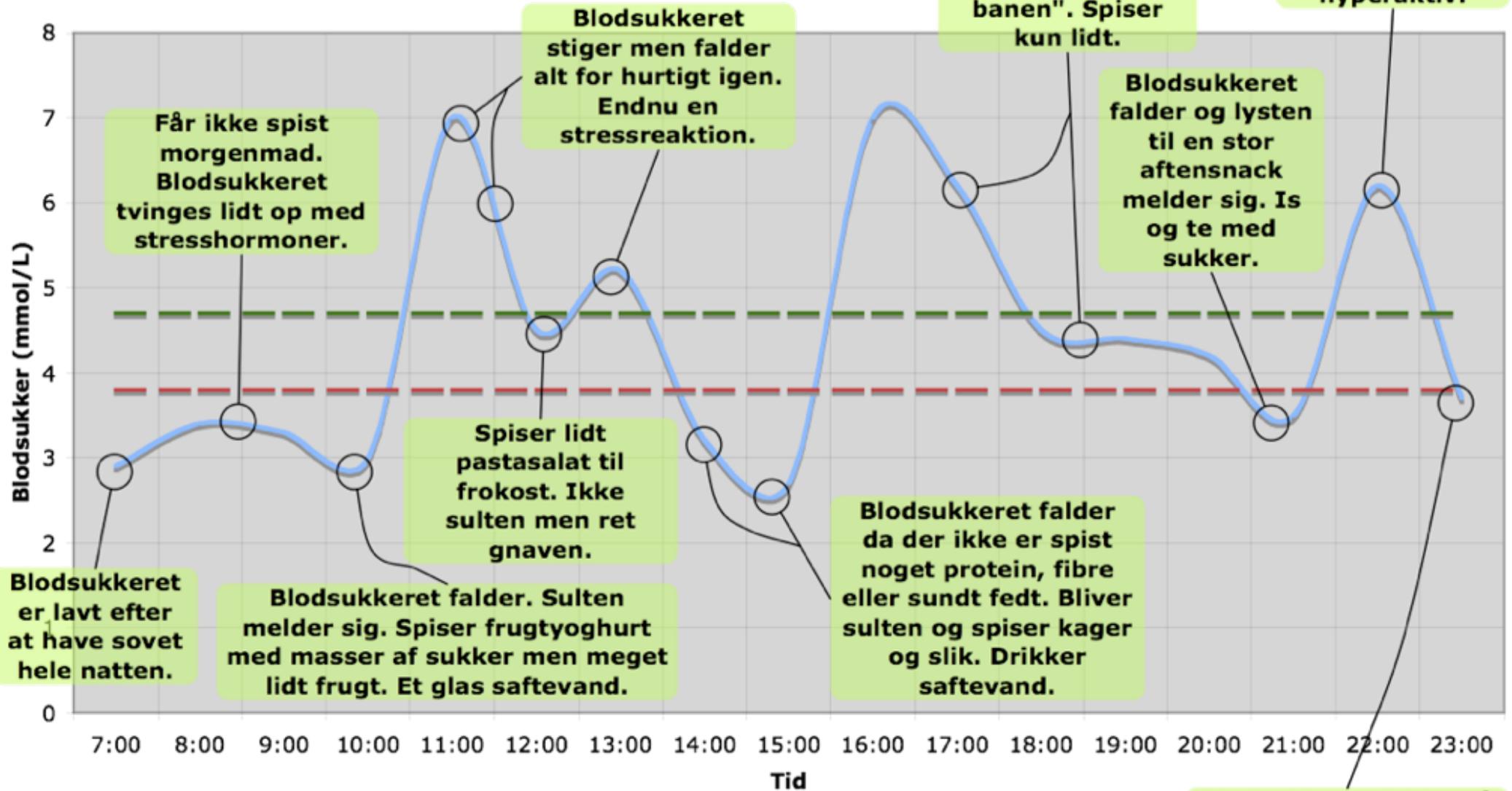
Blodsukkeret falder så nattesøvnen bliver urolig. Man står måske op for at småspise.



Ikke den store



Blodsukkerrutsjebanen



— Blodsukker — Minimum — Maksimum

Får ikke spist morgenmad. Blodsukkeret tvinges lidt op med stresshormoner.

Blodsukkeret stiger men falder alt for hurtigt igen. Endnu en stressreaktion.

Ikke den store lyst til aftensmad p.g.a "blodsukkerrutsjebanen". Spiser kun lidt.

Blodsukkeret er højt. Man bliver hyperaktiv.

Blodsukkeret falder og lysten til en stor aftensnack melder sig. Is og te med sukker.

Spiser lidt pastasalat til frokost. Ikke sulten men ret gnaven.

Blodsukkeret falder da der ikke er spist noget protein, fibre eller sundt fedt. Bliver sulten og spiser kager og slik. Drikker saftvand.

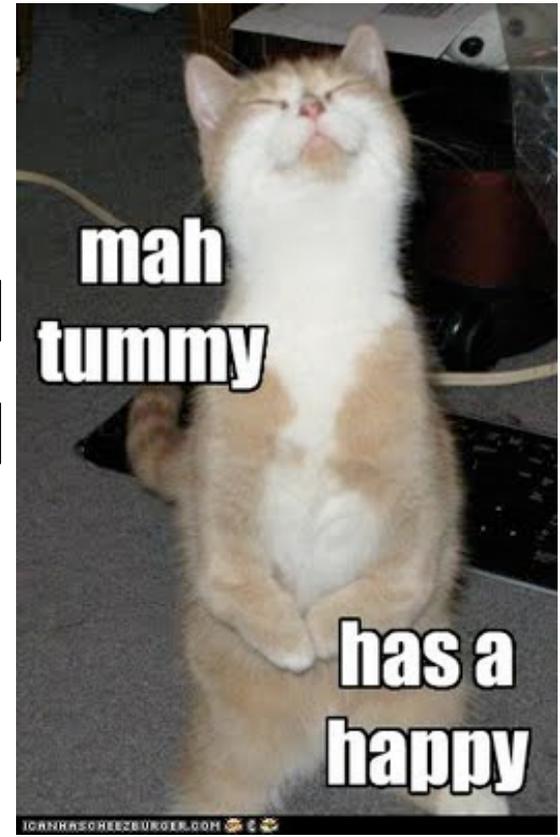
Blodsukkeret er lavt efter at have sovet hele natten.

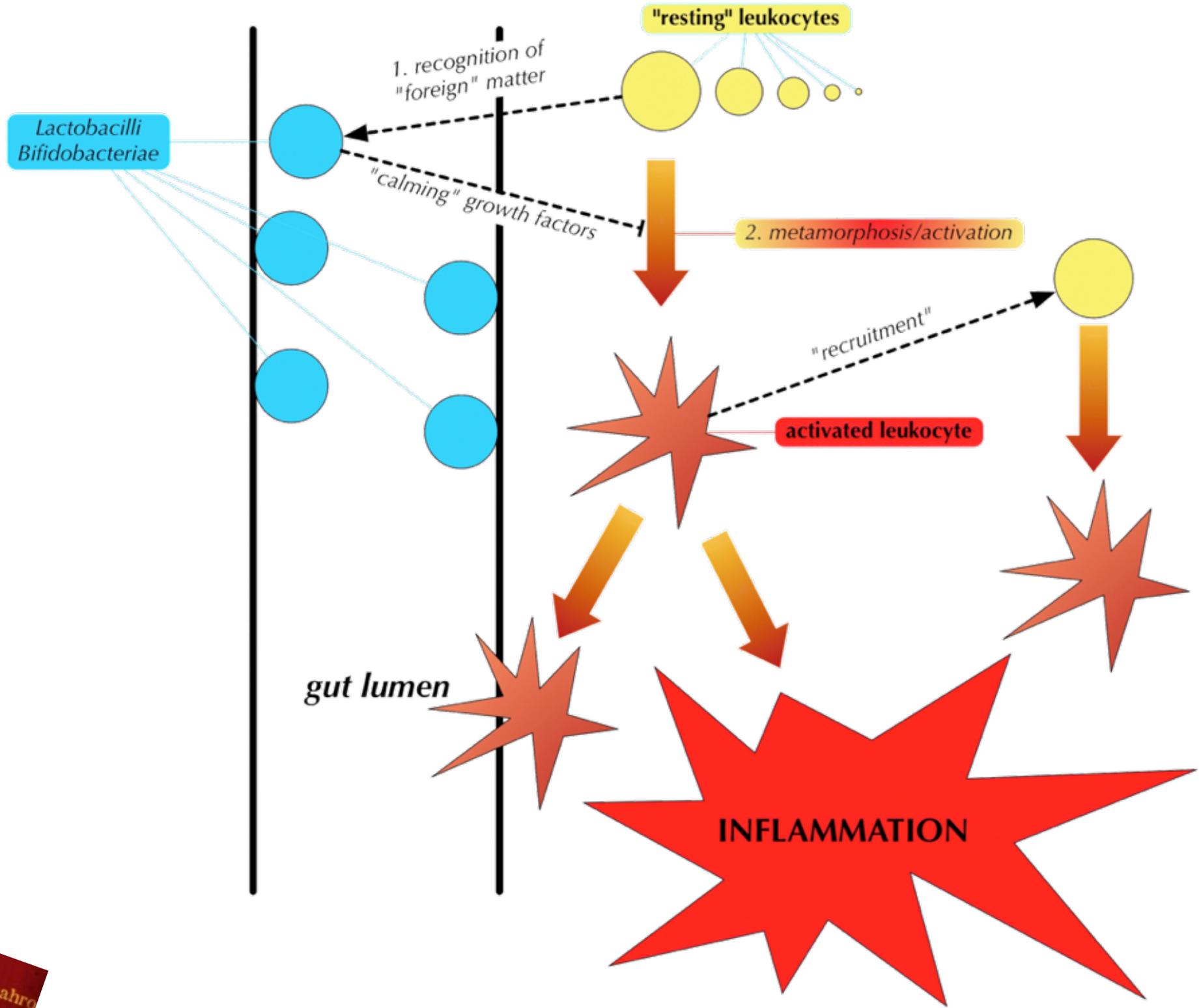
Blodsukkeret falder. Sulten melder sig. Spiser frugtyoghurt med masser af sukker men meget lidt frugt. Et glas saftvand.

Blodsukkeret falder så nattesøvnen bliver urolig. Man står måske op for at småspise.









Kosttilskud?



Basics first

Multivitamin/mineral

D-vitamin

Omega-3 fedtsyrer

Mælkesyrebakterier



Andet?



What else?

Magnesium

Kalk

Zink

B-vitaminer

A-vitamin

K-vitamin

C-vitamin

Glukosamin og
chondroitin

Hydrolyseret collagen



**SLIDES OG
OPTAGELSEN
KOMMER I MIT
NYHEDSBREV**

**TILMELD DIG PÅ
WWW.UMAHRO.DK/
NYHEDSBREV**



