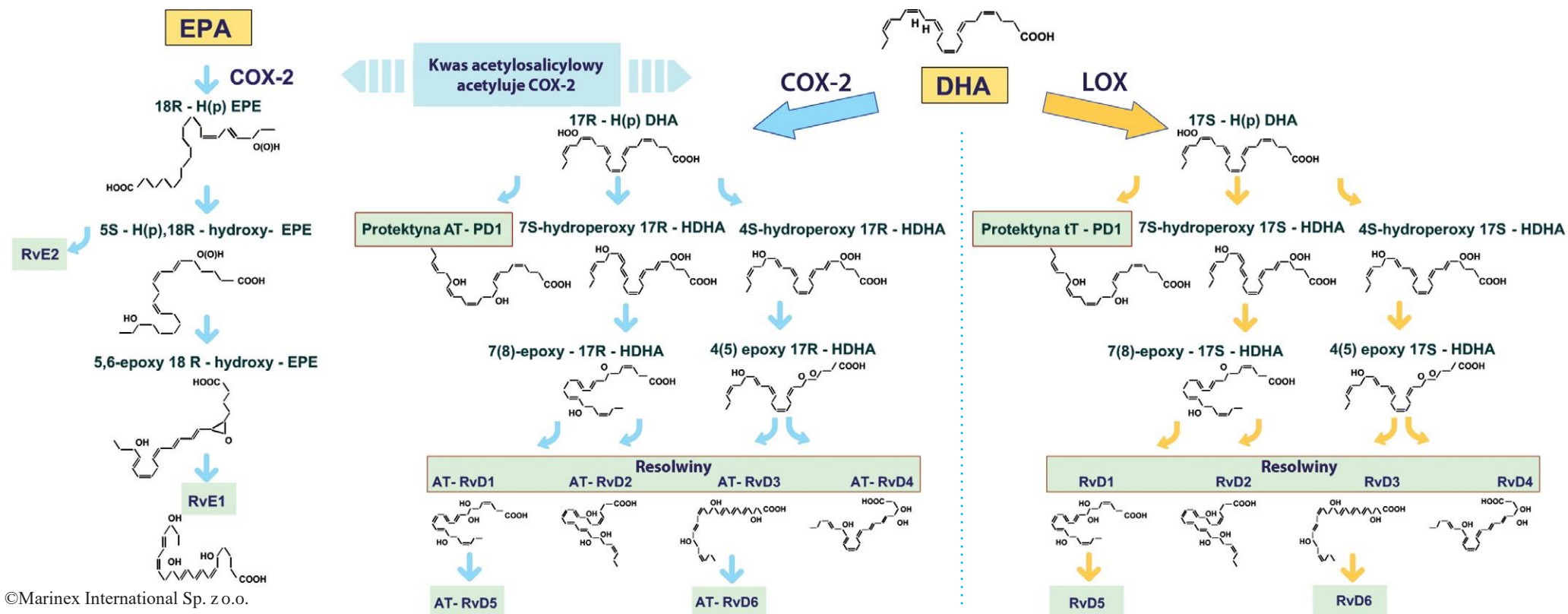


# Mechanizmy przeciwzapalne organizmu człowieka

- Terminacja zapalenia i powrót homeostazy - produkcja resolwin i protektyn z EPA i DHA (omega-3)
- Zwiększona produkcja resolwin i protektyn z EPA i DHA w obecności kwasu acetylosalicylowego



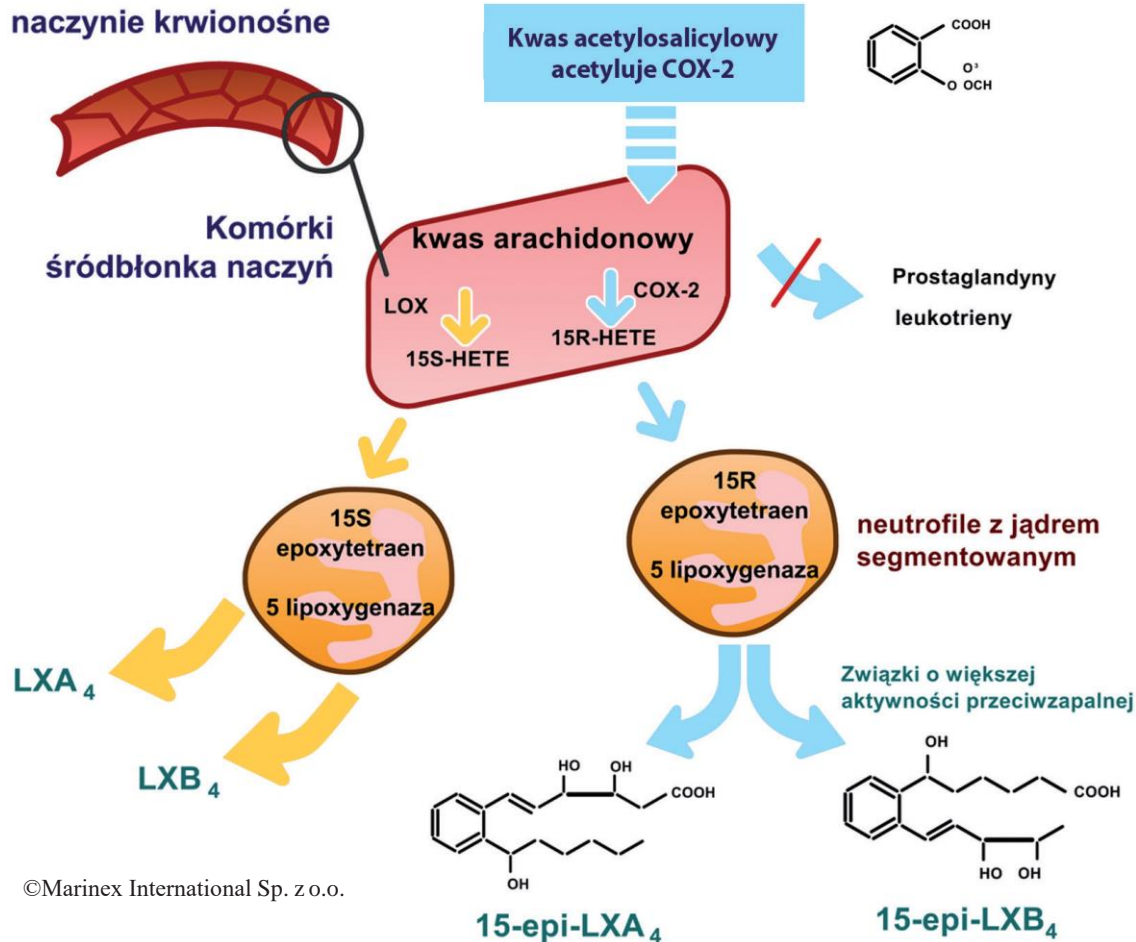
©Marinex International Sp. z o.o.

- W obecności enzymu LOX z DHA produkowane są jedna protektyna i 6 resolwin (RvD 1-6)
- Gdy dodamy kwasu acetylosalicylowego i nnkt DHA+EPA grupy omega-3 powstaje dodatkowo 8 resolwin (6 AT-RvD1-6 + 2 RvE1-2) oraz protektyna AT-PD1, czyli razem powstaje 16 mediatorów przeciwzapalnych.
- Na każde 100 mg kwasu acetylosalicylowego powinno się przyjmować co najmniej 1000 mg EPA + DHA (GISSI)
- Tylko mediatory powstałe z EPA i DHA mogą szybko doprowadzić do terminacji zapalenia i powrotu homeostazy. Siła ich działania jest wolna od skutków ubocznych i działań niepożądanych, w przeciwieństwie do samego kwasu acetylosalicylowego.
- Naturalna flora bakteryjna przewodu pokarmowego człowieka wykorzystuje EPA do produkcji resolwiny RvE-1 dla ochrony przed niepożądanymi efektami działania kwasu acetylosalicylowego.
- Jak widać potencjał autoregulacyjny naszego organizmu jest potężny ale potrzebuje właściwych, czyli zapisanych w kodzie genetycznym substancji. Do jednych z najważniejszych i całkowicie niezastępowalnych należą niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (nnkt) DHA + EPA grupy omega-3.

- Protektyny PD1:**  
hamują migrację limfocytów, neutrofilów i monocytów do wysięku
- Resolwiny RvE1-2:**  
zmniejszają wydzielanie IL-12 hamują aktywację jądrowego czynnika κB, hamują migrację komórek zapalnych.
- Resolwiny RvD1-6:**  
redukcją produkcję chemokin redukcją naciekania limfocytami

# Mechanizmy przeciwzapalne organizmu człowieka

- Sygnał przeciwzapalny - produkcja lipoksyn z kwasu arachidonowego (omega-6)
- Wzmocnienie sygnału w obecności kwasu acetylosalicylowego - produkcja epi-lipoksyn: A. kwas acetylosalicylowy blokuje:



©Marinex International Sp. z o.o.

## COX-1 i COX-2

**COX-1** - w warunkach fizjologicznych działa ochronnie na bł. śluzową przewodu pokarmowego, przepływ krwi w żołądku, nerkach, reguluje funkcję płytek krwi. Hamowana nieodwracalnie przez kwas acetylosalicylowy, który powoduje krwawienia i wrzody żołądka.

**COX-2** - pojawia się w przebiegu zapalenia i odpowiada za jego utrzymanie.

- B. kwas acetylosalicylowy hamuje syntezę prozapalnych prostaglandyn i leukotrienów
- C. kwas acetylosalicylowy uruchamia syntezę 2 dodatkowych przeciwzapalnych epi-lipoksyn, czyli razem produkowane są 4 mediatory przeciwzapalne
- D. lipoksyny syntetyzowane przy udziale kwasu acetylosalicylowego działają silniej
- E. lipoksyny są sygnałem do rozpoczęcia produkcji resolwin z omega-3.

## LXA<sub>4</sub> (epi-LXA<sub>4</sub>)

Obniżają/hamują:

- transmigrację neutrofilów
- przepuszczalność naczyń
- sekrecję i funkcję cytokin
- sygnaling „bólowy”

## LXB<sub>4</sub> (epi-LXB<sub>4</sub>)

Promują wygaszanie zapalenia:

- stymulują makrofagi do fagocytozy apoptotycznych neutrofilów
- działają przeciwzakrzepowo