**21. Plasmodiumok**

*Sporozoa fajok - P. vivax, P. ovale, P. malariae, P. falciparum*

Érintett területek: Afrika, Közép- és Dél-Amerika, Ázsia

**1. Fejlődési ciklus és patogenezis**

* **Szexuális ciklus (sporogonia):** *Anopheles nőstényszúnyog* (végső gazda)

Mikro- és makrogameta egyesül - diploid **zygota**, majd mozgó **ookineta**, ami beágyazódik az Anopheles gyomrába. Itt **oocystává** alakul, benne haploid **sporozoiták** fejlődnek, amik kiszabadulva a nyálmirigybe kerülnek, és csípés esetén fertőznek.

* **Aszexuális ciklus (schizogonia):** *ember (*köztigazda)
  + Extraerythrocyter szakasz: hepatocytákban a sporozoiták **schizontát** fejlesztenek, melyben **merozoiták** fejlődnek (inkubációs szakasz), ezek fertőzik meg a vvt-ket. P. vivax, P. ovale esetén a hepatocytákban **hypnozoiták** (alvó alakok) keletkeznek, relapsust okozhatnak.
  + Erythrocyter szakasz: **merozoita** bejut a vvt-be, belőle éretlen **trophozoit** (gyűrűalak) keletkezik, ami kiérik és **schizontát** képez, amiben **merozoiták** képződnek, időközönként kiszabadulva és új vvt-t fertőzve. A merozoiták egy részéből fejlődnek **gametocyták**, amik új szúnyogokat fertőznek.

A vvt károsodás, aggregáció okozta capillaris-elzáródás felelős a tünetekért.

**2. Klinikai képek:**

* **Plasmodium vivax és Plasmodium ovale:** fiatal, *éretlen vvt-t* fertőz, aminek membránja még rugalmasabb - trophozoita-schizonta fertőzött sejtek nagyobbak, bennük pigmentszemcsék, granulumok. Inkubációs idő 10-17 nap, influenzaszerű prodroma, majd 48 óránkénti lázroham - benignus, tertian láz. Agyi capillaris érintettség mellett súlyos, krónikussá válhat, lehetséges a relapsus.
* **Plasmodium malariae:** *érett sejteket fertőz* - azonos méret a nem fertőzöttekkel. 18-40 napos inkubációs idő, erythrocyter fázis hosszabb - negyednapos, quartan láz, vese érintettsége mellett nephrosis syndroma, relapsus nincs.
* **Plasmodium falciparum:** *bármilyen fejlettségű vvt-t* fertőznek, egy sejtet több merozoita is fertőzhet. 7-10 napos inkubációs idő, lázroham kb. 36-48 óra után jelentkezik, kevésbé szabályosan - malignus tertian malaria. Hepato- splenomegália, májelégtelenség, magas fokú parazitaemia, gastrointestinalis tünetek, cerebralis malaria, akut tubularis necrosis a haemoglobulinuria miatt - sötét vizelet *(“blackwater fever”)*.

Gyermekkori fertőzés után humorális és sejtes immunitás alakul ki, szükséges az állandó expozíció. A parazitaemia lassan, de progresszíven csökken. A **sarlósejtes anaemiások** védettek - vvt-k ATP-áz aktivitása alacsony, nincs elég energia a plasmodiumok szaporodásához.

**3. Diagnosztika és terápia**

Diagnosztika:

* Giemsa festett vérből **vastagcsepp és kenet mikroszkópiája**, faj felismerése a fejlődési alakok alapján
* Szűrővizsgálatra: szerológia

Th.:

* **chloroquin, kinin, mefloquin, artemisin** merozoiták ellen
* primaquin extraerythrocyter alakok (hypnozoiták) ellen
* proguanil és primaquin gametocyták ellen
* kinin és fansidar (sulfadoxin és pyrimethamin) a chloroquin-rezisztens falciparum törzsek ellen (esetleg tetracyclin, clindamycin)

Profilaxis:

* mefloquin P. falciparum endémiás területen
* chloroquin más fajok endémiás területein
* vektor irtása, szúnyogháló és repellensek