BANIPUR MAHILA MAHAVIDYALAYA

DEPARTMENT OF ZOOLOGY
SEMESTER 5 (GENERAL)
UNIT -7 : INSECTS OF MEDICAL IMPORTANCE
PAPER CODE –ZOOGDSE01T
APPLIED ZOOLOGY
PART 2

TOPIC- MEDICAL IMPORTANCE & CONTROL OF *Aanopheles sp.*

- ***General inroduction of Anopheles sp.***
- ***Life cycle of Anopheles sp.***
- ***Medical importance & control measures of Anopheles sp.***

SAUMITA GHOSH
BANIPUR MAHILA MAHAVIDYALAYA
SACT II

ভূমিকা (INTRODUCTION) :

- মশা হল এমন একটি পতঙ্গ যেটা পৃথিবীর সর্বত্র খুঁজে পাওয়া যায়।
- এরা nocturnal হয় বেশির ভাগ ক্ষেত্রে,এদের আর্দ্র,জলা,নর্দমা বা আবদ্ধ জলাশয়ের কাছে দেখা যায়।
- এরা tropical or subtropical regions এ খুবই ক্ষতিকারক ও রোগ ছড়ায় বেশী।
- শুধুমাত্র female mosquitoes ই মানুষ বা অন্যান্য প্রাণীর রক্ত চোষণ এর জন্য অভিযোজিত।

আমরা তিন প্রকার মশার সমন্ধে জানি-

I. *Anoppheles sp.*
II. *Culex sp.*
III. *Ades sp.*

Anoppheles sp

Culex sp.

Ades sp.

Anopheles sp.

অ্যানোফিলিস মশার একটি বংশ যা 1818 সালে J. W. Meigenপ্রথমে বর্ণনা করেছেন এবং নামকরণ করেছেন। প্রায় 460 প্রজাতি স্বীকৃত, কেবলমাত্র 30-40 সাধারণত প্লাজমোডিয়াম জেনাসের পরজীবী প্রেরণ করে, যা স্থানীয় অঞ্চলে মানুষের মধ্যে ম্যালেরিয়া সৃষ্টি করে। সবচেয়ে বিপজ্জনক ম্যালেরিয়া পরজীবী প্রজাতি (মানুষের কাছে) - প্লাজমোডিয়াম ফ্যালসিপারাম সংক্রমণে প্রধান ভূমিকা রাখার কারণে অ্যানোফিলিস গাম্বিয়া অন্যতম পরিচিত।

Anopheles sp

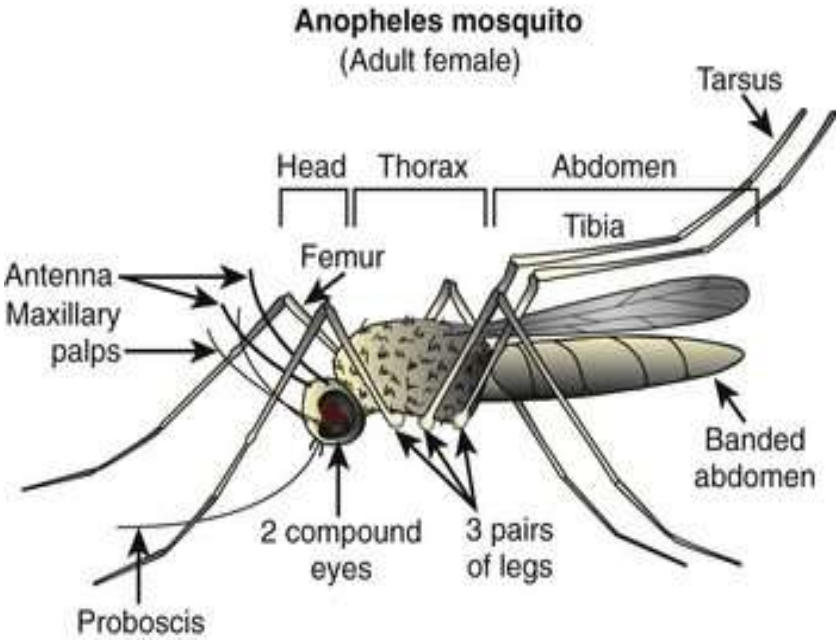
গঠনগত বৈশিষ্ট্য (MORPHOLGICAL FEATURES) :

❑ প্রাপ্তবয়স্ক অ্যানোফিলিস মশার দেহটি গা গাঢ় বাদামী থেকে কালো বর্ণের
❑ দেহে 3 টি বিভাগ রয়েছে যা মাথা, বক্ষ এবংউদর

❑ বিশ্রাম নেওয়ার সময়, ম্যালেরিয়া মশার প্রজাতির পেটের অঞ্চলটি বেশিরভাগ মশার মতো আশেপাশের পৃষ্ঠের সাথে থাকার চেয়ে ওপরের দিকে নির্দেশ করে।প্রায় 45o কোণে থাকে

❑ স্ত্রীঅ্যানোফিলিস মশার রক্তের সন্ধানের পরে ডিম পাড়ে

❑ তার ছোট জীবনকালে কয়েকবার সঙ্গম করে বেশিরভাগ সময়ে কেবল কয়েক সপ্তাহ থেকে একমাস বেঁচে থাকে তবে সেই সময়ে কয়েক হাজার ডিম উত্পাদন করতে সক্ষম



জীবনচক্র (LIFECYCLE) :

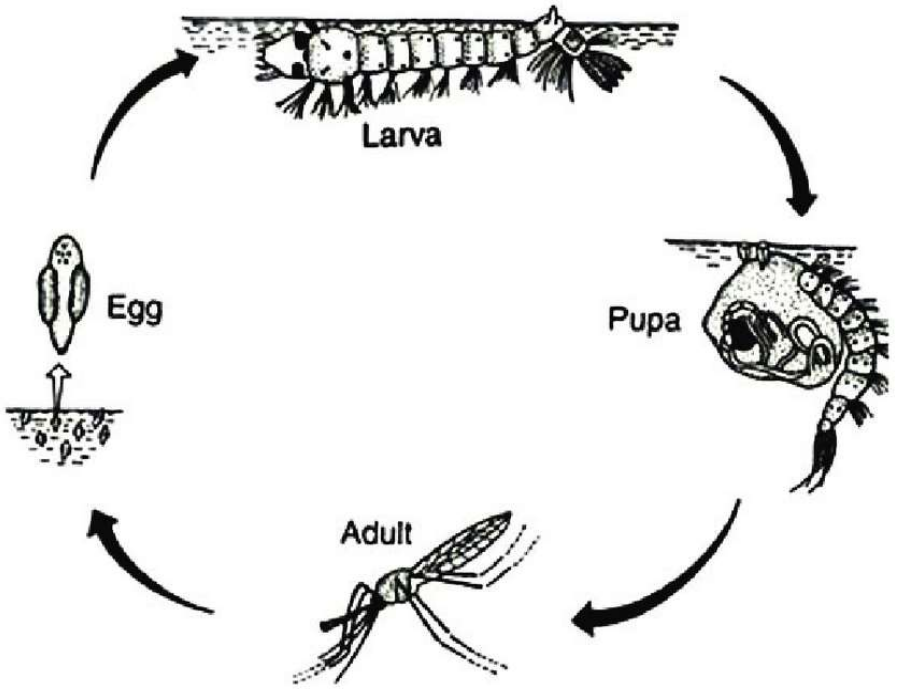
❑ মশার প্রজনন সারা বছর উষ্ণ আর্দ্র জায়গায় হয়ে থাকে।

❑ স্ত্রী অ্যানোফিলিস মশা পরিষ্কার বা যেকানো আবদ্ধ জলাশয়ে ডিম পাড়ে

❑ 2-3 দিন Incubation period এর পর ডিম ফুটে লার্ভা বেরিয়েআসে,এগুলি জলে বাস করে ও 'wrigglers' নামে পরিচিত

❑ লার্ভা ৪বার মোল্টিং এর পর ২দিন-২সপ্তাহ র মধ্যে পিউপায় রূপান্তরিত হয়

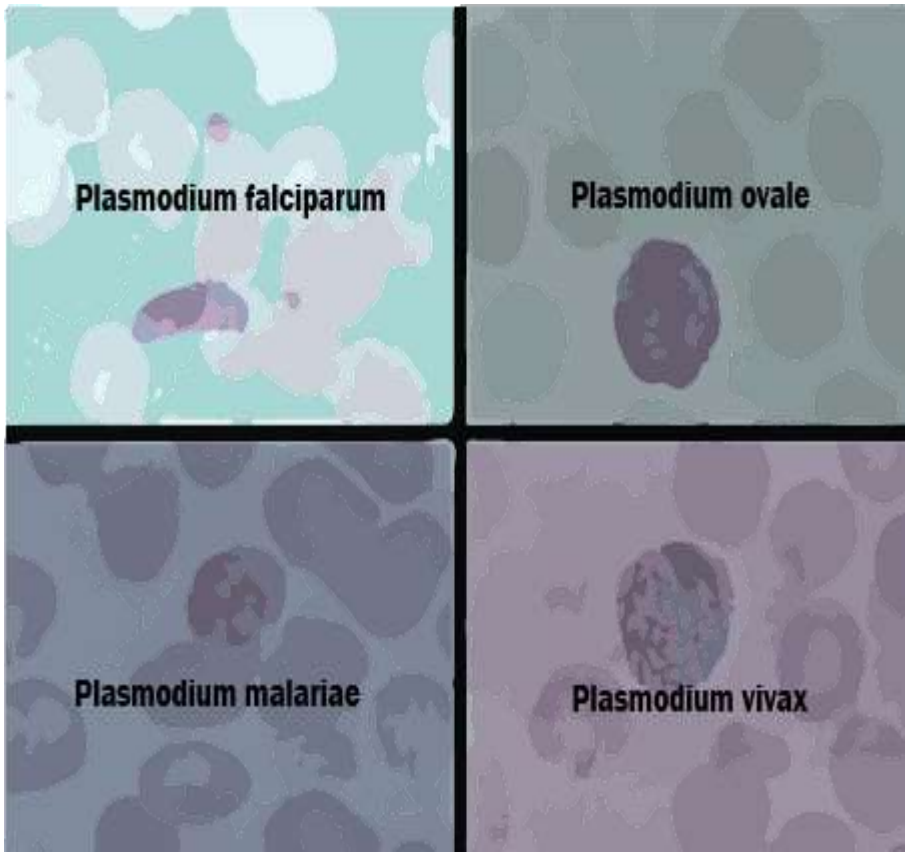
❑ ২-৩দিনের মধ্যে পূর্ণাঙ্গ মশায় পরিণত হয়



LIFECYCLE OF *Anopheles sp*

ক্ষতির প্রকৃতি (DAMAGES) :

স্ত্রী anopheles মশা ম্যালেরিয়ার বাহক রূপে কাজ করে, ***Plasmodium vivax*** ও ***Plasmodium falciparum*** পরজীবি বহন করে।



4 প্রকার ম্যালেরিয়ার কথা এখানে উল্লেখ করছি-

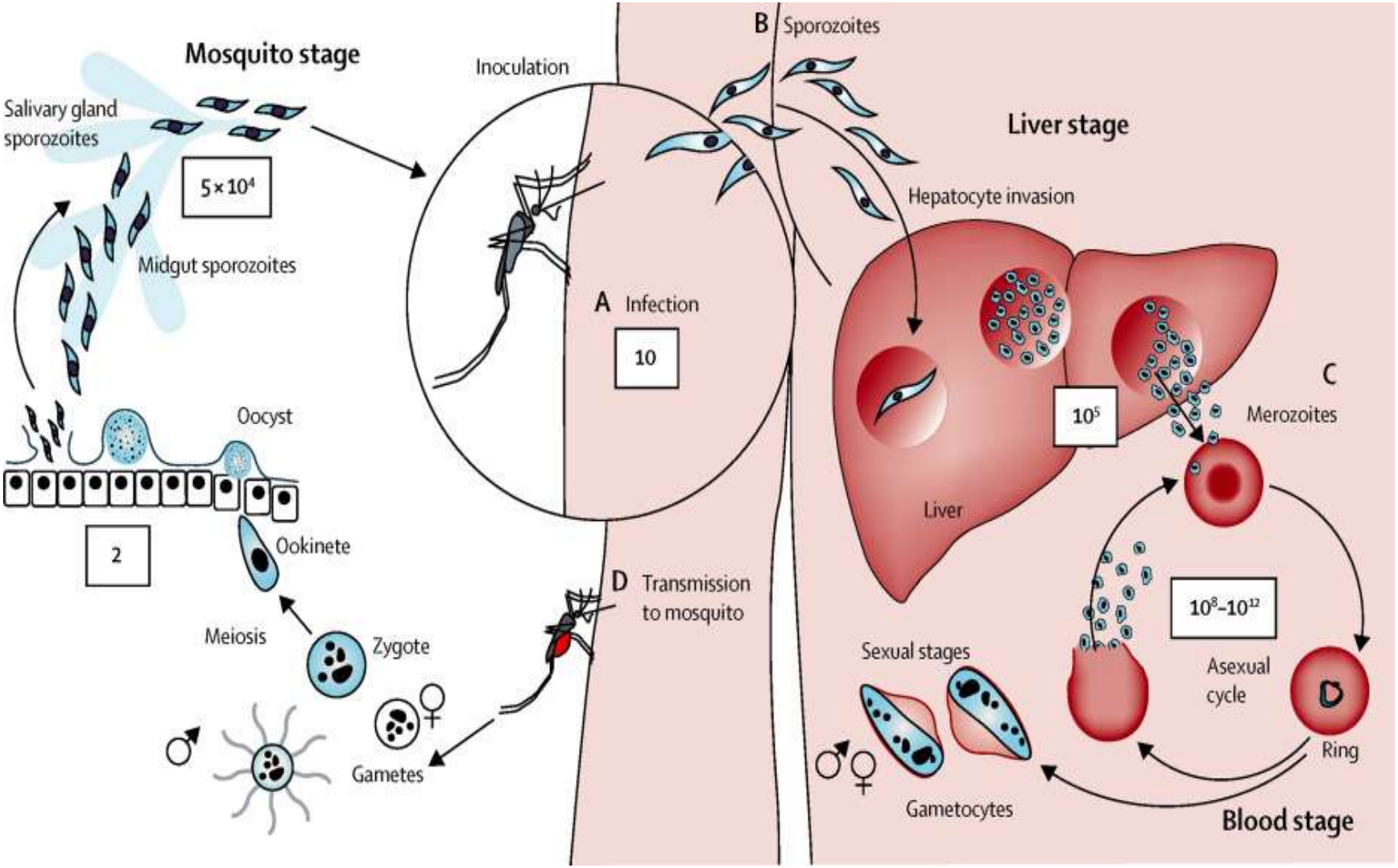
- **TERTIAN MALARIA** –caused by ***P. vivax***
- **MALIGNANT MALARIA** – caused by ***P. falciparum***
- **OVALE MALARIA-** caused by ***P. ovale***
- **QUARTAN MALARIA** - caused by ***P. malariae***

MALARIA

Plasmodium sp. পরজীবীর কারণে ম্যালেরিয়া হয়। পরজীবী সংক্রামিত মশার কামড়ের মাধ্যমে মানুষের মধ্যে ছড়িয়ে যেতে পারে।যদি মশা কোনও ব্যক্তিকে ম্যালেরিয়াতে আক্রান্ত ব্যক্তিকে কামড়ায় তবে এটি সংক্রামিত হয়ে পরজীবী অন্যান্য ব্যক্তিতেও ছড়িয়ে দিতে পারে। তবে ম্যালেরিয়া সরাসরি ব্যক্তি থেকে অন্যে ছড়িয়ে যেতে পারে না।

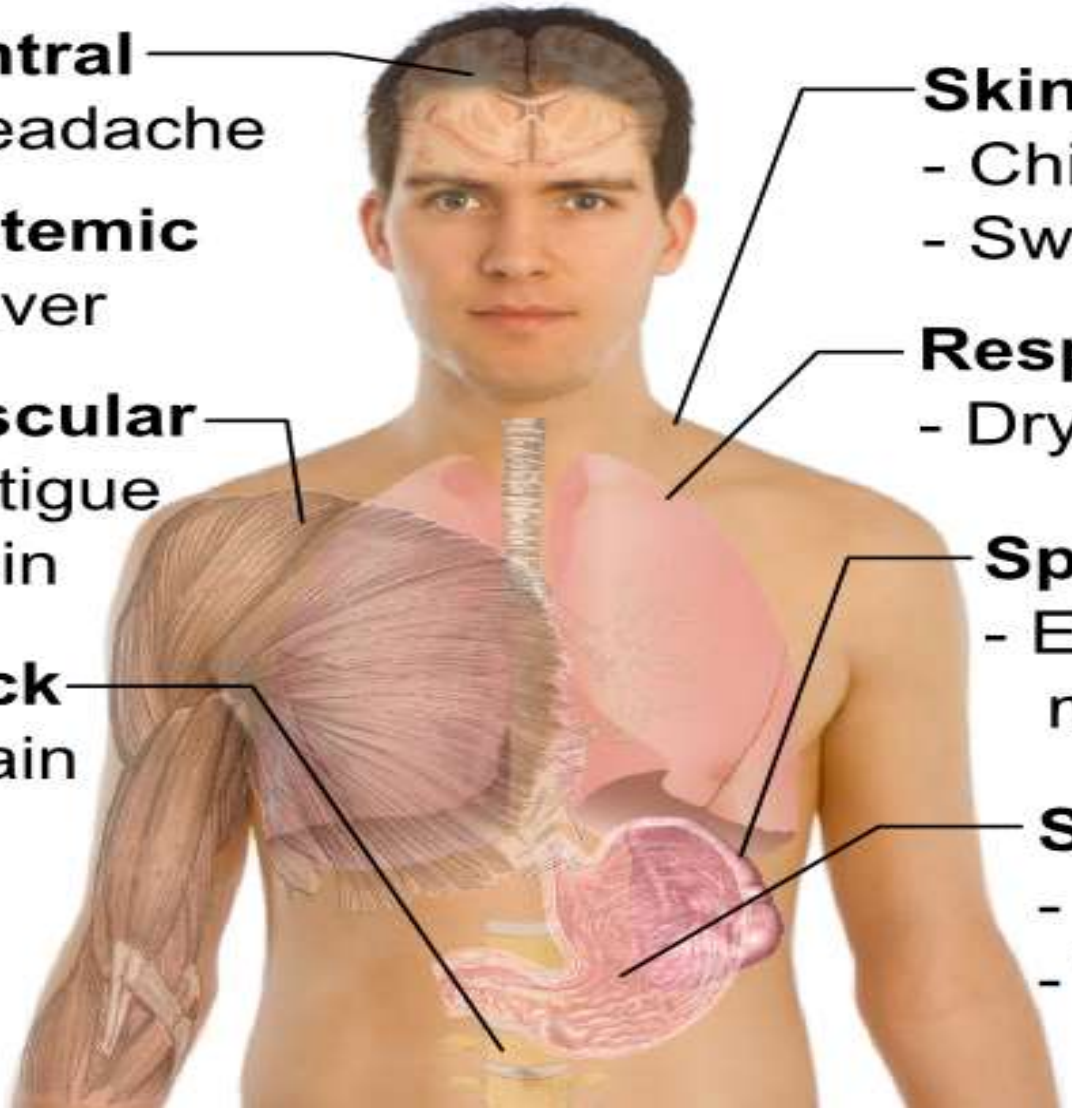
ম্যালেরিয়া রোগের উপসর্গ:

সংক্রামিত মশার কামড়ানোর সাত দিন পরেই ম্যালেরিয়ার লক্ষণগুলি দ্রুত বিকাশ লাভ করতে পারে। সাধারণত, সংক্রামিত হওয়ার সময় এবং লক্ষণগুলি শুরু হওয়ার (ইনকিউবেশন পিরিয়ড) এর মধ্যে সময়টি আপনি যে নির্দিষ্ট পরজীবীতে আক্রান্ত তা নির্ভর করে 7থেকে 18 দিন। তবে কিছু ক্ষেত্রে লক্ষণগুলি বিকাশ হতে এক বছর সময় নিতে পারে। ম্যালেরিয়ার প্রাথমিক লক্ষণগুলি মতো এবং এর মধ্যে রয়েছে: একটি উচ্চ তাপমাত্রা (জ্বর) মাথাব্যথা ঘাম হয় শীতল বমি বমি এই লক্ষণগুলি প্রায়শই হালকা হয় এবং ম্যালেরিয়া হিসাবে চিহ্নিত করা কখনও কখনও কঠিন হতে পারে। কিছু ধরণের ম্যালেরিয়া সহ, জ্বরটি 48-ঘন্টা চক্রে ঘটে। এই চক্রের সময়, আপনি কাঁপুনি দিয়ে প্রথমে শীত অনুভব করেন। তারপরে আপনি প্রচণ্ড ঘাম এবং ক্লান্তি সহ জ্বরের বিকাশ ঘটাচ্ছেন। এই লক্ষণগুলি সাধারণত 6 থেকে 12 ঘন্টা অবধি থাকে। ম্যালেরিয়ার অন্যান্য লক্ষণগুলির মধ্যে অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে: পেশী ব্যথা ডায়রিয়া সাধারণত অসুস্থ বোধ করা সবচেয়ে মারাত্মক ধরণের ম্যালেরিয়া প্লাজমোডিয়াম ফ্যালসিপ্যারাম পরজীবীর কারণে হয়। তাত্ক্ষণিক চিকিত্সা ছাড়াই, এই ধরণের ফলে আপনাকে দ্রুত শ্বাসকষ্ট এবং অঙ্গ ব্যর্থতার মতো গুরুতর এবং প্রাণঘাতী জটিলতা বিকাশ করতে পারে।



How malarial parasite affects human & spread disease

Symptoms of Malaria



Central
- Headache

Systemic
- Fever

Muscular
- Fatigue
- Pain

Back
- Pain

Skin
- Chills
- Sweating

Respiratory
- Dry cough

Spleen
- Enlarge-ment

Stomach
- Nausea
- Vomiting

COMPLICATIONS OF MALARIA

Anaemia

The destruction of red blood cells by the malaria parasite can cause severe anaemia.

Anaemia is a condition where the red blood cells are unable to carry enough oxygen to the body's muscles and organs, leaving you feeling drowsy, weak and faint.

Cerebral malaria

In rare cases, malaria can affect the brain. This is known as cerebral malaria, which can cause your brain to swell, sometimes leading to permanent brain damage. It can also cause fits (seizures) or coma.

Other complications

Other complications that can arise as a result of severe malaria include:

liver failure and jaundice – yellowing of the skin and whites of the eyes
shock – a sudden drop in blood pressure
pulmonary oedema – a build-up of fluid in the lungs
acute respiratory distress syndrome (ARDS)
abnormally low blood sugar – hypoglycaemia
kidney failure
swelling and rupturing of the spleen
dehydration

Malaria in pregnancy

The World Health Organization (WHO) recommends that pregnant women should avoid travelling to areas where there's a risk of malaria.

রোগের প্রতিকার :

Medicine :

Artemisinin-based combination therapies (ACTs). ACTs are, in many cases, the first line treatment for malaria. There are several different types of ACTs. Examples include artemether-lumefantrine (Coartem) and artesunate-amodiaquine. Each ACT is a combination of two or more drugs that work against the malaria parasite in different ways.

Chloroquine phosphate. Chloroquine is the preferred treatment for any parasite that is sensitive to the drug. But in many parts of the world, the parasites that cause malaria are resistant to chloroquine, and the drug is no longer an effective treatment.

Other common antimalarial drugs include:

Combination of atovaquone and proguanil (Malarone)
Quinine sulfate (Qualaquin) with doxycycline (Vibramycin, Monodox, others)
Mefloquine
Primaquine phosphate

মশার নিয়ন্ত্রন (PREVENTION & CONTROL OF MOSQUITO) :

✓ **Elimination of breeding places :** জল জমতে দেওয়া যাবেনা।মশার জন্মানোর জায়গায় draining,filling,pumping এগুলি করতে হবে।

✓**Destruction of larvae and pupae :** লার্ভা দমনের জন্য water surface এর ওপর kerosine oil,paraffin oil, crude oil স্প্রে করা যায়,
Gambusia মাছ ছাড়তে হবে ,এরা larvivorous হয়।

✓ **Destruction of adult mosquitoes :** মশা তাড়ানোর জন্য pyrethrum, sulpher এর ধোঁয়া দেওয়া যায় বা দমনের জন্য 2% malathion/ 0.5% dieldrin স্প্রে করা যায়।

✓ **Defence against mosquito bites :** ঘুমানোর সময় মশারি ব্যবহার,দেহের মুক্ত অংশে repellents ব্যবহার করা উচিত।

PREVENTION & CONTROL OF MOSQUITO

REFERENCE LINK ;

❖ https://www.nhsinform.scot/illnesses-and-conditions/infections-and-poisoning/malaria#complications-of-malaria

❖ https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/malaria/diagnosis-treatment/drc-20351190

❖ https://en.wikipedia.org/wiki/Anopheles

SUGGESTED READING BOOKS :

- **Dr. G.S . Shukla & Dr. V.B. Upadhyay : ECONOMIC ZOOLOGY**
- **Dennis. S. Hill : THE ECONOMIC IMPORTANCE OF INSECTS**
- **Chaudhuri,S. (2017) : ECONOMIC ZOOLOGY**

THANK
YOU