

SIBANI MANDAL MAHAVIDYALAYA

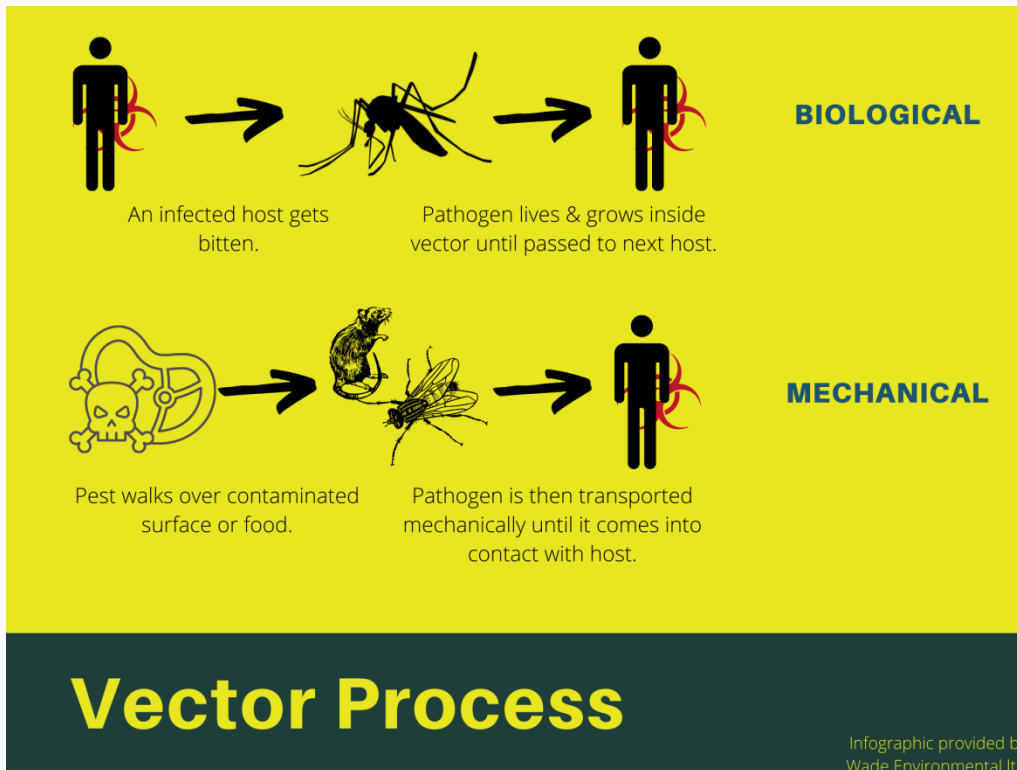
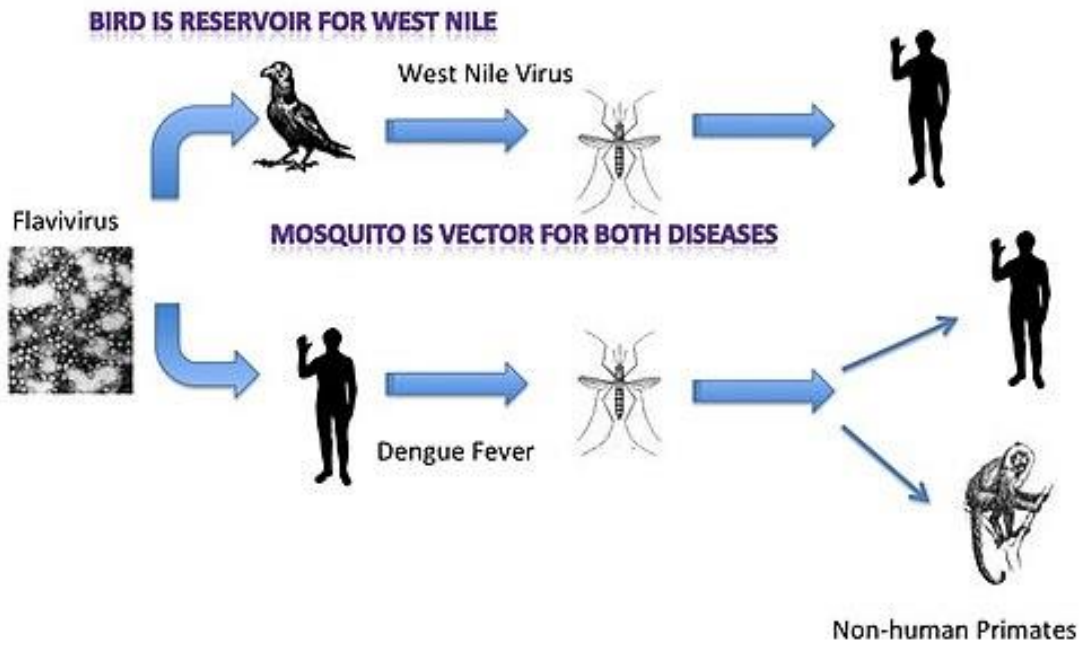
Village + P.O. Namkhana
Dist. South 24 Parganas
West Bengal

Unit -IV

□ ভেক্টর, রোগচক্র ও মশা

— Vector Concept, Disease Cycle, Reservoir ও প্রধান
ভেক্টর (Mosquito)

1 Vector-এর ধারণা (Concept of Vector)



□ Vector কী?

Vector হলো এমন একটি জীব (সাধারণত আর্থ্রোপোড) যা একজন সংক্রমিত হোস্ট থেকে অন্য সুস্থ হোস্টে রোগজীবাণু (Pathogen) বহন ও স্থানান্তর করে।

□ Vector নিজে অসুস্থ নাও হতে পারে, কিন্তু রোগ বিস্তারে সক্রিয় ভূমিকা পালন করে।

2 Vector-এর প্রকারভেদ

(Biological Vector ও Mechanical Vector)

□ (A) Biological Vector

যে ভেক্টরের দেহের ভিতরে—

- রোগজীবাণুর বিকাশ (development) বা
- বংশবিস্তার (multiplication) ঘটে

উদাহরণ

- *Anopheles* মশা → Malaria (Plasmodium)
- *Aedes* মশা → Dengue, Chikungunya
- Tsetse fly → Sleeping sickness

□ এখানে ভেক্টর রোগচক্রের অবিচ্ছেদ্য অংশ।

□ (B) Mechanical Vector

যে ভেক্টরের দেহে রোগজীবাণুর—

- কোনো বিকাশ ঘটে না
- কেবল বাহ্যিকভাবে (পা/দেহে) বহন করে

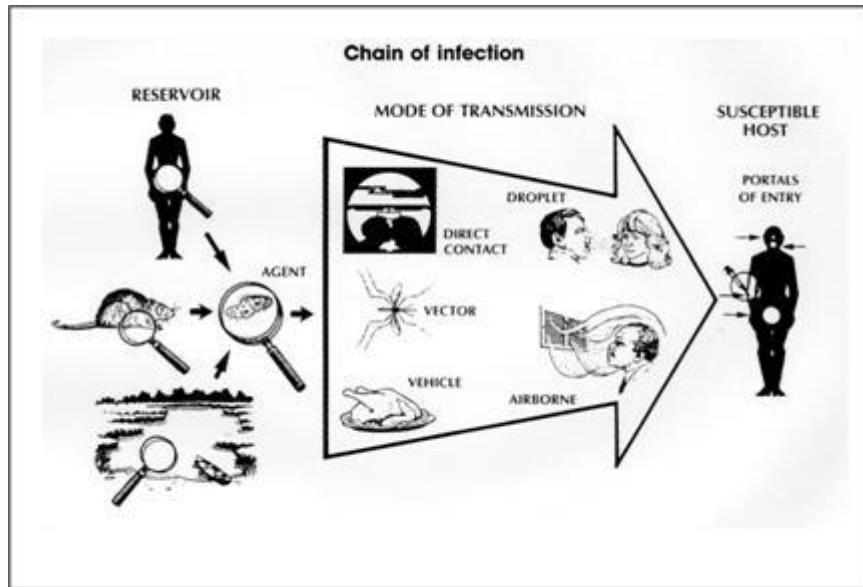
উদাহরণ

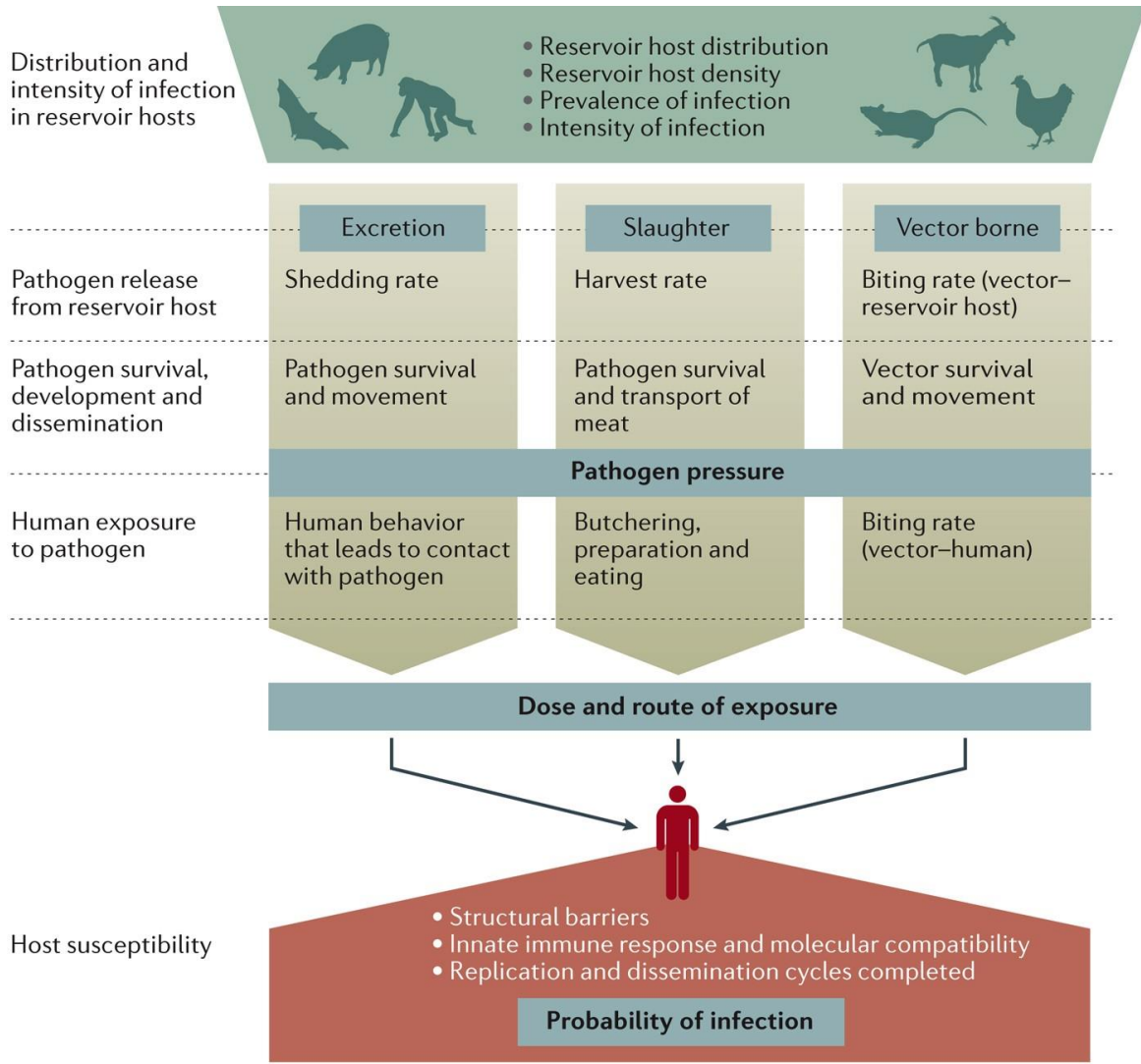
- Housefly → Cholera, Typhoid
- Cockroach → খাদ্যদূষণজনিত রোগ

□ এটি passive carrier।

3 Disease Cycle & Reservoir Concept

(রোগচক্র ও রিজার্ভয়ার ধারণা)





Nature Reviews | Microbiology

□ Disease Cycle (রোগচক্র)

রোগের বিস্তার সাধারণত একটি চক্রাকার প্রক্রিয়া অনুসরণ করে—

Pathogen → Reservoir → Vector → Host

উদাহরণ (Malaria):

- Pathogen: *Plasmodium*
- Reservoir/Host: মানুষ
- Vector: *Anopheles* মশা

□ Reservoir Concept

Reservoir হলো সেই জীব বা পরিবেশ—

যেখানে রোগজীবাণু দীর্ঘ সময় বেঁচে থাকে ও সংক্রমণের উৎস হিসেবে কাজ করে।

Reservoir-এর প্রকার

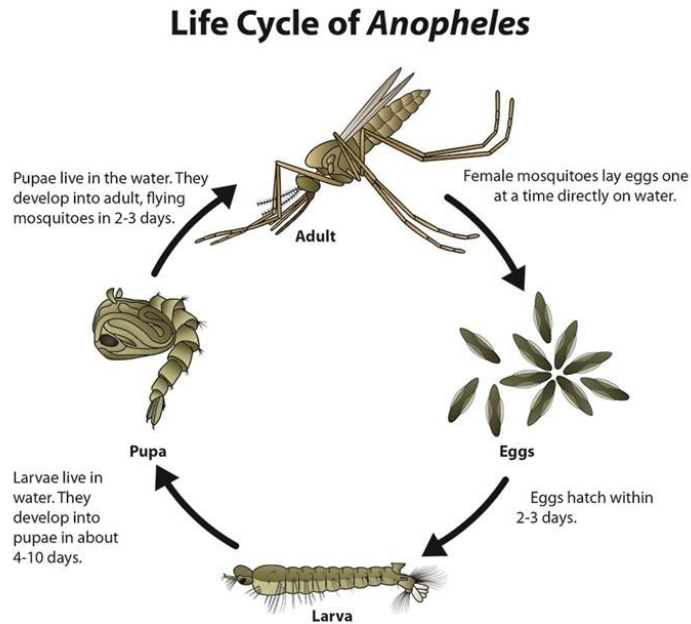
- Human reservoir → Typhoid
- Animal reservoir → Plague (Rodent)
- Environmental reservoir → Soil, water

□ Reservoir না থাকলে রোগ দীর্ঘস্থায়ী হতে পারে না।

4Major Vectors: Mosquito

(প্রধান ভেক্টর: মশা)

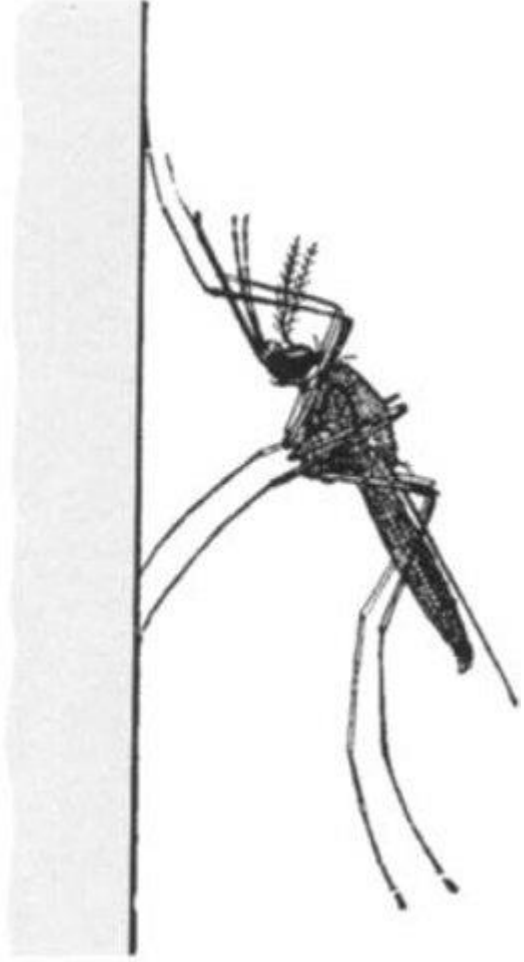
□ (A) Anopheles mosquito

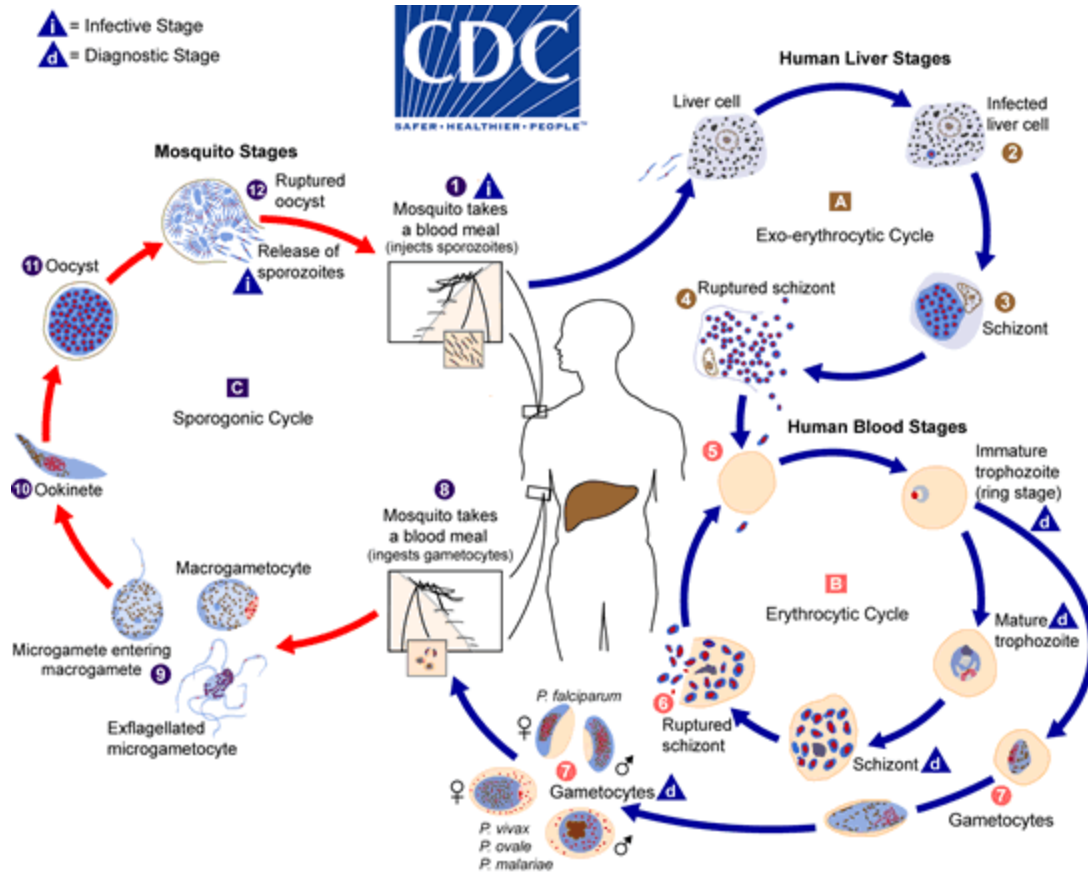


A



B





□ পরিচয়

- রোগ: **Malaria**
- রোগজীবাণু: *Plasmodium*
- ভেক্টর: **Female Anopheles**

□ Life Cycle of Anopheles

1. **Egg** → জলে ভাসমান
2. **Larva** → জলজ, শ্বাস নেয় spiracle দিয়ে
3. **Pupa** → সক্রিয় কিন্তু খাদ্য গ্রহণ করে না
4. **Adult** → রক্ত চুষে ডিম উৎপাদন করে

□ Role as Vector

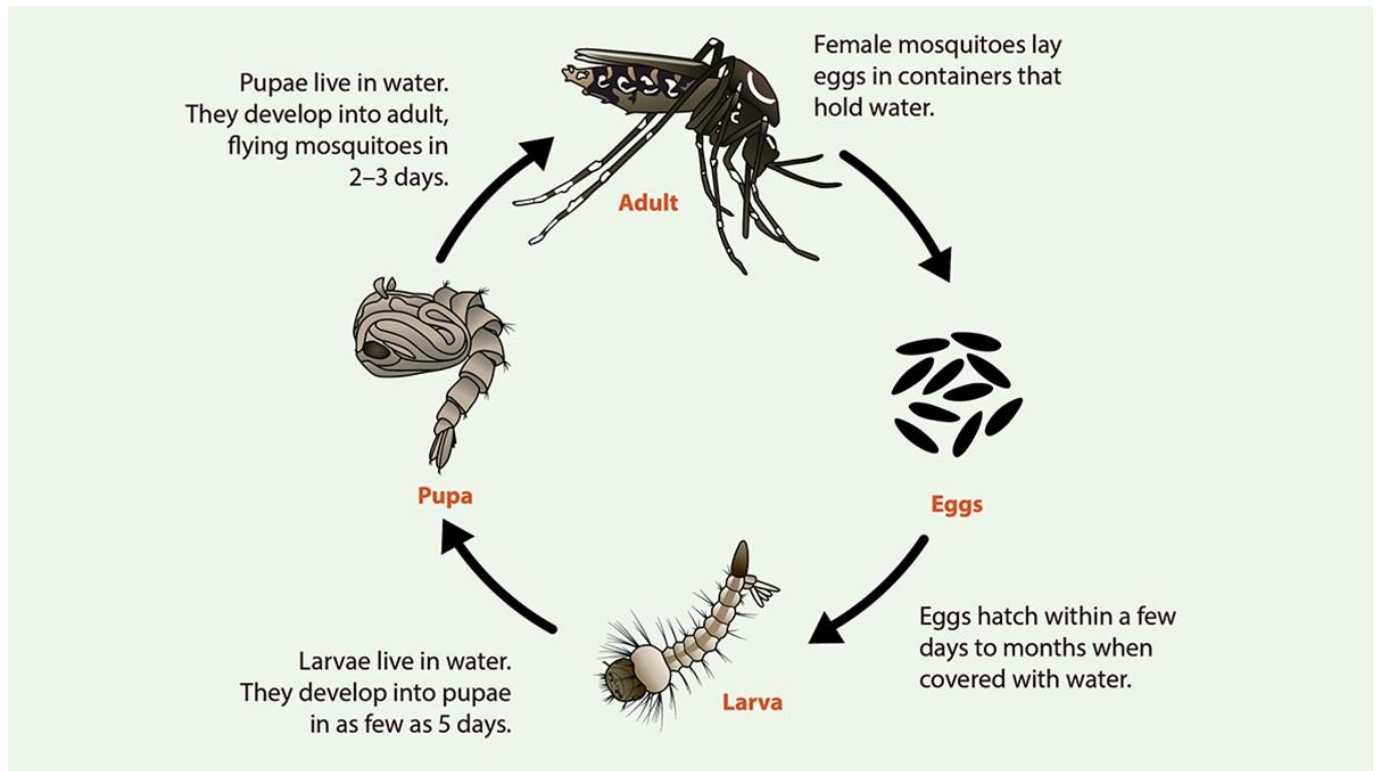
- মানুষ → মশা → মানুষ

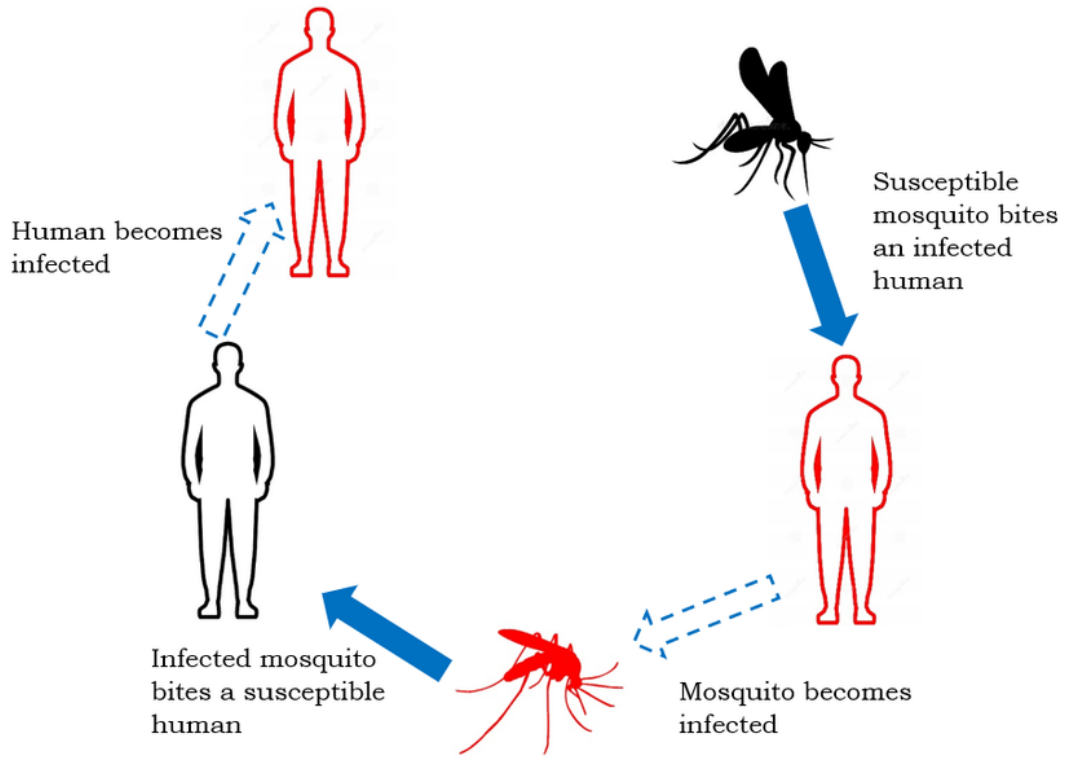
- Sporozoite মানুষের দেহে প্রবেশ করে
- **Biological vector** হিসেবে কাজ করে

□ Control of Anopheles

- জল নিষ্কাশন
- Larvicidal oil
- Insecticide spray
- Bed net (ITBN)

□ (B) Aedes mosquito





□ পরিচয়

- রোগ: **Dengue, Chikungunya, Zika**
 - বৈশিষ্ট্য: কালো দেহে সাদা ডোরা
 - দিনে কামড়ায়
-

□ Life Cycle of Aedes

1. **Egg** → পরিষ্কার জলে, পাত্রে
 2. **Larva** → জলজ
 3. **Pupa** → জলজ
 4. **Adult** → দিনে রক্ত চোষে
-

□ Role as Vector

- Virus মানুষের রক্ত থেকে গ্রহণ
 - পরবর্তী হোস্ট সংক্রমণ
 - অত্যন্ত কার্যকর **Biological vector**
-

□ Control of Aedes

- জল জমতে না দেওয়া
 - টায়ার, ড্রাম, টব পরিষ্কার
 - Larvivorous fish
 - Community awareness
-

5 Anopheles ও Aedes-এর তুলনা (Quick Revision)

বৈশিষ্ট্য	Anopheles	Aedes
রোগ	Malaria	Dengue
কামড়	রাতে	দিনে
ডিম	জলে ভাসমান	পাত্রে
দেহ	তির্যক বিশ্রাম	অনুভূমিক
ভেক্টর	Plasmodium	Virus

□ উপসংহার

ভেক্টর, রোগচক্র ও রিজার্ভয়ার—এই তিনটি ধারণা একত্রে **রোগ বিস্তার ও নিয়ন্ত্রণের ভিত্তি** গঠন করে।

বিশেষত **মশা (Anopheles ও Aedes)** মানবস্বাস্থ্যের জন্য সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ Biological vector, যাদের জীবনচক্র ও নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি জানা **Public Health ও Disease Prevention**—এর জন্য অপরিহার্য।