Health and Disease (स्वास्थ्य एवं रोग)

Health (स्वास्थ्य) →

WHO के अनुसार यदि कोई व्यक्ति

- Physically — शारीरिक
- Mentally — मानसिक
- Socially — सामाजिक

रूप से किसी समस्या से ग्रस्त न हो।

Health (Needs)

Nutrients — पोषक तत्व

- Carbohydrates
- Fats
- Proteins
- Vitamins

पर्याप्त मात्रा में होना चाहिए

Immunity — प्रतिरोधकता

अच्छी होना चाहिए

Immune system — प्रतिरक्षा तंत्र

1st Line of defence

- (General defence) सामान्य प्रतिरक्षा
- Non specific

2nd Line of defence

- General defence
- Non-specific

3rd Line of defence.

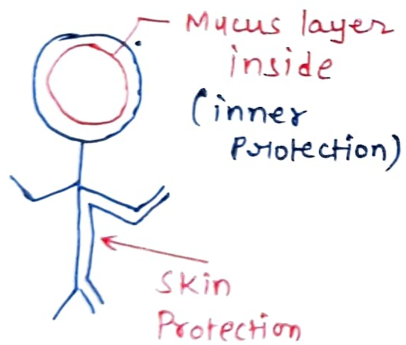
- Specific defence.

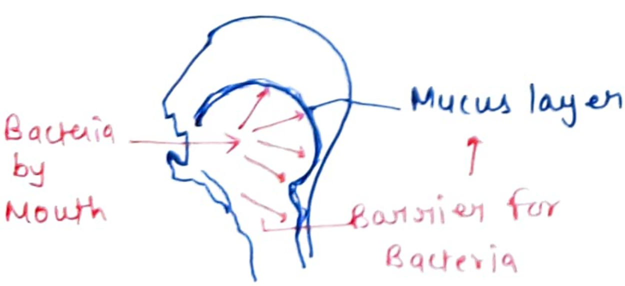
i) 1st line of defence →

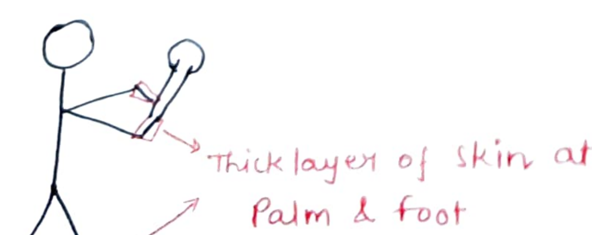
Physical Barrier

a) **Skin** – किसी भी external agent को directly अंदर नही आने देती। (Largest organ)

b) **Mucus** – यदि कोई external agent अंदर आ गया है मुँह के रास्ते तो अंदरूनी Layer (mucus) उसे functioning unit तक नहीं जाने देगा।







(यही सबसे ज्यादा बाहरी चीजों से contact में आता है)

Chemical Barrier

a) **Saliva** – pH (6.5–7.5)
- mainly Acidic होता है पर थोड़ा Basic भी हो जाता है।
- मुँह में रहने वाले enzyme Acidic और Basic दोनों medium में काम कर सकते हैं। (Ptyalin, Amylase)

b) **Sebum** – Skin में उपस्थित oil जो किसी भी external चीज को अंदर नहीं आने देता।

c) **Tears** (आँसू) – यदि कोई चीज आँखों के रास्ते अंदर आने की कोशिश करती है तो आँखे आँसू बनाकर उसे बाहर कर देती है।

d) **Gastric Juice** (जठर रस)

पेट में बनने वाला HCl ($pH = 1.8 - 2.0$)
यह अंदर पहुँचने वाले Bacterias को Acidic medium में मार देता है।

2) 2nd Line of defence →

(a) Fever (बुखार) → यदि कुछ कारणों से कोई external agent शरीर के अन्दर आ जाते है तो अब यह खुद को multiply करके बढ़ने लगते है।

इस कारण शरीर अपने आप को गर्म करने लगेगा जिससे Bacteria ज्यादा न बढ़ पाए। [indication मिल जाता है कि कोई external agent अंदर आ गया है]

→ [जैसे खाना गर्म करने पर उसमें उपस्थित Bacteria मर जाते है]

(b) Inflammation (शोथ / प्रदाय) → जब Bacteria अंदर आता है तब WBC के दो में से कोई एक भाग Active होता है।

न्यूट्रोफिल्स (Nutrophils)

यदि कोई छोटी मोटी बीमारी से संबंधित Bacteria आता है तब Nutrophils active हो जाते है और Bacteria को मारने लगते है।

यदि Blood Report में Nutrophils ज्यादा हो मतलब छोटी बीमारी (नई-नई)

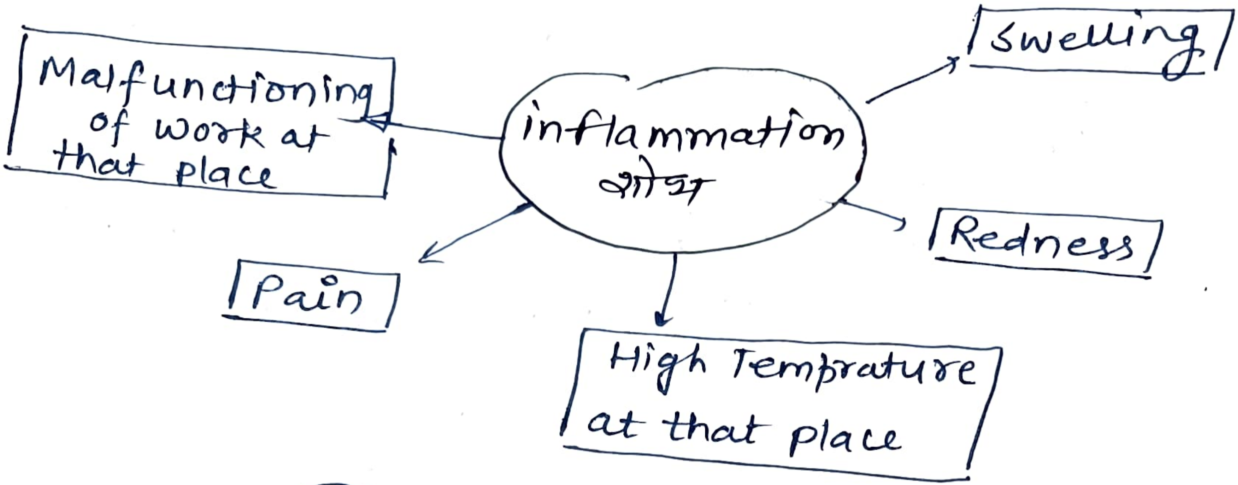
मोनोसाइट्स (Monocytes)

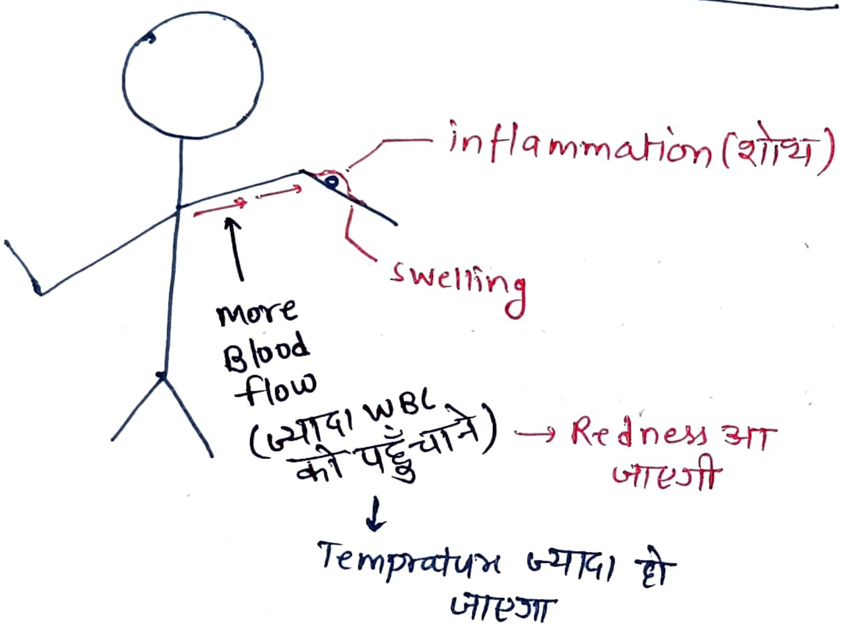
यदि कोई बड़ी बीमारी जैसे (TB) या पुरानी बीमारी के Bacteria आ जाते है तब Monocyte active होकर उन्हें मारते है।

यदि BR में Monocyte ज्यादा हो मतलब पुरानी बीमारी।

इस कारण जहां शरीर में लड़ाई चल रही हो वहां inflammation आ जाती है। (छोटी-छोटी फुंसी Type)

जब inflammation होता है, तब उस जगह 5 लक्षण दिखाई देते हैं।



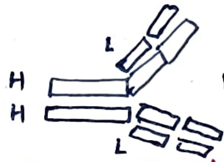


(c) Interferon → जब Virus अंदर आ जाते है तब interferon active हो जाते हैं और उसे रोकने लगते है। (from Blood)

(3) 3rd line of defence → (Specific (विशिष्ट))

इसमे (B) Lymphocyte काम करते है।

यदि कोई Bacteria fever आने से या inflammation के होने से भी Growth कम नहीं कर रहा तब (B) Lymphocytes Active हो जाती है।



γ-Globulin (immunoglobulin)

जैसे ही यह active होती है; यह Antibody का निर्माण करने लगती है (γ- Globulin से कर वाती है)।

> Note:- हर Bacteria/virus के लिए अलग antibody होती है

- इसे ह्यूमरल प्रतिरक्षा (Humeral Protection) कहते है।

- इसके अलावा एक (T) Lymphocytes भी Active होती है जो खुद जाकर लड़ती है। (Cellular Protection)

Types of Immunity (प्रतिरक्षा के प्रकार) →

Innate (जन्मजात)

वह immunity जो बच्चे में पैदा होने के साथ ही उपस्थित रहती है।

जैसे— SKIN
- GASTRIC JUICE
- MUCUS
- TEARS etc.
- G- Antibody

Acquired (उपार्जित)

वह immunity जो बच्चे में जन्म होने के बाद आती है।

जैसे- A antibody
- M, D, E antibody
- synthetic antibody

G - Antibody → यह बच्चे को माँ द्वारा गर्भ में दी जाती है जो उसकी गर्भ में रक्षा करती है।
(यह Antibody 9 महीने तक उसकी रक्षा करता है)
(Innate)

A - Antibody → जन्म के बाद जब बच्चा माँ का दूध पीता है (cholestrum) तब उसमें A antibody आ जाती है।
(Acquired)

M Antibody → (जन्म के बाद सबसे पहले बनने वाली Antibody)
D Antibody (during infection)
E Antibody → during Allergy

→ यह Antibody शरीर जन्म के बाद स्वयं से बनाता है।
(Acquired)

G > A > M > D > E
Decreasing order of Number in Human body

Synthetic Antibody → वह Antibody जो market से लेकर शरीर में डाल दी जाती है।
(जैसे → कुत्ते के काटने से Rabies होता है पर इसके लिए Antibody market में उपलब्ध है) ✓

other Types of Immunity

Passive निष्क्रिय
जब Antibody पाने के लिए शरीर के IS द्वारा कोई काम न किया गया हो।
जैसे - • G Antibody
• A Antibody
• synthetic Antibody

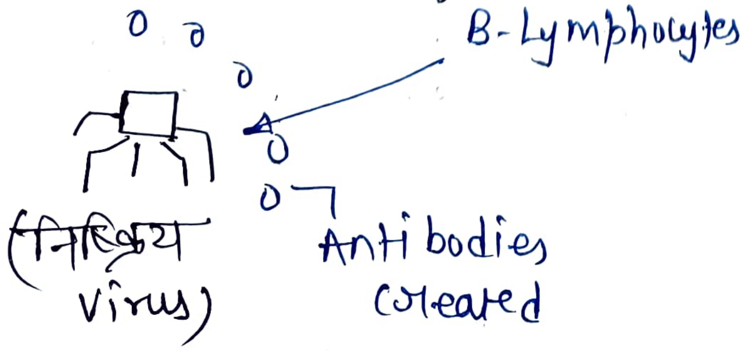
Active सक्रिय
जब Antibody पाने के लिए शरीर के immune system द्वारा काम किया गया हो।

Active immune system
सक्रिय प्रतिरक्षा तंत्र

Vaccination (टीकाकरण)

- इसमें शरीर के अन्दर निष्क्रिय virus छोड़ दिया जाता है, जिसके खिलाफ immune system Active होता है और Antibody बनाता है।
- भविष्य के लिए वह Antibody memory में रह जाती है, जिससे वह virus शरीर में दोबारा प्रवेश करें तो immune system के पास पहले से उसके खिलाफ Antibody उपलब्ध हो।

eg:-
- Polio
- Covi-shield
- COVAXIN



Infection रोग

- जब कोई नया Bacteria या virus body के अन्दर प्रवेश कर जाता है तब immune system को Antibody बनाना होता है।

Disease (रोग) → ऐसी स्थिति जिसमें organ या organ system प्रतिकूल रूप से प्रभावित हो।
[situation when organ or organ system is adversely affected is known as disease]

Communicable Disease
संचारी रोग

• ऐसे रोग जो एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में संचित हो सकते है।
(Disease that can be transmitted from one person to another)

eg: ⓐ By water → (जल द्वारा)
(Polio, Typhoid, cholera)

ⓑ By Air → (हवा द्वारा)
(TB, influenza (जुकाम))

ⓒ Zoonotic → (जानवरों द्वारा)
(Rabies – कुत्ते, बंदर)

Non-communicable Disease
गैर संचारी रोग

• ऐसे रोग जो एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में संचित न हो।
(Disease that do not transmitted from one person to another)

eg: • Cancer (कर्क रोग)
• Blood Pressure
• Diabetes (मधुमेह रोग)
• Thyroid
• obesity (मोटापा)

Diseases by
- Bacteria (जीवाणु)
- Virus (विषाणु)
- Protozoa (प्रोटोजोआ)
- Helmenthis (कृमि)
- Fungus (कवक)

① Protozoan Diseases →

Disease	Site	Pathogen (परजीवी)	Carrier (वाहक)
ⓐ Malaria	Liver & RBC	Plasmodium → Vivax Plasmodium (Normal Fever); → Falciparum (मस्तिष्क ज्वर) - इस मलेरिया में death होने के chance है	Female Anaphillis
ⓑ Pyria	Gingival tissue (Gums) — मसूड़ों से रक्त निकलता है	Acidic (एण्टअमीबा जिन्जेवलिस)	
ⓒ Sleeping sickness (सोने की बीमारी)	Brain (बहुत नींद आती है)	ट्रिपेनोसोमा	Tse-Tse Housefly
ⓓ Amoebiasis (पेचिस)	Intestine (खून के साथ दस्त)	(एण्टअमीबा हिस्टोलिटिका)	
ⓔ Leishmaniasis (काला-जार) Black-fever	Bone marrow — (रक्त में Hb और RBC कम हो जाता है) · एनीमिया जैसी स्थिति होती है	(लीशमैनिया डोनाबानी)	फ्लेबोटोमाइन Housefly (Sand flies) (बालू-मक्खी)
ⓕ Giardiasis	intestine	(flagellate Protozoan)	By contaminated food or by contact to contact.

(2) Helminthis disease (कृमि रोग)

(a) एस्केरिस - (पानी के साथ यदि एस्केरिस के अंडे अंदर चले गए तो यह small intestine में बढ़ने लगते है, एस्केरियासिस हो जाएगा।
- यह पूरा खाना खा लेते है (कुपोषण हो सकता है)
- (Albandazol की Tablet खिलाते है)

(b) लोआ - लोआ - यह आँखो की बीमारी है, जिसमें एक कृमि आँखों में develop हो जाती है और बढ़ती जाती है।

(c) Elephantiasis (हाथी पाँव) - यह Lymph glands में होती है (लसिका ग्रंथि)

जब Lymphs खून को सही से veins में नहीं भेज पाते तो वही जमा होने लगता है। उस जगह अंग बहुत मोटा हो जाता है।

वाहक - Carrier ⟶ [क्यूलेक्स मच्छर] female

(3) Bacterial disease (बैक्टीरिया जनित रोग) →

(a) टिटनेस (धनुषटंकार) -

- प्रभावित तंत्र (Effected system) ⟶ Nervous system
- यह क्लॉस्ट्रीडियम टेटेनी (clostridium tetani) नामक Bacteria से होता है
- इसमें शरीर में ऐंठन आती है (Permanent contraction of muscles)
- सबसे पहले जबड़ा Lock होता है (Lock Jaw)

{ बचाव के लिए ⟶ DPT टीका लगता है।
अलग से → टिटनेस टोक्सोइड }

(b) हैजा (cholera) → (विब्रिओ कॉलेरी Bacteria)

- यह Intestine पर प्रभाव डालता है
- जिन Bacteria के नाम के आगे बिब्रिओ लगा होता है, उनका आकार comma (,) की तरह होता है।
- इसमें मल, चावल के पानी की तरह आता है।
- लगातार उल्टी और दस्त होते हैं।

(c) टायफाइड (मियादी बुखार) → (सलमोनेला टाइफी)
Intestinal fever — Bacteria

- इसकी जाँच के लिए WIDAL Test किया जाता है।
- इसमें Intestine प्रभावित होती है
- सलमोनेला टाइफी Bacteria, Intestine में बढ़ता है और जितना भी खाना पहुँचता है इसे खा लेता है। इसलिए व्यक्ति कमजोर पड़ता है और डॉक्टर खाने को मना करता है।
- Antibiotic देता है, जिससे इसके साथ E-coli भी मर जाते हैं जो Body में Vitamin B complex बनाने का काम करते हैं।
- इसलिए साथ में Vitamin B की गोली दी जाती है।

Note:- यह एकमात्र ऐसा बुखार है जिसमें Heart Beat नहीं बढ़ती है

(d) निमोनिया → (डिप्लोकोकस न्यूमोनी)

- इसमें फेफड़े (Lungs) प्रभावित होते हैं
- साँस लेने में problem आती है।
- Lungs में पानी भर जाता है (White दिखते है - X-ray)

(e) TB (Tuberculosis) → (माइक्रोबैक्टीरीयम ट्यूबरक्लोसिस)
(क्षयरोग / तपेदिक)

- यह सामान्यत: Lungs में होता है पर शरीर के किसी भी भाग में हो सकता है।
- बुखार, खाँसी, साँस फूलना, थूक में रक्त आना (सामान्य लक्षण)
- MANTOUX TEST - TB की जाँच के लिए
  (इसमें शरीर में एक जगह Antigen डाला जाता है और circle बना दिया जाता है, यदि उसके बाहर infection आया मतलब टी-बी है)
- इसके इलाज के लिए DOTS program चलाया है
  (Direct Observation Treatment shortcourse)
- दुनिया में सबसे अधिक मौतें TB से होती है।
- भारत में TB के सबसे अधिक मरीज है।
  (2025 तक खत्म करने का लक्ष्य)
- दुनिया से 2030 तक खत्म करने का लक्ष्य
- NIKSHAY (निक्षय) → TB पर monitoring के लिए भारत सरकार का online Portal.
- BCG का टीका (बेसिलस, काल्मेट्टर, ग्युरिन)

(f) Leprosy (कुष्ठ/कोढ़) → (माइक्रोबैक्टेरियम लैप्री)

- यह skin और Nervous system को प्रभावित करता है
- इसमें शरीर पर spots बन जाते हैं, जिनमें कुछ feel नहीं होता।
- शरीर में गांठ (नोड्यूल्स) बन जाती है

(g) Diptheria (डिप्थेरिया) → (कोरीनबैक्टीरियम डिप्थेरी)

- यह Trachea (श्वास नली) को प्रभावित करता है
- Tranchea में हवा जाने वाले रास्ते को block कर देता है जिससे साँस लेने में तकलीफ होती है।
  (दम घुटने जैसी स्थिति)
- DPT का टीका लगाया जाता है।

(h) Pertusis (काली खाँसी) → (हीमोफीलस परट्यूसिस)
(whooping cough)

- यह Lungs को प्रभावित करता है।
- यह बच्चों में अधिक खतरनाक होता है।
- इसे कुकर खाँसी भी कहते हैं।
- DPT का टीका लगता है (Diptheria, Pertusis, Tetanus)

(i) Plague → (पाश्चुरेला परट्यूसिस)/(यार्सिनिया)

- Black death (काली मौत)
- बगले (Armpits), Lungs, RBC प्रभावित होती है
- चूहे द्वारा वाहक (carrier) का काम किया जाता है।
- RBC सही से नहीं बन पाती और शरीर काला पड़ने लगता है, मृत्यु हो जाती है।

(j) Dyssentry → (Shigella Bacteria)

- Intestine प्रभावित होती है
- खून के दस्त हो जाते है

(K) सिफलिस (siflis) → (ट्रेपोनेमा पॉलीडाम)
(syphilis)

- जनन अंग (Reproductive Parts) और Nervous system प्रभावित होते है।
- जननांगों पर spots पड़ना, त्वचा पर दाने आना
- sexual contact से फैलता है (unprotected)
  Mother to baby by pregnancy

(L) Meningitis → (नीसेरिया मेनिनजाइटिस)
(मस्तिष्क ज्वर)

- Brain प्रभावित होता है
- तेज बुखार के साथ Brain की membranes पर infection हो जाता है।

- इसके कारण immune system activate हो जाता है और inflammation होने लगता है।