



**Revised on March 27, 2023**

**SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM)**

**icddr,b with support from USAID is issuing a  
REQUEST FOR PROPOSALS (RFP)  
For  
Developing a Digital (Online) Version of Childhood  
TB Training Modules.**

**RFP Ref. No. icddr,b/SCM/OTM/2023/NS-23-0527**

**Contracting Entity:**

icddr,b  
68 Shaheed Tajuddin Ahmed Sharani  
Mohakhali, Dhaka 1212

**Funded by:**

United States Agency for International Development (USAID)

**Funded under:**

USAID's Alliance for Combating TB in Bangladesh Activity

## LETTER OF INVITATION

Date: March 16, 2023

Request for Proposals Reference: icddr,b/SCM/OTM/2023/NS-23-0527

Dear Sir/Madam,

icddr,b with support from USAID is undertaking a four-year implementation project "USAID's Alliance for Combating TB in Bangladesh Activity" issuing a **Request for Proposals (RFP)**. The attached RFP contains all the necessary information for interested offerors. With the most proficient bidder, icddr,b will sign a Service Agreement for the currently established scope.

Selected organizations/agencies will require developing a digital (online) version of childhood TB training modules.

This RFP does not obligate icddr,b to execute a contract nor does it commit icddr,b to pay any costs incurred in the preparation and submission of the proposals. Furthermore, icddr,b reserves the right to reject any or all offers, if such action is considered to be in the best interest of icddr,b.

Sincerely,

Mirza Muhammad Masud Rana  
Sr. Manager, Supply Chain Management  
icddr,b

## Table of Contents

LETTER OF INVITATION .....	2
SECTION – A: INSTRUCTIONS TO OFFERORS .....	4
1. Introduction .....	4
2. Offer Deadline: .....	4
3. Instructions for the Submission of Proposal: .....	4
4. Chronological List of Proposal Events: .....	5
5. Pre-Bid Meeting Schedule: .....	6
SECTION - B: GENERAL REQUIREMENTS .....	7
2. REQUIRED WITH PROPOSAL DOCUMENTS .....	9
a) Cover Letter .....	9
6. Contract Award.....	10
7. Validity Period .....	10
8. Terms of Contract .....	10
9. Contract negotiations .....	10
10. Penalty clause .....	10
7. Evaluation and Basis for Award .....	11
8. Performance Security: .....	11
9. Invoice & Payment:.....	11
10. VAT & TAX: .....	11
11. Negotiations .....	12
1. Mandatory Criteria: .....	13
<b>SECTION D: SCOPE ACTIVITIES, OBJECTIVES, DELIVERABLES, AND DELIVERABLES SCHEDULE .....</b>	<b>15</b>
Objectives	15
Team: Minimum Qualifications and Experiences .....	15
Suggested Deliverables: .....	15
SECTION - F: VENDOR SELF-DECLARATION FORM .....	18
SECTION - H: .....	21
SECTION - I: NON-DISCLOSURE AGREEMENT.....	22
SECTION - J: .....	23
SECTION – K: EVIDENCE OF RESPONSIBILITY STATEMENT .....	24
<b>Sample Cover Letter.....</b>	<b>25</b>
Annex - 2:	26
Annex - 3	27
Annex - 4	28
Template for Technical Proposal.....	28
Annex - 4	29
Annex - 5	30
Template for Financial Proposal.....	30
Annex - 5	31

## SECTION – A: INSTRUCTIONS TO OFFERORS

### 1. Introduction

The USAID's Alliance for Combating TB in Bangladesh Activity will develop a dynamic, strategic, and fresh approach to accelerate Bangladesh's fight against TB. The solutions will be aimed at creating an environment aligned with the universal health coverage (UHC) vision and focused on defined priority areas – increased TB detection, decentralized DR-TB management, child TB, expanded prevention, and others.

Under USAID's ACTB, icddr,b intends to select an organization/agency to develop a digital (online) version of childhood TB training modules.

The purpose of this Request for Proposal (RFP) is to determine the organization/agency best suited to play this role. Offerors are invited to submit proposals in response to this RFP in accordance with **Section – A, Instructions to Offerors**, which will not be part of the contract.

This RFP does not obligate icddr,b to execute any contract(s) nor does it commit icddr,b to pay any costs incurred in the preparation and submission of the proposals. Furthermore, icddr,b reserves the right to reject any or all offers, if such action is considered to be in the best interest of icddr,b.

Unless otherwise stated, the periods named in the RFP shall be consecutive calendar days.

2. **Offer Deadline:** Offers must be received no later than **April 05, 2023, by 5.00 PM BST** and addressed to:

**Director, Supply Chain**

**icddr,b**

**68 Shaheed Tajuddin Ahmed Sharani,  
Mohakhali, Dhaka 1212**

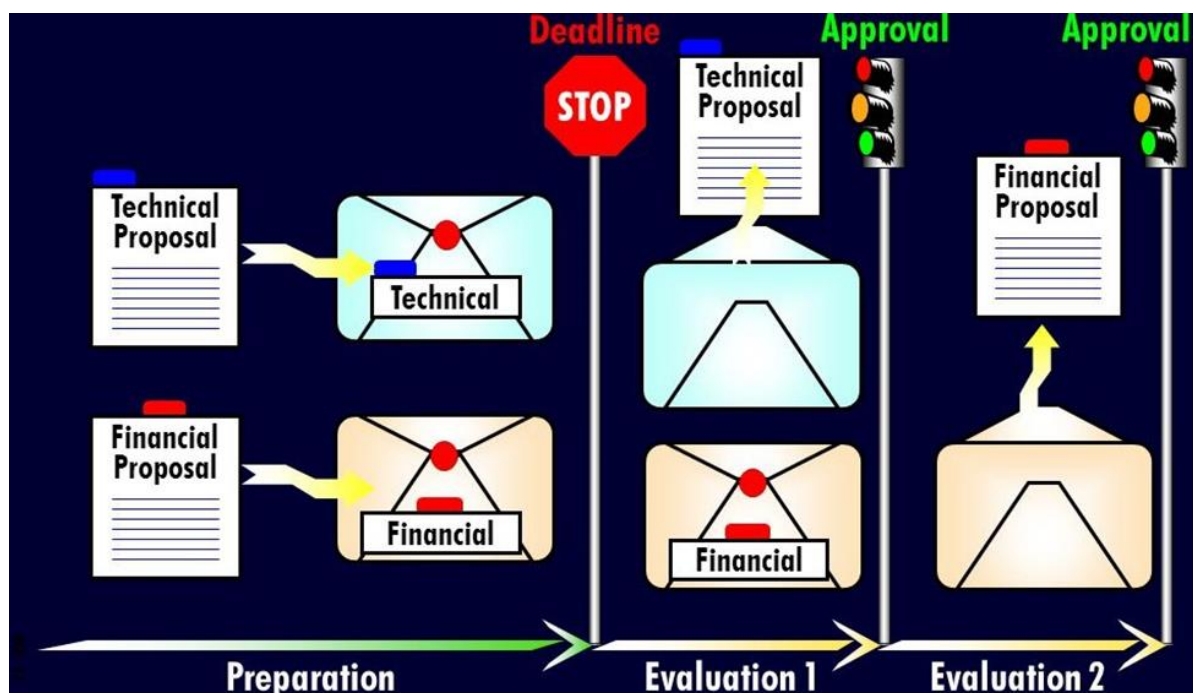
Offerors are responsible for ensuring that their offers are received in accordance with the instructions stated herein.

### 3. Instructions for the Submission of Proposal:

The bidding process will be conducted through a **TWO Envelope System**. Separate Technical and Financial proposals (containing price information) **must be submitted through separate envelopes no later than the time and date specified above**. Bidders are required to submit their Technical Proposal separately from their Financial Proposal. Mixing of the technical and Financial proposals shall lead to disqualification. However, two separate sealed envelopes containing technical and Financial proposals should be submitted in one large envelope superscripted **"Request for Proposal (RFP)" for developing a digital (online) version of the childhood TB training module"**.

**All proposals must also be submitted through email to this address: [rfp@icddr.org](mailto:rfp@icddr.org) – both technical and financial proposals as a separate attachment. The financial proposal must be password-protected and the password shall be submitted with the hard copy of the financial proposal (Financial proposal envelope).**

Please note, technical proposals must not make any reference to pricing data in order that the technical evaluation may be made strictly based on technical merit.



The Financial proposals shall only be opened by the committee of the bidders who qualify in technical bid evaluation. The financial bids of all those bidders who have failed to qualify in the technical bid will not be opened under any circumstances.

The bidder/s will be selected based on QCBS (Quality and Cost Based Selection) as recommended by the Sourcing Evaluation Committee. The evaluation will be done based on the highest combined score obtained in the technical bid evaluation and the figures quoted in the financial bid.

#### 4. Chronological List of Proposal Events:

The following calendar summarizes important dates in the solicitation process. Offerors must strictly follow these deadlines. The dates above may be modified at the sole discretion of icddr,b.

Events	Date	Time
RFP published	March 16, 2023	-
Pre-bid meeting	March 23, 2023	11:00 am – 12:00 pm
Proposal submission date	April 05, 2023	5:00 pm
Notification of Award	April 30, 2023	-

## 5. Communication

icddr,b requests that no icddr,b staff are contacted during this process. Senior Manager, Communications may be contacted only to clarify questions concerning the RFP via email [sharif.saimum@icddrb.org](mailto:sharif.saimum@icddrb.org) **by 28 March 2023** copy to SCM (email: [abdul.wadud@icddrb.org](mailto:abdul.wadud@icddrb.org)). Please be advised local working hours are 08.30 AM to 05.00 PM, please allow us up to two working days for a response.

### Pre-Bid Meeting Schedule:

**Date:** 23 March 2023 at 11.00 am to 12.00 am

**Place:** Microsoft Teams meeting  
**Join on your computer, mobile app or room device**  
[Click here to join the meeting](#)  
Meeting ID: 483 332 937 480  
Passcode: rnhVa7  
[Download Teams](#) | [Join on the web](#)

- Bid Submission Location**
- icddr,b, Chiller Building, Ground Floor (through Hospital Gate Entry), Mohakhali; Dhaka 1212
  - Bidders are advised **not to** submit the bid to any other location except the location mentioned above.



## SECTION - B: GENERAL REQUIREMENTS

1. icddr,b shall not enter into a contract with any individual or organizations that have the following characteristics:
  - Have active exclusions in the System for Award Management (SAM) (<https://www.sam.gov>)
  - Appear on the Specially Designated Nationals (SDN) and Blocked Persons List maintained by the U.S. Treasury for the Office of Foreign Assets Control, sometimes referred to as the "OFAC List" (<http://www.treasury.gov/resource-center/sanctions/SDN-List/Pages/default.aspx>)
  - Are listed in the United Nations Security designation list ([http://www.un.org/sc/committees/1267/aq\\_sanctions\\_list.shtml](http://www.un.org/sc/committees/1267/aq_sanctions_list.shtml))
  - If, at any time, the organization has, directly or through an agent, engaged in corrupt, fraudulent, collusive, or coercive practices in competing for, or in executing, a contract under any fund;

icddr,b defines, for the purposes of this provision, the terms set forth below as follows:

- (a) "*corrupt practice*" means offering, giving, or promising to give, directly or indirectly, to any officer or employee of a Procuring Entity or other Recipient/governmental/private authority or individual a gratuity in any form, an employment or any other thing or service of value, as an inducement with respect to an act or decision of, or method followed by, a Procuring Entity in connection with the procurement proceeding;
- (b) "*fraudulent practice*" means a misrepresentation or omission of facts in order to influence a procurement proceeding or the execution of a contract to the detriment of the Client,
- (c) "*collusive practice*" means a scheme or arrangement among two and more organizations/consortiums with or without the knowledge of the Client (prior to or after proposal submission) designed to establish proposal prices at artificial, non-competitive levels and to deprive the Client of the benefits of free, open and genuine competition; and
- (d) "*Coercive practice*" means harming or threatening to harm, directly or indirectly, persons or their property to influence the procurement proceedings, or affect the execution of a contract.

icddr,b will use an online screening service (if required) to check the background of the participants. icddr,b anticipates issuing a contract to a Bangladeshi registered company or organization, provided it is legally registered and recognized under the laws of Bangladesh and is in compliance with all applicable civil, fiscal, and other applicable regulations. Such a company or organization could include a private firm, non-profit, civil society organization, or university.

Companies and organizations that submit proposals in response to this RFP must meet the following requirements:

- I. Companies or organizations, whether for-profit or non-profit, must be legally registered under the laws of Bangladesh upon award of the contract.
- II. Firms operated as commercial companies or other organizations or enterprises (including nonprofit organizations) in which foreign governments or their agents or agencies have a controlling interest are not eligible as suppliers of commodities and services.

**DOCUMENTS REQUIRED TO BE SUBMITTED WITH THE PROPOSAL**  
**(Tick √ if attached)**

SL.	Description of the Attached Document	Attached
	<b>Mandatory Documents</b>	
1	Copy of updated Trade License	<input type="checkbox"/>
2	VAT Registration Certificate/ <u>BIN Certificate</u>	<input type="checkbox"/>
3	Copy of latest Income Tax Assessment certificate / Acknowledgement	<input type="checkbox"/>
	<b>Other Required Documents</b>	
4	Copy of registration or incorporation in the public registry, or equivalent document from the government office where the offeror is registered.	<input type="checkbox"/>
5	Current Bank Solvency Certificate/Statement in support of liquid assets	<input type="checkbox"/>
6	Cover Letter ( <b>Annex – 1</b> )	<input type="checkbox"/>
7	Details of at least two contracts entered into during the past five years which are similar to that which will arise from this RFP ( <b>Annex - 3</b> )	
8	Technical Proposal ( <b>Annex - 4</b> )	<input type="checkbox"/>
9	Profile of the Organizations including organizational structures, management capacity, and other sections meeting the evaluation criteria set in Section – C, Clause 2	<input type="checkbox"/>
10	Filled-up Information of the Bidder [Section - E]	<input type="checkbox"/>
11	Signed Vendor Self-Declaration Form [Section - F]	<input type="checkbox"/>
12	Declaration form stating that no client has any dispute/claim against the bidder [Section - G]	<input type="checkbox"/>
13	Signed Affidavit in Vendor's Letterhead to be submitted by Bidders, as proof of entering into a contract with icddr,b [Section - H]	<input type="checkbox"/>
14	Non-Discloser Agreement [Section - I]	<input type="checkbox"/>
15	Any Other Document/Certificate/OEM Authorization letter/Dealership Certificate related to your business portfolio	<input type="checkbox"/>

Bidder's company name: :

Address: :

Name of the authorized person: :

Designation :

Place, Date, Seal & Signature :



## 2. REQUIRED WITH PROPOSAL DOCUMENTS

### a) Cover Letter

The offeror's cover letter shall include the following information:

- ☐ Name of the organization/agency
- ☐ Type of organization/agency
- ☐ Address
- ☐ Telephone/Mobile/Fax
- ☐ Email
- ☐ Tax/VAT/Trade registration information
- ☐ Other required documents that shall be included as attachments to the cover letter

## 3. CONTENT OF THE PROPOSALS

Each Proposal shall comprise the following documents:

- Technical Proposal (**Annex – 3 & 4**)

Bidders are requested to submit Technical Proposal in the following Form, **Annex – 3 & 4**

All information must be provided as requested and all Forms must be completed for a Proposal to constitute a valid offer, which is a prerequisite for subsequent evaluation.

### Recent References (**Annex - 3**)

Each Bidder must provide details of at least two contracts entered into during the past five years which are similar to that which will arise from this RFP. The information in **Annex - 3** must include as a minimum:

- Client name, location, and date of the project;
- Description of goods provided and works or services performed;
- Contract value;
- Contact details for references.

## 4. TECHNICAL PROPOSALS (**Annex - 4**)

- The Bidder shall use **Annex – 4** to describe how it intends to meet the requirements described in the RFP documents and in particular the Terms of Reference provided in **Section – D**.
- In preparing its Proposal, the Bidder shall review all RFP requirements, including any document referred to in the RFP documents, and will reflect its understanding of and approach to meeting these requirements in the Proposal.
- In preparing the Technical Proposal, the Bidder shall provide details of the proposed project methodology and implementation and management plan as well as CVs of key personnel who will deliver the goods, services, or the works specified in this RFP.
- The Bidder may also add any other document and information to demonstrate its technical and professional capacities and competencies to fulfill the requirements as specified in the Terms of Reference.

## 5. COST PROPOSAL

- (a) **Financial Offer (Annex - 5)**
- (b) Bidders are requested to submit their Financial Offer in a separate envelope (**Financial Offer**). The Financial Offer should be presented in the format provided in **Annex - 5**. The Bidder must also provide price breakdown information to support its Financial Offer.
- (c) All Financial Offers must be established and submitted net of any direct taxes.
- (d) icddr,b is not bound to accept the lowest priced offer from any Bidder, nor give any reason for rejecting a proposal.

The cost proposal will be used to determine which proposals represent the best value and serves as a basis for negotiation before the award of a contract.

The price of the contract to be awarded will be an all-inclusive fixed-price contract. All cost information must be expressed in Bangladeshi Taka. **See Annex - 5** for a sample cost structure.

icddr,b reserves the right to request additional cost information if the evaluation committee has concerns about the reasonableness, realism, or completeness of an offeror's proposed cost.

No cost information or any prices, whether for deliverables or line items, can be included in the technical proposal. **Cost information must only be shown in the cost proposal.**

The currency of this contract will be Bangladeshi Taka and cost proposals shall be submitted in BDT.

## **6. Source of Funding, Authorized Geographic Code, and Source and Origin**

Any contract resulting from this RFP will be financed by USAID funding and will be subject to U.S. Government and USAID Rules and regulations.

## **7. Contract Award**

icddr,b will select the proposal for primary negotiation which obtain the highest combining score based upon the evaluation criteria stated in this RFP.

## **8. Validity Period**

Offerors' proposals must remain **valid for 180 calendar days** after the proposal deadline.

## **9. Terms of Contract**

This is a request for proposals only and in no way obligates icddr,b to award a contract. In the event of contract negotiations, any resulting contract will be subject to negotiation.

## **10. Contract negotiations**

The contract may be awarded following negotiations by issuing an NOI (Notice of Indent) which will be followed by an official PO (Purchase Order) and/or a legal contract signing.

## **11. Penalty clause**

In event that the offeror is unable to meet conditions for the Purchase Order and contract in particular quality and timelines, Purchaser reserves the right to penalize the awardee at the rate of 10% of the awarded contract value.

If the awardee is unable to comply with the Purchase Order and Contract within the agreed timeline, in addition to the Liquidated Damages, the Purchaser reserves the right to cancel the Purchase Order and forfeit the contract performance security.

## **12.Evaluation and Basis for Award**

An award will be made to the offeror whose proposal(s) is determined to be responsive to this solicitation document, meets the eligibility criteria stated in this RFP, meets the technical, management/personnel, and corporate capability requirements, and is determined to represent the best value to icddr,b.

## **13.Performance Security:**

Within Seven (7) days from the date of acceptance of the Notification of Intent (NOI), the successful Tenderer shall furnish the Performance Security in the form of a Bank draft, pay order, or an irrevocable Bank Guarantee (valid until a date twenty-eight (28) days beyond the Intended Completion Date) for an amount of **10% (Ten) percent of the total contract price.**

## **14.Invoice & Payment:**

A Contractor providing Services under a Standing Offer Arrangement shall provide to the Ordering Officer a Tax Compliant Invoice showing the value of the Services completed.

icddr,b shall make payments within thirty (30) days of receipt of claims that are correct in order for payment verified by the service receiver. Failure by icddr,b to pay the amount payable at the due time will not be grounds to vitiate or avoid the Contract. Any pre-payment option is not allowed.

The payment of monies pursuant to this clause shall not be taken as evidence against, or as an admission by icddr,b that the Services have been executed in accordance with the Contract or the value thereof, but shall be taken to be paid on account only.

Failure by icddr,b to pay the amount by the due date will not be grounds to vitiate or avoid the contract.

However, payment shall be made as per the work plan and deliverable schedule agreed with icddr,b at the time of contract award.

## **15.VAT & TAX:**

Service Provider shall be entirely responsible for all taxes, duties, fees, and other such levies imposed inside and outside Bangladesh. The Service Provider shall submit the original Mushak-6.3 (challan) with the invoice and provide a copy of Treasury Challan subsequently (if required). icddr,b will deduct Tax and VAT at sources as per the applicable rate prescribed by the National Board of Revenue (NBR). The rate of tax shall be fifty percent higher (50%) than the applicable rate if the payee fails to submit proof of submission of tax return (acknowledgment copy) at the time of payment. Any change in Tax and VAT rate by the National Board of Revenue (NBR) payable by the Service Provider shall be adjusted by icddr,b.

However, as far as the VAT applicable under this Agreement is concerned, Service Provider shall be obliged to forward VAT Chalan to icddr,b; and icddr,b shall as per the donor (USAID) requirement, pay the applicable VAT amount through NBR approved VAT coupon.

## **16. Negotiations**

icddr,b will award any contract solely on the basis of the original offers received. However, icddr,b reserves the right to conduct discussions, negotiations, and/or request clarifications prior to awarding a contract.

Furthermore, icddr,b reserves the right to conduct a competitive range and to limit the number of Offerors in the competitive range to permit an efficient evaluation environment among the most highly-rated proposals.

Highest-rated Offerors, as determined by the technical evaluation committee, may be asked to submit their best prices or technical responses during a competitive stage. At the sole discretion of icddr,b, offerors may be requested to conduct oral/visual presentations. If deemed an opportunity, icddr,b reserves the right to make separate awards per component or to make no award at all.

## SECTION - C: TENDER EVALUATION CRITERIA

### 1. **Mandatory Criteria:**

- ☐ Updated Trade License of the firm /company
- ☐ Latest Income Tax Assessment Certificate/Acknowledgement.
- ☐ Updated Vat Registration Copy (BIN Copy)

### **Overall technical evaluation criteria:**

- icddr,b will use the Combined Scoring Method which is 60%-40% distribution for technical and financial proposals, respectively. The minimum passing score for technical proposals is 40 points out of 60.
- The Technical Proposal will be assessed based on the 3 major criteria as shown in the table below.

This RFP will use Quality-Cost Based method for proposal evaluation.

Summary of Technical Proposal	Total Points
Part 1: Company/Agency's experience	25
Part 2: Proposed methodology, work plan, and approach covering the SOW/ToR	20
Part 3: Resource team capacity	15
<b>Total</b>	<b>60</b>

### **Details of evaluation criteria and marking scheme:**

#### **Part 1: Company/Agency's experience:**

No	Criteria	Points
1.1	Overview showing the organization's business continuation in Bangladesh: years of operation, clients, management structure, size of the organization	5
1.2	Proven experience in performing similar tasks - work order(s) and work completion certificate(s) showing the capacity to implement similar tasks. Sample of similar tasks (product link/QR code).	20

## Part 2: Proposed methodology, work plan, and approach

No	Criteria	Points
2.1	Quality and ingenuity of the concept covering the SOW/ToR	10
2.2	How tasks are aligned with the scope of work - Detail of proposed methodology and approach (based on an understanding of the objectives, methodology and strategy, and creative approach)	5
2.3	Detailed work plan, including details on specific tasks and timeline as well as contingency measures	5

## Part 3: Resource team

No	Criteria	Points
3.1	Provide the intended human resources with relevant <b>professional qualifications</b> (attach CVs) with local language fluency to undertake the scope of work and deliverables. Should have a team composed of a team leader and technical experts (key persons) in different areas which demonstrates the ability to undertake the scope of work and deliverables, including subject matter expertise.	10
3.2	<b>Relevant professional qualifications of the resource team:</b> The team leader should have at least 3 years of professional experience in performing similar tasks. The technical experts should have at least 2 years of professional experience in their specific area and should have been engaged in similar production.	5

An award will be made to the offeror whose proposal is determined to be responsive to this solicitation document, meets the eligibility criteria stated in this RFP, meets the technical, management/personnel, and corporate capability requirements, and is determined to represent the best value to icddr,b.

## **SECTION D: SCOPE ACTIVITIES, OBJECTIVES, DELIVERABLES, AND DELIVERABLES SCHEDULE**

### **Objectives**

- Produce a digital (online) version of the existing childhood TB training module
- Equip physicians with knowledge, skills, and competencies to identify, manage and notify children and adolescents at risk of or with TB in line with national guidelines

### **Developing a digital (online) version of the childhood TB training module**

The primary objective of the task is to produce a digital (online) version of the existing childhood TB training modules. A range of materials and tools will be used in the course. Interactive and audio-visual content will also be used for explaining content to the learners. Moreover, relevant reading materials will be provided at the end of each module. Each module will be followed by quizzes as well. Modules and quizzes can be taken as many times as the learner wants. Each module will end with questions. Answering all the questions is essential to obtain the course completion certificate. A tracker will show what percentage of quiz attempted. In each quiz, the learner has to score at least 70% points to pass the course. Individuals who got 70% or more score will get the "Certificate of Completion". One can repeat any time s/he likes. The course certificate will be generated based on the cumulative score of each module end quiz. The course can be accessed through computer and mobile, from anywhere with an internet connection available.

### **Quality Control**

The selected vendor will require submitting each module's production plan for icddr,b, and others' review and approval. After review, necessary feedback needs to be incorporated multiple times. When approvals on the plan are received, the vendor will then go for executing the tasks accordingly.

### **Team: Minimum Qualifications and Experiences**

The firm will be responsible for implementing the day-to-day operations of the activity. The firm should have key professionals and other staff for the implementation of the tasks. CVs of relevant personnel must be submitted for evaluating their experiences and capacity. Moreover, the firm is highly encouraged to propose cost-effective option(s) offering value for money.

### **Suggested Deliverables:**

1. Transform the textual modules to a digital (online) version;
2. Adapt and record voice-overs of the texts of the modules;
3. Develop appropriate animations, animated content, etc. based on the contents of the modules;
4. Produce required video content(s) as needed by USAID's ACTB;
5. Do photography of the required content;
6. The selected vendor will translate the childhood TB training modules into engaging content, design and develop appropriate products for the final output, i.e. a digital (online) training course, etc.;
7. Final products, photos, video, animations, etc. of all contents will need to be submitted in appropriate editable formats as required by USAID's ACTB, icddr,b;
8. A detailed timeline/implementation plan (work completion timeline with breakdown) will need to be submitted with the proposal as well;
9. In the financial proposal, the bidders are required to submit a cost proposal per minute/per content such as per minute final output of voice-over, animation, video, etc. For photography, per image rate can be quoted. During negotiation and contract signing, the total contract price will be set in discussion with the selected vendor(s).
10. Bidders are welcome to submit an appropriate technical proposal for making the digital (online) course an interactive one.

## SECTION - E: INFORMATION OF THE BIDDER

Information of the Bidder		
Sl.	Required Information	Put your information below
1	Constitution of Bidder: (If available please attach Company Profile)  <i>[USE ✓ MARKS]</i>	<input type="checkbox"/> Sole Proprietorship <input type="checkbox"/> Partnership <input type="checkbox"/> Corporation <input type="checkbox"/> Joint Venture <input type="checkbox"/> Franchise <input type="checkbox"/> Non-Profit <input type="checkbox"/> Limited Company <input type="checkbox"/> Cooperative Society
2	Name of the Organization/Company (In block letters):	
3	(a) Registered Address (in full):      (b) <u>Corporate Office/</u> Store/Factory/Manufacturing Plant Address (if any):	<div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> Vill/Street: .....  <input type="checkbox"/> P.O.: .....  <input type="checkbox"/> District/City: .....  <input type="checkbox"/> Post Code: .....  <input type="checkbox"/> Telephone: .....  <input type="checkbox"/> Cell : .....  <input type="checkbox"/> E-Mail: .....  <input type="checkbox"/> Website .....         </div> <div> <input type="checkbox"/> Vill/Street: .....  <input type="checkbox"/> P.O.: .....  <input type="checkbox"/> District/City: .....  <input type="checkbox"/> Post Code: .....  <input type="checkbox"/> Telephone: .....  <input type="checkbox"/> Cell : .....  <input type="checkbox"/> E-Mail: .....         </div>
4	Trade License number with date of registration (Please attach an updated copy of the Trade License)	
5	VAT Registration No. (Please attached copy of the VAT Registration Certificate)	
6	Income Tax ID (E-TIN) No. (Please attach a copy of the latest Income Tax Clearance Certificate)	



Information of the Bidder				
Sl.	Required Information	Put your information below		
7	Primary Contact Person	Name	:	
		Phone no	:	
		E-mail	:	
8	Secondary Contact Person	Name	:	
		Phone no	:	
		E-mail	:	
9	Other certificates (s) [i.e., ISO, BSTI, etc. (if any)]			
10	Details of recognition/awards (if any)			
11	Bank Information	Account Name	:	
		Account No	:	
		Account Type	:	
		Bank Name	:	
		Branch Name	:	
		Routing Number	:	

Bidder's company name: :

Address: :

Name of the authorized person: :

Designation :

Place, Date, Seal & Signature :

## SECTION - F: VENDOR SELF-DECLARATION FORM

[Fundamental principles for doing business with icddr,b]

As part of our commitment to following the standard business principles being a supplier/vendor of icddr,b; we are committed to following comparable standards in our conduct, which we are contractually obliged to follow:

### ***1. Compliance with law, anti-terrorism, and adherence to generally accepted Ethics Standards***

As a supplier to icddr,b, you are expected to:

- Comply with local laws and regulations, including without limitation relevant Anti-Money Laundering legislation. Adhere to the international laws and regulations, if applicable or requested by icddr,b due to icddr,b's contractual requirements/obligations with third parties.
- Operate in accordance with generally accepted Ethics principles and standards relating to social and environmental responsibility, including without limitation the laws/rules/principles relating to modern slavery, human trafficking, etc., and, if applicable or requested by icddr,b due to icddr,b's contractual requirements/obligations with third parties, internationally recognized human rights including laws preventing modern slavery.
- Shall not do anything that is in contravention with the local anti-terrorism law (i.e. Anti-Terrorism Act 2009 and relevant Rules) and the international anti-terrorism laws/rules/regulations if applicable or requested by icddr,b due to icddr,b's contractual requirements/obligations with third parties

### ***2. Anti-competition and economic and trade sanctions***

As a supplier to icddr,b, you are expected to:

- Not engage in any activities that could reasonably be construed as being anti-competitive, abusive, or unfair.
- Comply with laws and regulations governing the export or import of goods, products, and services, and those relating to economic and trade sanctions, and anti-boycott.

### ***5. Employees' Health Safety at Work***

As a supplier to icddr,b, you are expected to:

- Provide safe workplaces that comply with national & international labor standards; in case of waiver or exemption from any such standards/laws, the supplier shall have to provide evidence of such waiver or exemption.

### ***3. Protection of assets, information & good name***

As a supplier to icddr,b, you are expected to:

- Contribute to safeguarding icddr,b's assets from theft, misuse, or waste.
- Take necessary measures to protect, and keep icddr,b data and information that is available to us confidential.
- All competitor information is obtained and used legitimately and in compliance with all applicable laws and regulations. No attempt is made to divulge to icddr,b any information about its competitors. Likewise, icddr,b's confidential information must not be shared with any third party unless expressly permitted by icddr,b.
- Avoid any investment, interest, or association (direct or indirect) which might reflect or be seen to reflect unfavorably on icddr,b's good name, and reputation or on your own.

### ***4. Preventive measures against sexual exploitation and abuse***

As a supplier to icddr,b:

- You agree to abide by the contents of icddr,b Code of Conduct, including without limitation, the ones with regard to Prevent and Respond to Sexual Harassment, Exploitation, and Abuse, and also agree to comply with the icddr,b Safe-Guard Policy, Harassment Policy and Standard of Conduct as to Prevention of Sexual Exploitation and Abuse in the course of this agreement.
- You undertake that a breach of the icddr,b Safe-Guard Policy may provide grounds for appropriate necessary and reasonable measure/action, including termination of agreement and blacklisting for future transaction with icddr,b, and could result in criminal prosecution, administrative penalties, or other legal proceedings.

### ***8. Protection of Community Rights***

As a supplier to icddr,b you are expected to:

- Respect the local community and seek to prevent and mitigate the adverse impact on the local community.
- Respect the rights of the indigenous people e.g. title to property and land. All negotiations concerning their property or

- Provide a healthy and safe workplace to prevent accidents and injury arising out of, linked with, or occurring in the course of work or as a result of the employer's operations.
- Ensure fair employment practices, and refrain from any form of unethical or illegal employment practices (such as harassment or physical assault, any form of slavery, servitude, and forced or compulsory labor including, but not limited to child- labor).
- Not discriminate against employees on the grounds of their ethnicity, gender, sexual orientation, religion, ideology, disability, or age.
- Ensure that wages, working hours, vacation, and leave periods provided to employees and hired external contractors are in accordance with applicable laws and/or agreements.

#### **6. Books and records**

As a supplier to icddr,b, you are expected to:

- Maintain complete books and records that accurately reflect all business transactions and expenditures that are prepared in accordance with applicable laws and regulations

#### **7. Conflicts of interest**

As a supplier to icddr,b, you are expected to:

- Avoid situations where our own interests conflict or could conflict, with the business interests of icddr,b.
- Notify Icddr,b without delay, if we become aware of a conflict of interest, including if an icddr,b employee has a financial interest in our company or is related to our company in any other way.

land, including the use of and transfers of it, adhere to local, and international laws if the international laws are applicable or requested by icddr,b to follow due to icddr,b's contractual requirements/obligations with third parties.

#### **9. Standards towards our own Suppliers**

As a supplier to icddr,b, you are expected to:

- Demand from our own suppliers and subcontractors to adhere to the principles set forth in this Supplier Declaration.
- Systematically include and follow up on these obligations in our business relationships with them.

#### **10. Freedom of Association**

As a supplier to icddr,b, you are expected to:

- Recognize and respect the rights of workers to freedom of association and collective bargaining. Workers will not be intimidated or harassed in the exercise of their right to join or refrain from joining any organization.

#### **11. Environmental sustainability**

As a supplier to icddr,b, you are expected to:

- Conduct our operations safely and minimize the environmental impact of our business activities.
- Comply with applicable environmental legislation and permits.
- Taken every possible action to reduce carbon footprint.

By signing this document, we confirm that all information and declaration we provided in this Supplier Declaration, are true and correct.

Being the procuring entity, icddr,b reserves the right to request a further investigation on our self-declarations, and certifications or to take any other reasonable action as contractually agreed where there may be concerns.

#### **Declaration signed by Bidder:**

Bidder's company name: \_\_\_\_\_  
 Address: \_\_\_\_\_  
 Name of the authorized person: \_\_\_\_\_  
 Designation: \_\_\_\_\_  
 Place, Date, Seal & Signature: \_\_\_\_\_

**SECTION - G: DECLARATION FORM STATING THAT NO CLIENT HAS ANY DISPUTE/CLAIM AGAINST THE BIDDER.**

To,  
Director, Supply Chain Management  
icddr,b

**Subject:** Declaring that no client has any dispute/claim against us.

Dear Sir,

We hereby confirm that we are not blacklisted due to "poor performance" or "corrupt and fraudulent practices" or banned by the Government department/ Public Sector.

We also confirm that we are not under any liquidation, court receivership, or similar proceedings or 'bankruptcy'.

Further, we also confirm that in case there is any change in the status of the declaration before the award of the contract, the same will be promptly informed to icddr,b by us.

Bidder's company name: : \_\_\_\_\_

Address: : \_\_\_\_\_

Name of the authorized person: : \_\_\_\_\_

Designation : \_\_\_\_\_

Place, Date, Seal & Signature : \_\_\_\_\_

**SECTION - H: SIGNED AFFIDAVIT IN VENDOR'S LETTERHEAD TO BE SUBMITTED BY BIDDERS, AS PROOF OF ENTERING INTO A CONTRACT WITH ICDDR,B**

(To be executed on the company's letterhead)

I,.....on behalf of  
.....(the bidder), having business  
address.....

..... take an oath and solemnly declare/affirm that, we have the legal capacity to enter into a contract with Procuring Entity i.e. icddr,b, and have not been declared ineligible by any of the Procuring Entity's under any Government/semi Government/autonomous bodies of Government of Bangladesh on charges of engaging in Corrupt, Fraudulent, Collusive or Coercive practices and I further declare that I am a Citizen of Bangladesh and the particulars furnished by me above are correct and that I have not concealed or misrepresented any facts.

Bidder's company name: : \_\_\_\_\_

Address: : \_\_\_\_\_

Name of the authorized person: : \_\_\_\_\_

Designation : \_\_\_\_\_

Place, Date, Seal & Signature : \_\_\_\_\_

## SECTION - I: NON-DISCLOSURE AGREEMENT

It is understood and agreed that the below-identified disclosure of confidential information may provide certain information that is and must be kept confidential. To ensure the protection of such information and to preserve any confidentiality necessary, it is agreed that

1. The Confidential Information to be disclosed can be described as and includes:  
RFP Reference No. **icddr,b/SCM/OTM/2023/NS-23-0527**, dated **March 16, 2023**, of icddr,b and its technical and business information relating to trade secrets, drawings and/or illustrations, existing and/or contemplated materials and services, research and development, production, costs, profit and margin information, finances and financial projections, users, clients, and current or future business plans and models, regardless of whether such information is designated as "Confidential Information" at the time of its disclosure.
2. The Recipient agrees not to disclose the confidential information obtained from the disclosure to anyone unless required to do so by law.
3. This Agreement states the entire agreement between the parties concerning the disclosure of Confidential Information. Any addition or modification to this Agreement must be made in writing and signed by the parties.
4. All materials/services concerning RFP Reference No. **icddr,b/SCM/OTM/2023/NS-23-0527** that will be received by the recipient undersigned from icddr,b shall be returned immediately after completion of the project.
5. If any of the provisions of this Agreement are found to be unenforceable, the remainder shall be enforced as fully as possible and the unenforceable provision(s) shall be deemed modified to the limited extent required to permit enforcement of the Agreement as a whole.

WHEREFORE, the parties acknowledge that they have read and understand this Agreement and voluntarily accept the duties and obligations set forth herein.

Recipient of Confidential Information:

Bidder's company name: : \_\_\_\_\_

Address: : \_\_\_\_\_

Name of the authorized person: : \_\_\_\_\_

Designation : \_\_\_\_\_

Place, Date, Seal & Signature : \_\_\_\_\_

## SECTION - J: GUIDE TO CREATING A FINANCIAL PROPOSAL FOR A FIXED PRICE CONTRACT

The purpose of this annex is to guide offerors in creating a budget for their cost proposal. Because the contract will be funded under a United States Government-funded project, it is important that all offeror's budgets conform to this standard format. It is thus recommended that offerors follow the steps described below.

### Step 1: Design the technical proposal:

Offerors should examine the market for the proposed activity and realistically assess how they can meet the needs as described in this RFP. Offerors should present and describe this assessment in their technical proposals.

### Step 2: Determine the basic costs associated with each deliverable:

The cost proposal should provide the best estimate of the costs associated with each deliverable, which should include labor and all non-labor costs.

Under no circumstances any cost information can be included in the technical proposal. No cost information or any prices, whether for deliverables or line items, can be included in the technical proposal. Cost information must only be shown in the cost proposal.

### Step 3: Create a budget for the cost proposal:

The budget period should follow the technical proposal period. A sample budget is shown on the following page.

### Sample Budget:

Offerors should revise the budget line items accordingly in response to the technical and cost requirements of this RFP.

## SECTION – K: EVIDENCE OF RESPONSIBILITY STATEMENT

### 1. Authorized Negotiators

Offeror will confirm their official negotiator and signatory for who is authorized to represent the offeror in the negotiation of this offer in response to this RFP.

List Names of Authorized signatories:

1. (Name & Designation):
2. (Name & Designation):

These individuals can be reached at:

Address :

Telephone/Cell :

Email address :

### 2. Adequate Financial Resources

Offeror will submit evidence to prove their adequate financial resources to manage this contract, as established by audited financial statements for the last three years (OR equivalent) with the proposal.

### 3. Adequate Human Resources

Offeror will submit evidence to prove their adequate human resources to manage this contract.

### 4. Record of Performance, Integrity, and Business Ethics

Offerors should confirm that they have no allegations of lack of integrity or questionable business ethics.

### 5. Equipment and Facilities

Offerors should state they have the necessary facilities and equipment to carry out the contract with specific details as appropriate per the contract SOW.

### 7. Eligibility to Receive Award

Offerors should state that they are qualified and eligible to receive an award under applicable laws and regulations and that they are not included in any list maintained by the US Government of entities debarred, suspended, or excluded for US Government awards and funding. The Contractor should state whether they have performed work of similar nature under similar mechanisms for USAID.

### 8. Cognizant Auditor

Offerors should provide the Name, address, and phone of their auditors – whether it is a government audit agency or an independent firm.

### 10. Acceptability of Contract Terms

Offeror should state its acceptance of the proposed contract terms.

### 11. Organization of Firm

Offerors should explain how their firm is organized on a corporate level and practical implementation level, for example regionally or by technical practice.

Bidder's company name: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Name of the authorized person: \_\_\_\_\_

Designation: \_\_\_\_\_

Place, Date, Seal & Signature: \_\_\_\_\_



## Annex - 1:

### **Sample Cover Letter**

[Offeror: Insert date]

Director, Supply Chain Management  
icddr,b  
68 Shaheed Tajuddin Ahmed Sharani  
Mohakhali, Dhaka 1212  
Bangladesh

Reference: Request for Proposals # icddr,b/SCM/OTM/2023/NS-23-0527

Subject: [Offeror: Insert the name of your organization]'s technical and cost proposals

Dear Sir:

[Offeror: Insert the name of your organization] is pleased to submit its proposal in regard to the above-referenced request for proposals. For this purpose, we are pleased to provide the information furnished below:

Name of Organization:

Type of Organization:

Taxpayer Identification Number:

VAT Number:

Address:

Telephone:

E-mail:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

we confirm that our proposal, including the cost proposal, will remain valid for 180 calendar days after the proposal deadline.

Sincerely yours,

\_\_\_\_\_  
Signature

## Annex - 2:

### Cover Letter for Financial Proposal

To: Director,  
Supply Chain Management  
icddr,b  
68 Shaheed Tajuddin Ahmed Sharani, Mohakhali  
Dhaka 1212

Dear Sir:

We, the undersigned, offer to provide consulting services for [*Insert title of assignment*] in accordance with your Request for Proposal dated [*Insert Date*] and our Technical Proposal. Our attached Financial Proposal is for the sum of [*Insert amount(s) in words and figures<sup>1</sup>*]. This amount is inclusive of all regulatory levies **and VAT**. The respective VAT amount is shown in a separate cost head in the cost proposal.

Our Financial Proposal shall be binding upon us subject to the modifications resulting from Contract negotiations, up to the expiration of the validity period of the Proposal.

We understand you are not bound to accept any Proposal you receive.

We remain,

Yours sincerely,

Bidder's company name:	:	_____
Address:	:	_____
Name of the authorized person:	:	_____
Designation	:	_____
Place, Date, Seal & Signature	:	_____

**RECENT REFERENCES  
RELEVANT EXPERIENCE WITHIN THE PAST FIVE YEARS**

Each Bidder will provide, in the sample table below, the reference information of up to three (3) but at least two projects carried out by them that are similar to that which will arise from this RFP. The information must include as a minimum:

- ☐ Client name, location, and date of execution;
- ☐ Description of the project and specifically the work done by the Bidder in the project; The Contract value;
- ☐ Contact details for checking references.

	<b>Client Name, Location, and Date of Execution</b>	<b>Description of the Project and the Work Performed</b>	<b>Contract Value (Currency)</b>	<b>Contact Details for Reference Check</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				

***Template for Technical Proposal***

**TO BE RETURNED ON BIDDER'S LETTERHEAD**

<b>Checklist of Technical Proposals</b>	<b>Yes/No</b>
Part 1: Company/Agency's experience	
Part 2: Proposed methodology, work plan, and approach covering the SOW/ToR	
Part 3: Resource team capacity	

Submitted by: (Company/Agency name and address)

**Primary contact person:**

Name:

Designation:

Contact Details:

Cell no:

Email:

Date:

Signature & company stamp:

### **Part 1: Company/Agency's experience**

- 1.1 Overview showing the organization's business continuation in Bangladesh: years of operation, clients, management structure, size of the organization
- 1.2 Proven experience of performing similar tasks - work order(s) and work completion certificate(s) showing the capacity to implement similar tasks.

### **Part 2: Proposed methodology, work plan, and approach**

- 2.1 Quality and ingenuity of the concept covering the SOW/ToR
- 2.2 How tasks are aligned with the scope of work - Detail of proposed methodology and approach (based on an understanding of the objectives, methodology and strategy, and creative approach)
- 2.3 Detailed work plan, including details on specific tasks and timeline as well as contingency measures

### **Part 3: Resource team**

- 3.1 Provide the intended human resources with relevant professional qualifications (attach CVs) with local language fluency to undertake the scope of work and deliverables. Should have a team composed of a team leader and technical experts (key persons) in different areas which demonstrates the ability to undertake the scope of work and deliverables, including subject matter expertise.
- 3.2 **Relevant professional qualifications of the resource team:** The team leader should have at least 3 years of professional experience in performing similar tasks. The technical experts should have at least 2 years of professional experience in their specific area and should have been engaged in similar production.
- 3.3. **How the required human resources are planned** to execute the tasks as mentioned in the Sow/ToR and/or proposed tasks by the bidder.

## Annex - 5

### **Template for Financial Proposal**

#### **TO BE RETURNED ON BIDDER'S LETTERHEAD**

<b>Checklist of Financial Proposal</b>	<b>Yes/No</b>
REQUEST FOR PROPOSALS (RFP) for developing a digital (online) version of childhood TB training modules	

Submitted by: (Company/Agency name and address)

#### **Primary contact person:**

Name:

Designation:

Contact Details:

Cell no:

Email:

Date:

Signature & company stamp:

## Annex - 5

### COST BREAKDOWN FOR KEY DELIVERABLES

#### Example

Local Staff Cost Head	Per minute rate	Unit	
Per minute videography cost		1	
Per minute animation cost		1	
Per photo cost		1	
Per minute voiceover cost		1	
Per PowerPoint slide development/design cost		1	

Signature of Tenderer:

Full Name of Tenderer:

Name of the Company:

Address:

Mobile and Land Phone:

E-mail:

## DRAFT MODULES

## Module 1

Narration/Voice over	Slides
<p>এই module-এ আমরা বিশ্বে এবং বাংলাদেশে যক্ষ্মার সার্বিক পরিস্থিতি সম্পর্কে জানবো।</p> <p>বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার তথ্য অনুযায়ী ২০২১ সালে সারা বিশ্বে এক কোটিরও বেশি মানুষ যক্ষ্মায় আক্রান্ত হয়েছে যা ২০২০ সালের তুলনায় ৪.৫% বৃদ্ধি পেয়েছে এবং প্রায় ১৬ লক্ষ মানুষ যক্ষ্মায় মৃত্যুবরণ করেছেন।</p> <p>ওষুধ প্রতিরোধী যক্ষ্মা হচ্ছে যক্ষ্মার একটি জটিল ধরণ যা বর্তমানে একটি public health crisis এর রূপ নিয়েছে। ২০২০ সালে ওষুধ প্রতিরোধী যক্ষ্মায় আক্রান্ত তিনজনের মধ্যে মাত্র একজনের চিকিৎসা করা সম্ভব হয়েছিল। এ ধরণের যক্ষ্মা ২০২১ সালে আগের বছরে তুলনায় ৩% বৃদ্ধি পেয়েছে এবং ৪৫০,০০০ নতুন রিফামপিসিন রেজিস্টেন্ট যক্ষ্মা রোগী সনাক্ত হয়েছে।</p> <p>একই বছরে বিশ্বে প্রায় মোট ১২ লক্ষ শিশু যক্ষ্মায় আক্রান্ত হয়েছে বলে ধারণা করা হয়। কিন্তু child এবং adolescent TB প্রকৃতপক্ষে নির্ণয় করা বেশ কঠিন। আমরা যারা healthcare provider আছি প্রায়ই শিশু যক্ষ্মা বা child TB miss করি কখনো কখনো হয়তো আমরা overlook ও করি।</p> <p><u>জাতিসংঘের টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্য (SDGs) এর স্বাস্থ্যবিষয়ক লক্ষ্যগুলির মধ্যে একটি হলো ২০৩০ সালের মধ্যে যক্ষ্মা মহামারী শেষ করা।</u></p>	
<p>এবার আসি বাংলাদেশ পরিস্থিতিতে। যক্ষ্মা এবং ওষুধ প্রতিরোধী যক্ষ্মার জন্য যতগুলো high burden country আছে, তার মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান সপ্তম। বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থার মতে, প্রতি বছর এদেশে যক্ষ্মা প্রাদুর্ভাবের হার প্রতি লক্ষে ২২১ জন এবং সর্বমোট ৩ লক্ষ ৭৫ হাজারের মত মানুষ যক্ষ্মা রোগে আক্রান্ত হয় বলে ধারণা করা হয়, তাদের মধ্যে প্রায় ৩০ হাজারের মত শিশু রয়েছে। যদিও শিশুদের যক্ষ্মার হার মোট যক্ষ্মা রোগীর প্রায় ৮ শতাংশ হওয়া উচিত কিন্তু বাংলাদেশে এই হার মাত্র ৩ শতাংশ। তার মানে, আমরা প্রতি বছর প্রায় ৬৩ শতাংশ শিশু যক্ষ্মা রোগী সনাক্ত করতে পারছি না যার সংখ্যা প্রায় ১৯ হাজারের মত। বাংলাদেশে প্রতি বছর প্রায় ৪২ হাজার যক্ষ্মা রোগী মারা যায় বলে ধারণা করা হয়।</p> <p>আমরা যদি আরো অন্যভাবে দেখি, বাংলাদেশে প্রতি মিনিটে ১ জন লোক যক্ষ্মায় আক্রান্ত হয় এবং প্রতি ১২ মিনিটে ১ জন লোক যক্ষ্মার কারণে মৃত্যুবরণ করেন।</p>	



এবার আমরা যক্ষ্মা সম্পর্কে বিস্তারিত জানবো।

আমরা জানি যক্ষ্মা জীবাণুঘটিত ও বায়ুবাহিত রোগ যা *Mycobacterium tuberculosis* নামক জীবাণু দ্বারা হয়।

ফুসফুসীয় যক্ষ্মায় আক্রান্ত Active TB যিনি চিকিৎসার আওতায় নন তার হাঁচি-কাশির মাধ্যমে যক্ষ্মার জীবাণু ছড়ায়, যদি কোন সুস্থ মানুষ বাতাস থেকে নিশ্বাসে তা গ্রহণ করেন অতি সহজেই তার ফুসফুসে জীবাণু প্রবেশ করবে। তবে, যক্ষ্মার জীবাণুর সংস্পর্শে এলেও এ রোগে আক্রান্ত হওয়া নির্ভর করে বেশ কয়েকটি বিষয়ের উপর। কত ঘন ঘন একজন ব্যক্তি যক্ষ্মার জীবাণুর সংস্পর্শে এলেন, কতক্ষণ ধরে তিনি জীবাণুর সংস্পর্শে থাকলেন, জীবাণুর ঘনত্ব বা পরিমাণ, জীবাণু কতটা virulent এবং যিনি জীবাণুর সংস্পর্শে এলেন, তার রোগ প্রতিরোধক ক্ষমতা কতটা জোড়ালো-এসবের উপরে।

### Classification of TB

যক্ষ্মা রোগীকে আমরা তিনভাবে ভাগ করতে পারি।

- আক্রান্ত স্থান অনুযায়ী,
- Treatment history বিবেচনা করে এবং
- Drug Susceptibility বা সংবেদনশীলতার উপর ভিত্তি করে।

আক্রান্ত স্থান অনুযায়ী যক্ষ্মাকে ফুসফুস ও ফুসফুস বহির্ভূত যক্ষ্মা- এই দুইভাবে ভাগ করা যায়। যক্ষ্মা যদি lung parenchyma বা tracheobronchial tree কে involve করে তাহলে তাকে pulmonary TB বা ফুসফুসের যক্ষ্মা বলা হয়। প্রায় শতকরা ৮০ ভাগ যক্ষ্মাই ফুসফুসে হয়ে থাকে। এধরনের যক্ষ্মা নির্ণয় bacteriologically-এবং clinically – দু'ভাবেই হতে পারে। Miliary TB-কে ফুসফুসের যক্ষ্মা হিসেবে বিবেচনা করা হয়।

ফুসফুস ছাড়া শরীরের অন্যান্য অঙ্গে, যেমন pleura, lymph node, spine, bones, joint, genito-urinary tract, nervous system, abdomen, skin ইত্যাদি জায়গাতে যক্ষ্মা হয় তাকে আমরা extra-pulmonary TB বা ফুসফুস বহির্ভূত যক্ষ্মা বলে থাকি। আবার একই সাথে একাধিক অঙ্গেও যক্ষ্মা হতে পারে, যাকে disseminated TB বলা হয়। ফুসফুস বহির্ভূত যক্ষ্মা সাধারণতঃ সংক্রামক নয়।

কোন রোগীর যদি ফুসফুস এবং ফুসফুস বহির্ভূত যক্ষ্মার দু'টোই একসাথে থাকে, তাহলে তাকে Pulmonary TB হিসেবেই বিবেচনা করতে হবে।

Treatment history-র উপর ভিত্তি করে যক্ষ্মাকে আমরা New এবং previously treated patient-এই দুই ভাগে ভাগ করতে পারি।

আমরা pulmonary এবং extra-pulmonary উভয় TBকে Bacteriologically Confirmed and Clinically Diagnosed এই দুইভাবে ভাগ করে থাকি।

আমরা এখন কিছু Case Definition সমন্ধে জানবো।

যে সব রোগীদের sputum বা অন্য কোন sample দিয়ে smear microscopy, culture অথবা বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা সুপারিশকৃত যে কোন rapid diagnostic test যেমন GeneXpert, GeneXpert-এর উন্নত version, GeneXpert Ultra এবং TrueNat করে *Mycobacterium tuberculosis* – এর উপস্থিতি বুঝা যাবে তাদেরকে **bacteriologically confirmed** রোগী বলা হয়। Bacteriologically confirmed রোগীরা যক্ষ্মার জীবাণু ছড়ায়, তাই তাদের রোগ নির্ণয় এবং চিকিৎসা শুরু হওয়া জরুরি।

যেসব যক্ষ্মা রোগীর নমুনা পরীক্ষায় Mycobacterium tuberculosis-এর উপস্থিতি পাওয়া যায় না, কিন্তু যক্ষ্মার যথেষ্ট clinical evidence বিদ্যমান তাদের **Clinically diagnosed TB** বলা হয়। তবে clinically diagnosed যক্ষ্মা রোগীর চিকিৎসা শুরুর আগে বা পরে যদি কখনও রোগ নির্ণয় পরীক্ষায় যক্ষ্মার জীবাণুর উপস্থিতি পাওয়া যায়, তাহলে তাদের bacteriologically confirmed রোগী হিসেবে পুনর্মূল্যায়ন করতে হবে।

যে সকল যক্ষ্মা রোগী আগে কখনও TB-র ওষুধ খাননি বা খেলেও ১ মাসের কম সময় খেয়েছেন তিনি হলেন **New patient**।

আর যিনি আগে যে কোনো সময়ে ১ মাস বা তারও বেশী সময় যক্ষ্মার ওষুধ খেয়েছেন তিনি হলেন **Previously treated patient**.

Previously treated patient দের Relapse, treatment after failure, treatment after loss to follow-up এবং Other previously treated রোগী হিসাবে sub-classify করা হয়েছে।

যে সকল রোগী পূর্বে যক্ষ্মার পূর্ণ চিকিৎসা গ্রহণ করেছিলেন এবং Cured বা completed treatment হিসাবে declared হয়েছিলেন, কিন্তু এখন পুনরায় যক্ষ্মায় আক্রান্ত হয়েছেন, তাদেরকে **Relapse** বলা হয়।

যক্ষ্মার পূর্ণ চিকিৎসা দেয়ার পরেও যখন চিকিৎসা সফল হয়না বা রোগী সুস্থ হয়না এবং পুনরায় তাদের যক্ষ্মার চিকিৎসা শুরু করতে হয় তাদেরকে আমরা বলি **Treatment after failure**.

যে সকল রোগী যক্ষ্মার পূর্ণ চিকিৎসা গ্রহণ করেননি বা চিকিৎসা শুরু করেও ন্যূনতম একনাগাড়ে দুইমাস ওষুধ খাননি, তারা যদি পুনরায় চিকিৎসার জন্য আসেন তাদেরকে আমরা **Treatment after loss to follow up** বলি।

**Other previously treated** রোগীরা হলেন তারা, যারা পূর্বে যক্ষ্মার পূর্ণ মেয়াদে চিকিৎসা গ্রহণ করেছিলেন কিন্তু চিকিৎসার মেয়াদ শেষে তাদের outcome অজানা বা নথিভুক্ত করা যায়নি।

অন্যদিকে, drug susceptibility বা সংবেদনশীলতার উপর ভিত্তি করে যক্ষ্মা রোগীকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়। যেমন Drug Sensitive ও Drug resistant TB।

যদি যক্ষ্মা রোগের চিকিৎসায় ব্যবহৃত সব ঔষধ কার্যকরী হয়, তাহলে আমরা বলবো Drug Sensitive TB।

যক্ষ্মা রোগের চিকিৎসায় ব্যবহৃত এক বা একাধিক ঔষধের প্রতি যদি যক্ষ্মা জীবাণু প্রতিরোধী হয়, তবে তাকে ঔষধ প্রতিরোধী যক্ষ্মা বা Drug resistant TB সংক্ষেপে DR-TB বলে।

ঔষধ প্রতিরোধী যক্ষ্মা কয়েক ধরনের হতে পারে,

যক্ষ্মা রোগের চিকিৎসায় ব্যবহৃত ঔষধসমূহের মধ্যে সর্বাধিক কার্যকরী ঔষধ Isoniazid এবং Rifampicin এই দু'টো প্রতিরোধী হলে তাকে বলা হয় Multi-drug resistant TB বা MDR-TB.

আর যদি যক্ষ্মা রোগের চিকিৎসায় ব্যবহৃত ঔষধসমূহের মধ্যে সর্বাধিক কার্যকরী Isoniazid এবং Rifampicin সহ Fluoroquinolon যেমন: Moxifloxacin বা Levofloxacin, ও Bedaquiline এবং/অথবা Linezolid প্রতিরোধী হলে তাকে Extensively Drug resistant TB বা XDR-TB বলা হয়।

যাদের মধ্যে TB suggestive symptom বা sign আছে, তাদের সম্ভাব্য যক্ষ্মা রোগী বা TB presumptive বলা হয়ে থাকে। তাদেরকে আমরা TB test এর জন্য recommend করি। যক্ষ্মার নির্ণয়ের ক্ষেত্রে সবার আগে TB presumptive সনাক্ত করতে হবে।

TB presumptive দের symptom বা sign সর্পকে আমরা পরবর্তী module-এ বিষদভাবে আলোচনা করবো।

## **MODULE END QUIZ**

### **Module 2 : History Taking & Physical Examination**

## Narration/voice over

### History Taking

আমাদের এই মডিউলের এর উদ্দেশ্য হচ্ছে তিনটি

- Improvement of focused history taking
- Improvement of focused clinical assessment
- Understanding & using appropriate investigation with proper interpretation

Investigation সম্পর্কে আমরা এর পরবর্তী মডিউলে এ জানবো।

আমাদের কর্মক্ষেত্রে পর্যাপ্ত সময়ের অভাবে সম্পূর্ণ History না নিতে পারার কারণে অনেক সময় যক্ষ্মার প্রাথমিক লক্ষণগুলো আমরা মিস করে ফেলি। তবে নির্দিষ্ট কিছু History আমরা যদি যথাযথ ভাবে নিতে পারি, তাহলে অল্প সময়েই আমরা সম্ভাব্য যক্ষ্মা বা presumptive যক্ষ্মা রোগীদের আলাদা করতে পারবো।  
ছবিতে শিশুদের ৪টি উপসর্গের কথা বলা হয়েছে, এর যে কোন একটি পাওয়া গেলেই শিশুটির যক্ষ্মা আছে কিনা সন্দেহ করা যেতে পারে। কেন তা আমরা বিস্তারিত আলোচনা করবো।

স্লাইডের ছবিগুলোর দিকে তাকালে প্রথম আমরা যেই পয়েন্টটি দেখবো সেটি হচ্ছে cough for more than 2 weeks. আমাদের দেশে ৫ বছরের নিচের শিশুদের হাসপাতালে আসার একটি প্রধান উপসর্গ হলো কাশি। Pneumonia অথবা upper respiratory tract infection এর কারণেই তা সবচেয়ে বেশি হয়ে থাকে কিন্তু এই কাশি যদি ২ সপ্তাহের বেশি থাকে তাহলে আমাদের সম্ভাব্য যক্ষ্মা রোগী হিসেবে চিন্তা করতে হবে। এখানে cough এর ধরণ যদি আমরা মনে রাখি তাহলে দেখবো এই Cough বেশির ভাগ ক্ষেত্রে persistent and non-remitting type হয়।  
অনেক সময় শিশুরা এক কোর্স এন্টিবায়োটিক পেয়েও কাশি একইরকম থাকার কারণে আমাদেরকে দেখাতে নিয়ে আসে, তখন আমাদের সন্দেহ করতে হবে এই শিশুর কাশি স্বাভাবিক ব্যাকটেরিয়াজনিত কাশি নয়, তখন differential diagnosis হিসাবে আমাদের যক্ষ্মার কথা চিন্তা করতে হবে। এখানে উল্লেখযোগ্য বিষয় হল, স্বাভাবিক bronchodilator বা antitussive মেডিসিনে এ জাতীয় কাশির কোন রকম উন্নতি লক্ষ্য করা যায়না।

২য় লক্ষণটি হল, দুই সপ্তাহের বেশি জ্বর।  
শিশুদের হাসপাতালের বহির্বিভাগে আসার আরেকটি প্রধান কারণ হচ্ছে জ্বর। কতদিনের জ্বর তা খুবই গুরুত্বপূর্ণ, দুই সপ্তাহের বেশি জ্বর হলে আমাদের যক্ষ্মার কথা ভাবতে হবে।  
এই জ্বর সবসময় যে typical night sweat দিয়ে হবে, সেরকম নয়। এটা অনেক সময় high fever হিসেবেও আসতে পারে। এবং একই রকমভাবে এই জ্বরটা হয়তো একটানা ২ সপ্তাহ ধরে persist নাও করতে পারে। কখনও কখনও দেখা যেতে পারে জ্বরটা ছেড়ে যাচ্ছে ওষুধ খাওয়ালে এবং তারপরে আবার পুনরায় আসছে।

এখানে অবশ্যই উল্লেখযোগ্য যে এধরনের জ্বরকে অন্য prolonged fever এর কারণগুলো, যেমন: টাইফয়েড, ম্যালেরিয়া, ম্যালিগনেন্সি ও কানেক্টিভ টিস্যু ডিজিস থেকে আলাদা করতে হবে।

৩য় পয়েন্ট Severe acute malnutrition এবং weight loss, এটিও যক্ষ্মা সন্দেহ করার অন্যতম একটা কারণ। অনেক ক্ষেত্রেই শিশুর মা আমাদের কাছে এসে বলে শিশুর ওজন অনেক কমে গেছে, তার পরনের কাপড়গুলো অনেক ঢোলা হচ্ছে অথবা অনেক সময় মায়েরা complain করে যে শিশুটি অন্য শিশুদের মত বড় হচ্ছে না বা ওজন বাড়ছে না। এগুলো সবই TB-র জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ তথ্য। একইসাথে, ভর্তি রোগীদের মধ্যে যখনই কোন severe acute

malnutrition এর শিশু আমরা দেখবো, যার পর্যাপ্ত পরিমাণ পুষ্টিকর খাবার খাওয়ানোর পরও নিয়ম অনুযায়ী ওজন বাড়ছে না, তাদেরকেও অবশ্যই যক্ষ্মার জন্য সন্দেহ করতে হবে। যেসব হাসপাতালে ‘Nutrition Rehabilitation Unit’ আছে, তারা খুব সহজেই সনাক্ত করতে পারবেন, কোন কোন শিশুদের পর্যাপ্ত পুষ্টিকর খাবার খাওয়ানোর পরও ওজন বাড়ছে না। এক্ষেত্রে একটা growth chart use করা যেতে পারে, যার মাধ্যমে প্রতিদিন সকালে শিশুর ওজন নেবার পরে একটা গ্রাফ লাইন তৈরি করে weight gain monitor করা সম্ভব। আমাদের মনে রাখতে হবে, পর্যাপ্ত খাবার দেওয়ার পরেও যদি কোন শিশুর ওজন প্রতিদিন প্রতি কেজিতে ৫গ্রামের বেশি না বাড়ে, তাহলে ধরে নিতে হবে এই শিশুর সন্তোষজনকভাবে ওজন বৃদ্ধি পাচ্ছে না।

তাই প্রতিটি বাচ্চার পুষ্টি সম্পর্কে যেমন মায়ের কাছে থেকে জানতে হবে তেমনই তাদের ওজন নিয়ে পুষ্টির বর্তমান অবস্থা নির্ণয় করতে হবে। আর চিকিৎসার ফলে ওজনের যথেষ্ট উন্নতি হল কিনা তা জানতে হবে।

৪র্থ লক্ষণ হলো reduced playfulness, এটা যক্ষ্মার জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

সাধারণত অল্পবয়সী শিশুরা খুব চঞ্চল থাকে, সবসময় খেলাধুলা করে। কিন্তু যক্ষ্মায় আক্রান্ত শিশুরা স্বাভাবিক চঞ্চলতা বা স্বাভাবিক activity অনেক কমিয়ে দেয়। Outdoor বা indoor ward এ যখন কোন শিশু অন্য স্বাভাবিক শিশুদের মতো playfull বা active দেখা যায় না, তাদের ক্ষেত্রে এই লক্ষণটা গুরুত্ব দিয়ে দেখতে হবে। যক্ষ্মা আক্রান্ত শিশুদের পারিপার্শ্বিকতার প্রতি আগ্রহ কম থাকে এবং interaction ও অনেক কম করে। আপনি যখন চেয়ারে রোগী দেখেন, তখন অনেক সময় দেখতে পাবেন, যে, কিছু শিশু আছে যে তারা কোনভাবেই আপনার সাথে interact করছেন বা interest প্রকাশ করছেন। তারা আপনার সাথে কোনরকমের সম্পর্ক তৈরি করতে চাচ্ছে না। এসব শিশুদের মায়েরা অনেক সময় complain করে যে আমার বাচ্চা আগে ভালো খেলাধুলা করতো, বা স্কুলে অনেক খেলাধুলা করতো কিন্তু এখন ওর খেলাধুলা করার ইচ্ছা অনেক কমে গেছে। যখন তখন ঘুমিয়ে পড়ে।

এই লক্ষণগুলো যক্ষ্মা সন্দেহ করার জন্য অন্যতম উপসর্গ। এসব লক্ষণ assess করতে খুব বেশি সময় লাগবেনা এবং নিয়মিত practice এর মাধ্যমে আউটডোর বা ইনডোরে presumptive TB -এর কেসগুলোকে আমরা সঠিকভাবে identify করতে সক্ষম হবো।

### History of TB contact (Bangla translation will be done)

- Contact is most important for childhood TB but frequently forgotten
- Children usually acquire the disease from a sputum-positive, usually an adult/adolescent, so history of closed contact with a patient within the last one year is the most important clue.
- Among children, a household contact is more often positive as a source of infection as young infants, who stays at home (less mobility and remains on the lap and stays in close proximity to infectious adult/adolescent) are more likely to have contracted TB at home.

### Physical Examination for TB

আমরা এতক্ষন দেখলাম কিভাবে focused history taking দিয়ে আমরা childhood tuberculosis সন্দেহ করতে পারি। ঠিক তেমনভাবে আমরা কিন্তু physical examination করেও childhood TB-র সন্দেহকে আরো জোরালো করতে পারি। যেই সাইনগুলো focused টিবি diagnosis-এ সহায়তা করতে পারে সেগুলো

<p>নিম্নে আলোচনা করবো। এর কোনো একটি যদি পাই তাহলে আমরা মনে করতে পারি এই রোগীর TB হবার সম্ভাবনা অনেক বেশী।</p>
<p>কোন system follow না করে আমরা যদি 'head to toe' যাই তাহলে মাথা থেকে পা পর্যন্ত সব জায়গাতে কিছু কিছু সাইন পাবো যা TB diagnosis এ সহায়তা করবে।</p>
<p>এখন আমরা ভেবে দেখি, একটা শিশুর মাথায় কি কি সাইন থাকতে পারে। যেসব শিশুর বয়স ১৮ মাসের নিচে যাদের anterior fontanelle open আছে তাদের ক্ষেত্রে যদি anterior fontanelle full অথবা pressure raised থাকে, যদি আমরা feel করি তাহলে বুঝতে হবে এই শিশুটির Tubercular Meningitis (TBM) হওয়ার সম্ভাবনা অনেক বেশী। আরো কিছু history নিয়ে দেখতে হবে যে কতদিনের জন্য হয়েছে কেননা acute meningitis এর ক্ষেত্রে খুব অল্প সময়ে ঘটনাটা ঘটবে আর Tubercular Meningitis এর ক্ষেত্রে ধীরে ধীরে বাড়তে থাকবে। এর সাথে যদি neck rigidity পাওয়া যায় তবে আমরা meningitis diagnosis এর দিকে আরো এগিয়ে যাবো।</p>
<p>এরপর যদি আরেকটু নিচে চোখ examine করি এবং দেখি phlyctenular keratoconjunctivitis, Sclera-র উপরে sclero-corneal junction-এর কাছে একটা লাল ডট-এর মত আছে এবং সেই ডট থেকে blood vessel সব দিকে ছড়িয়ে যাচ্ছে এই ছবিটার মত। আর আমরা যদি ophthalmoscopy করি তাহলে choroid tubercle দেখতে পাবো। চোখের ভেতর এই সাইনটি যদিও খুব কম পাওয়া যাবে, কিন্তু যদি থাকে তাহলে সহজেই বলতে পারবো এই শিশুটির যক্ষমা আছে।</p>
<p>এরপর আমরা যদি ঘাড়ের কাছে আসি তাহলে প্রথমে যে জিনিসটা দেখবো তা হলো lymph nodes। lymph nodes যদি enlarge থাকে, পাশাপাশি gland-র margin যদি বোঝা না যায়, তাকে বলা হয় matted glands। এটা tubercular lymphadenopathy; matted tubercle। matted glands এর সাথে discharging sinus থাকতে পারে। অর্থাৎ সেখানে কিছু ulceration হবে এবং সেখান থেকে discharge হতেও পারে নাও হতে পারে। তখন এটাকে scrofula বলি।</p>
<p>এরপর ঘাড়ের বা back-এ মেরুদণ্ড বরাবর স্পর্শ করে যদি কোনো Angulation বা projection পাই, তাহলে বলতে পারি যে খুব সম্ভব এই শিশুটির TB হয়েছে যাকে আমরা gibbus বলি, এটি যক্ষমার একটি typical feature। অনেক সময় Angulation এতটাই কম থাকে যে হয়তো রোগী নিজেরাও জানেন না। সাধারণত এটা upper thoracic অথবা lumber area-তে দেখা যায়। Spinal অথবা vertebral column-এ যখন TB হয় তখন vertebral body collapse করে angulation হয় যেটা backward এ projection এর মতো থাকে এবং একে আমরা Gibbus বলি।</p>
<p>এরপর chest-এ আসি। যদি দুই rib এর মাঝখানের স্পেস full লাগে, gap বেড়ে যায়, palpate করলে vocal fremitus না পাই, auscultate করলে vocal resonance কম হয় এবং breathe sound কম পাই বা না পাই তবে pleural effusion হতে পারে। এক্ষেত্রে যেই পাশে pleural effusion হবে Trachea তার অন্য পাশে শিফট হয়ে যাবে। Left side- এ যদি plural effusion থাকে trachea shift হয়ে যাবে right</p>

side- এ। এক্ষেত্রে তাহলে apex beat পাবো না। বা apex auscultate করলে খুব dull sound পাবো। mediastinum shift হবে right-এ। আর right side- এ যদি থাকে তাহলে apex left- এ shift হবে। এইভাবে sign-গুলো দিয়ে pleural effusion নির্ণয় করতে পারি। Pleurisy-র ক্ষেত্রে আমরা pleural rub পাবো আর pericarditis হলে pericardial rub পাবো। rub এ একটা খসখসে sound পাওয়া যাবে। এক্ষেত্রে আমরা বলতে পারি এই শিশুটির TB হওয়ার সম্ভাবনা অনেক বেশী। Differential diagnosis খুব কম আছে এক্ষেত্রে। সাথে যদি ২ সপ্তাহের জ্বর, কাশি থাকে তাহলে আরো সহজেই বলতে পারবো এই শিশুটির TB-র সম্ভাবনা অনেক বেশী।

এরপরে আমরা যাই abdomen examination-এ।  
examination-এ যদি doughy feeling পাওয়া যায়, ময়দার যে dough হয় সেটা touch করলে যে feeling হয়। সেই feeling-টা যদি abdomen palpate করতে যেয়ে পাই তখন বলবো Ascitis এবং Ascitis থাকলে TB হওয়ার সম্ভাবনা বেশী। এছাড়া ascites দেখার জন্য আমরা shifting dullness, percussion-এ bowel sound পেতেও পারি নাও পারি। আর অনেক সময় Intestinal obstruction এর feature পাওয়া যেতে পারে যদি Intestinal tuberculosis হয়ে থাকে। Abdomen palpate-e যদি lump **বিশেষ করে right iliac fossa**-তে পাওয়া যায়, **আমাদের** intestinal TB-র কথা ভাবতে হবে, কেননা Ileocecal junction হচ্ছে যক্ষ্মার জন্য common place। বাচ্চাদের ক্ষেত্রে organomegaly খুব একটা পাওয়া যায়না।

এরপর আরো কিছু পেতে পারি যেমন বিভিন্ন joint-এ TB হতে পারে। বিশেষ করে weight bearing joint-এ বেশী TB হয়ে থাকে। যদি hip joint বা knee joint-এ TB হয় সেই joint-এ ব্যথা হতে পারে, হাটতে অসুবিধা হতে পারে, তার সাথে ফোলা, movement restriction এমনকি deformity থাকতে পারে। তারপরে fluctuation test positive হতে পারে আর যদি aspirate করি আমরা হয়তো fluid পেতে পারি। Fluid analysis করে আমরা যক্ষ্মা diagnosis নিশ্চিত করতে পারবো।

এছাড়াও হাতের আঙুল বা পায়ের আঙুলেও TB-র কিছু সাইন থাকে। যেটাকে বলে dactylitis. সেখানে সাধারণত আমরা দেখি joint of 2<sup>nd</sup> phalanx এ সেখানে dactylitis হয়। এখানে Spindling of the finger হয়। Spindle এর মত দেখতে হবে যেটা মাঝখানটা চওড়া আর side-গুলো একটু চিকন হয়ে যাবে। এবং সেখানে limitation of movement থাকবে এবং ব্যাথাও থাকতে পারে।

Skin-এও TB হতে পারে। Skin TB-র বিভিন্ন presentation হতে পারে। তারমধ্যে scrofula হচ্ছে একটা। তারপর আমরা এই যে ছবিগুলো দেখাচ্ছি এখানে দেখা যাচ্ছে Skin TB।

আমরা দেখলাম, একটা শিশুর মাথা থেকে পা পর্যন্ত প্রায় সব জায়গাতে TB-র কোনো না কোনো লক্ষণ থাকতে পারে। এর যে কোনো একটা পেলে তার সাথে হিস্ট্রি থেকে কোনো ফাইন্ডিংস পেলে তা আমাদের childhood TB diagnosis-এর জন্য সাহায্য করবে।

তখন আমরা চিন্তা করতে পারি এই শিশুটির কি কি investigation করতে হবে যা আমরা পরবর্তী module-এ জানতে পারবো।

## 2.7 Growth Assessment (Bangla translation will be done)

As documented weight loss or failure to gain weight, especially after being treated in a nutritional rehabilitation programme, is a good indicator of chronic disease in children like TB, assessment of growth (weighing, comparing with a standard and 'Z' score for nutritional status) is important. (not agreeing to IPH chart, WHO chart is the standard for 0-5 yrs age group)

### MODULE END QUIZ

#### Module-3: Investigation and diagnosis of TB in children

Narration/Voice over
<ul style="list-style-type: none"><li>আমরা childhood tuberculosis এর investigation এর জন্য চারটি জিনিসের উপর বেশী গুরুত্ব দিয়ে থাকি।</li><li>তার মধ্যে প্রথমে হলো mantoux test (MT) অথবা tuberculin skin test (TST) ।</li><li>তারপর গুরুত্বপূর্ণ টেস্ট হলো chest x-ray।</li><li>Bacteriological confirmation এর জন্য microscopy করতে পারি আর যেসব জায়গায় Gene X-pert facility আছে সেখানে Gene X-pert করতে পারি ।</li><li>এছাড়া extra pulmonary TB-র জন্য অনেক ধরনের পরীক্ষা আছে। তবে শরীরের কোন অংশ আক্রান্ত এর উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন ধরনের পরীক্ষা করা যেতে পারে, যেমন: MT, X-ray, CT, MRI, ultrasonography, biopsy, fine needle aspiration cytology (FNAC), বিভিন্ন body fluid পরীক্ষা ইত্যাদি। এর অনেক কিছু পরবর্তীতে details বলা হবে।</li></ul>
<p>MT পরীক্ষা শিশু TB diagnosis-এর জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ এবং এর result interpret করাও খুব গুরুত্বপূর্ণ। Reading ১০ মিলিমিটারের বেশী হলে পজিটিভ ধরা হয়।</p> <p>তবে বিশেষ ক্ষেত্রে, যেমন শিশু যদি severely malnourished হয়ে থাকে সে ক্ষেত্রে reading ৫ মিলিমিটার বা তার বেশী হলে positive ধরা হয়।</p> <p>আরো কিছু কিছু ক্ষেত্রে reading ৫ মিলিমিটার বা তার বেশী হলে আমরা positive ধরি যেমন কোন রোগী যদি immunocompromised থাকে অথবা সে যদি HIV infected হয় ।</p>



এখানে একটা জিনিস মনে রাখতে হবে যে শুধু মাত্র TST বা MT পজিটিভ হলেই TB diagnosis confirm করা যাবেনা। বরং এটি বুঝায় যে শিশুটির এখন বা কোন এক সময় TB জীবাণুর exposure-এ ছিল। রোগ হতেও পারে আবার নাও হতে পারে। তবে যক্ষ্মার কোনো না কোনো উপসর্গ থাকার কারণে যখন MT করা হবে তখন বলা যাবে শিশুটির যক্ষ্মা হতে পারে। অর্থাৎ যদি TST বা MT পজিটিভের সাথে অন্য কোন supporting symptom এবং sign থাকে তাহলে আমরা তাকে Clinically diagnosis করতে পারবো।

আমরা জানি MT কিছু কিছু ক্ষেত্রে false negative হতে পারে, যেমনঃ severe malnutrition. আবার কোন শিশুর measles হলে বা steroid জাতীয় ঔষধ খেলে বা HIV থাকলে হতে পারে।

কোন শিশুর যদি TB ধারণা করা হয় তাহলে অন্য কোন পরীক্ষা না করতে পারলেও MT পরীক্ষাটা অবশ্যই করতে হবে।

Chest x-ray খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এর মাধ্যমে আমরা খুব সহজেই TB diagnosis সন্দেহ করতে পারি। Chest x-ray TB diagnosis নিশ্চিত করেনা কিন্তু TBর clinical diagnosis এ সহযোগীতা করে। Cherian নামে এক বিশেষজ্ঞ chest x-ray findings এর উপর ভিত্তি করে একটি classification করেছিলেন যা পরবর্তীতে WHO TB diagnosis-এ adopt করেছে। findings গুলো হলো Presence of endpoint consolidation, other infiltrates or pleural effusion.

যদি কোন শিশুর যথাযথ চিকিৎসার পরেও chest x-ray তে একই রকম persistent shadow দেখা যায় বা সামান্য উন্নতি দেখা যায় সেক্ষেত্রে টিবি কথ্য ভাবে হতে হবে এবং TB diagnosis এর জন্য অন্য পরীক্ষা-নিরীক্ষা অবশ্যই করতে হবে।

### Chest X-ray

এখন আমরা X-ray নিয়ে ডিটেইলস আলোচনা করবো।

প্রথমটা হলো normal X-ray, এখানে Bony case normal দেখা যাচ্ছে, Soft Tissue normal, Trachea centrally placed, কোন rotation নাই, cardiac border normal, cardiophrenic ও costophrenic angle গুলো acute ও পরিষ্কার দেখা যাচ্ছে, lung tissue-ও normal।

পরবর্তী X-ray তে উভয় দিকের perihilar region আগের normal X-ray-র চাইতে prominent ও homogenous। এখানেই থাকে hilar lymph node। তারমানে এরকম থাকলে বুঝতে হবে Hilar lymphadenopathy আছে বাচ্চাদের ক্ষেত্রে।

এই X-ray তে homogeneous opacity দেখা যাচ্ছে বাদিকের নিচের ও মধ্যের অংশে। এই opacity-র উপরের অংশটি crescentic অথবা বাঁকা চাঁদের মত।

এর সাথে trachea ডান দিকে সরে গেছে। এই ধরনের findings থাকলে সহজেই pleural effusion বলা যাবে।

<p>এখানে দেখা যাচ্ছে ডান দিকে উপরের অংশে homogeneous opacity যেটা হল right upper lobe consolidation।</p> <p>childhood TB-তে upper lobe consolidation খুব একটা হয় না।</p>
<p>এই X-ray তে আমরা দেখছি যে ছোট ছোট opacity ফুস্ফুসের বিভিন্ন জায়গায় ছড়িয়ে গেছে। একেই বলে discrete opacity। এরকম পরিবর্তনও child TB তে হতে পারে। এখানে মনে হচ্ছে যেন, discrete opacity almost all over the lung field।</p>
<p>এই X-ray তে cavitation দেখা যাচ্ছে ডান দিকের mid এবং lower zone- এর মাঝখানে। তবে মনে রাখতে হবে বাচ্চাদের ক্ষেত্রে cavitation কম হয়।</p>
<p>এটা হলো military TB, আমরা দেখতে পাচ্ছি ছোট ছোট দানা, মিলেট বলে এক ধরনের শস্যের মত, দুই দিকের lung parenchyma-তে দেখা যাচ্ছে। এটি হচ্ছে child টিবি মারাত্মক অবস্থা।</p>
<p>TB diagnosis এর ক্ষেত্রে Gold Standard হচ্ছে Bacteriological confirmation. যেমনঃ AFB Microscopy, Gene-Xpert এবং Culture।</p>
<p>AFB Microscopy এর মাধ্যমে আমরা Bacteriological confirmation করতে পারি। কিন্তু AFB Microscopy এর কিছু সীমাবদ্ধতা আছে বিশেষ করে শিশুদের ক্ষেত্রে কারণ তারা কফ দিতে পারেনা এবং paucibacillary। National TB control Programme এর উদ্যোগে ১১০০-এর বেশী সেন্টারে AFB Microscopy available আছে যেখানে বিনামূল্যে টেস্টটি করা যাবে।</p>
<p>GeneXpert-এর মাধ্যমে খুব কম সময়ে PCR পদ্ধতিতে যক্ষ্মার জীবাণু সনাক্ত করা যায়। এর সাথে drug resistance আছে কিনা তাও বোঝা যায়। বাংলাদেশের পাঁচশোরও বেশী জায়গায় GeneXpert বিনামূল্যে করা যায়। কফ ছাড়াও অন্য যে কোন body fluid যেমন pleural বা ascitic fluid বা FNAC sample থেকেও পরীক্ষাটি করা যায়।</p> <p>আমরা যক্ষ্মা সনাক্ত করার জন্য stool testও করতে পারি, Gene Xpert ultra দিয়ে এই পরীক্ষা করা যায় যা কিনা Gene-Xpert এর চাইতে ১০ গুন বেশী sensitive অর্থাৎ Gene-Xpert এর জন্য যেখানে ১৫০ থেকে ২০০টি জীবাণু থাকা প্রয়োজন, সেখানে Gene-Xpert Ultraতে ১৫ থেকে ২০ টি জীবাণু থাকলে পরীক্ষার রেজাল্ট পজিটিভ হতে পারে। এই পরীক্ষাটির যুক্তি হল শিশুরা যেহেতু কফ গিলে ফেলে তাই জীবাণু পায়খানাতে পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে।</p>

৫ বছরের নিচে বাচ্চাদের ক্ষেত্রে induced sputum অথবা gastric lavage সংগ্রহ করতে কিছু ট্রেনিং এর দরকার হয়। সেক্ষেত্রে stool সংগ্রহ খুব সহজেই করা যায়।

আমাদের আরেকটি সবচেয়ে প্রচলিত পদ্ধতি হলো **culture**। Culture result পেতে যেহেতু অনেক বেশী সময় লাগে এজন্য culture এর উপর ভিত্তি করে আমরা treatment এর জন্য অপেক্ষা করিনা। তবে আজকাল আরও তাড়াতাড়ি **culture** করার পদ্ধতি বের হয়েছে যার কিছু কিছু আমাদের দেশেও সীমিত আকারে পাওয়া যায়। Culture তবুও গুরুত্বপূর্ণ এজন্য যে অনেক সময় দেখা যায় যে কেউ TB treatment পাচ্ছে কিন্তু তা response করছে না সেক্ষেত্রে আমরা দেখতে পারি সেটি multi-drug resistant কিনা।

Extra pulmonary TB এর জন্য কিছু investigations এই table এ দেখানো হলো। তার মধ্যে যেকোন Extra pulmonary TB-র ক্ষেত্রে দুইটা test আমরা সবসময় করতে পারি।

একটা হলো **TST বা MT**, আরেকটা হলো **Gene Xpert বা Gene Xpert Ultra**

Extra pulmonary TB এর ক্ষেত্রে খুব common হলো **lymphadenopathy** সেক্ষেত্রে আমরা fine needle aspiration cytology করতে পারি। এই স্যাম্পল দিয়ে Gene-Xpert করা যাবে। যদি positive হয় তাহলে TB treatment অবশ্যই করবো কিন্তু যদি নেগেটিভ হয় সেক্ষেত্রে আমরা biopsy করতে পারি। **CNS TB** খুবই গুরুত্বপূর্ণ, বিশেষ করে ২ বছরের নিচের শিশুদের ক্ষেত্রে। CNS TB diagnosis এর জন্য CSF study, CT scan/MRI of brain করা যেতে পারে।

যদি কারও pleural effusion থাকে সেই ক্ষেত্রে TB diagnosis এর জন্য CXR, pleural fluid এর cell এর সংখ্যা ও ধরন, protein ও glucose analysis করতে হয়, সঙ্গে Gene-Xpert করা যাবে। প্রয়োজনে AFB microscopy ও cultureও করা যেতে পারে।

Abdominal TB diagnosis এর জন্য Ultrasonography of abdomen, ascitic fluid study, Barium meal X-ray, Endoscopy, Colonoscopy বা Barium contrast of GIT করা যেতে পারে।

**Bones, joints, spine TB** এর ক্ষেত্রে diagnosis এর জন্য X-ray, Joint fluid study, CT, MRI করা যেতে পারে।

Pericardial TB diagnosis এর জন্য CXR, echocardiography, pericardial fluid study করা যেতে পারে।

<p>এতক্ষন আমরা history taking, physical examination ও investigation করে কিভাবে child TB নির্ণয় করতে পারি তা আলোচনা করলাম।</p> <p>এর summary হচ্ছে টেবিলে দেখানো এই ৬টি criteria।</p> <p>আমরা জানি যে TB দুই ভাবে diagnosis করা যায়। একটা clinically আরেকটা bacteriologically। এই ৬টা criteria-র ভেতর কারো ৩টা criteria পাওয়া গেলে আমরা তাকে TB হিসেবে diagnosis করতে পারবো। উল্লেখ্য যে প্রথম ৫টি criteria-র মাধ্যমে আমরা clinically child TB diagnosis করতে পারি। আর প্রথম ৫টির ২টি ও ৬ নম্বরটি পজিটিভ হলে bacteriologically confirmed TB বলবো</p>
<p>৬টা criteria-র ভেতর প্রথমটা হলো symptom criteria. Symptom-এর মধ্যে More than 2 weeks cough, 2 weeks fever, less playfulness, or loss of weight or severe acute malnutrition এর মধ্যে যেকোন একটি যদি থাকে তাহলে একটি criteria হিসেবে ধরতে হবে।</p>
<p>১২ মাসের ভেতর history of close contact খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কারন close contact -এ যারা থাকেন তাদের প্রথম ১২ মাসে TB হওয়ার সম্ভাবনা শতকরা ৯৫ ভাগ। এরপর তা অনেক কমে যায়। সেই জন্য এটিও আলাদাভাবে একটি criteria ধরা হয়েছে।</p>
<p>যদি কারো tuberculin test পজিটিভ হয়, এটা আরেকটা criteria। সাধারনত যদি SAM হয় তাহলে tuberculin test ৫ মি.লি বা তার বেশী হলে আমরা তাকে positive বলবো। আর যদি non-SAM হয় তাহলে ১০ মি.লি বা তার বেশী induration হলে আমরা তাকে positive বলবো।</p> <p>child TB-র ক্ষেত্রে যদি একটি পরীক্ষা করি এটা যেন tuberculin test হয়। তাহলে বুঝতেই পারছেন এটা কতটা গুরুত্বপূর্ণ।</p>
<p>Physical sign highly suggestive of TB অনেক কিছু হতে পারে। আমরা এ সম্পর্কে বিষদ আলোচনা করেছি। মাথা থেকে পা পর্যন্ত শিশুদের এমন অনেক sign আছে যা child TB নির্ণয় করতে সাহায্য করে, যেমনঃ matted lymph node, gibbus, scrofula, ascites ইত্যাদি। এর যে কোন একটি sign পেলেই একটি criteria হিসেবে নিবো।</p>
<p>Chest X-ray suggestive of TB, এর ক্ষেত্রে যারা conventional treatment-এ response করছে না এবং consolidation একই রকম বা একটু ছোট হয়েছে অথবা discrete opacity অথবা pleural effusion অথবা, lymphadenopathy অথবা cavitation অথবা miliary mottling, এগুলি যে কোন একটা আছে তাকে chest X-ray suggestive of TB বলতে পারি।</p>

উল্লেখ্য যে এই ৫ টি criteria-র মধ্যে যে কোন ৩টি meet করলে আমরা তাকে clinically diagnosed TB বলবো। যদি আর কোন পরীক্ষা না করা যায় বা রিপোর্ট নেগেটিভ হয় তাহলে clinically diagnosed করে যক্ষ্মার চিকিৎসা দিতে হবে।

এখন আসি 6th criteriaতে, শুধুমাত্র এই একটি criteria, special laboratory test দিয়েই আমরা child TB confirm করতে পারি।

Special laboratory test-এর মধ্যে রয়েছে Sputum smear microscopy, Gene Xpert, gene xpert ultra, FNAC, biopsy, culture।

GeneXpert Ultra-র মাধ্যমে আমরা induced sputum অথবা gastric lavage, এমনকি stool টেস্ট করতে পারি। এর যে কোন একটা যদি positive হয় তাহলে আমরা confirmed pulmonary TB বলবো।

Extra-pulmonary TB-র ক্ষেত্রে যদি Gene Xpert অথবা Gene Xpert Ultra positive হয় অথবা যদি biopsy positive হয় সেটাকেও আমরা confirmed extra-pulmonary TB বলবো।

#### MODULE END QUIZ

### **Module-4: Treatment and Prevention**

#### **Narration/Voice over**

**Module 4** এ যা যা cover করা হবেঃ

- What and why optimum treatment regimens
- Use of anti-TB drugs and doses
- Where to get anti-TB drugs
- What to do after diagnosis and
- How to prevent or minimize development of drug resistance

এবার আমরা জানবো যক্ষ্মা চিকিৎসার উদ্দেশ্য কি ?

যক্ষ্মা চিকিৎসার উদ্দেশ্য শিশুকে যক্ষ্মা থেকে সম্পূর্ণ নিরাময় করা, রোগের জটিলতা রোধ করা, অসুস্থতা এবং মৃত্যুহার হ্রাস করা, রোগের পুনরাবৃত্তি প্রতিরোধ করা, রোগের বিস্তার রোধ করা এবং Drug Resistance প্রতিরোধ করা

National Guidelines for the Management of TB in Children অনুযায়ী একটি শিশুর ওজন দেখে সঠিক ডোজ calculate করে treatment শুরু করতে হবে যাতে under বা over dose না হয়।

যক্ষ্মার চিকিৎসা সাধারণত দুইটি ধাপে হয়, একটি intensive phase এবং আরেকটি continuous phase.

The intensive phase এ প্রথম দুই মাস 4FDC অথবা 3FDC দিয়ে চিকিৎসা দেয়া হয় যা খুব দ্রুত যক্ষ্মার জীবাণু ধ্বংস করে, drug resistance প্রতিরোধ করে এবং চিকিৎসা শুরুর প্রায় দুই সপ্তাহের মধ্যে সংক্রামক রোগীরা দ্রুত অ-সংক্রামক হয়ে যায়

The continuation phase এ চার মাসের জন্য 2FDC দিয়ে চিকিৎসা দেয়া হয় ফলে অবশিষ্ট ব্যাকটেরিয়াগুলো ধ্বংস হয় যা পুনরায় সংক্রমণের জন্য অনেকাংশে দায়ী থাকে, কিছু বিশেষ ক্ষেত্রে এই ফেজ ৪ মাসেরও বেশি বাড়ানো যেতে পারে।

First-line drug হিসাবে ফিক্সড-ডোজ কম্বিনেশন (এফডিসি) সুপারিশ করা হয় individual আন্টি-TB ড্রাগের চাইতে।

ফিক্সড ডোজ কম্বিনেশন বলতে নির্দিষ্ট মাত্রায় দুই বা ততোধিক ওষুধের কম্বিনেশন বোঝায় যা যক্ষ্মার চিকিৎসায় ব্যবহৃত হয়।

4 FDC tablet Rifampicin, Isonizide, pyrazinamide ও Ethambutol এর combination এ তৈরি হয়।

3 FDC tablet Rifampicin, Isonizide, ও pyrazinamide এর combination এ তৈরি হয়।

2 FDC tablet Rifampicin ও Isoniazide এর combination এ তৈরি হয়।

শিশু-বান্ধব dispersible tablets সহজে বিনামূল্যে পাওয়া যায়। 3 FDC এবং 2 FDC dispersible ট্যাবলেট পাওয়া যায় যা টেবিলে দেখানো হয়েছে

- এই স্লাইডে দেখানো হয়েছে anti-TB drugs এর treatment regimens
- বাংলাদেশের জন্য প্রযোজ্য low HIV prevalence এবং low Isoniazide resistance settings (need discussion)
- যদি smear negative pulmonary TB অথবা TB lymphadenitis হয় তাহলে intensive phase এ ২ মাস 3FDC এবং continuation phase এ ৪ মাস 2FDC দিতে হবে
- Smear positive pulmonary TB, extensive pulmonary disease এবং severe forms of extrapulmonary TB- র ক্ষেত্রে (tubercular meningitis ও osteoarticular TB ব্যতীত) intensive phase এ ২ মাস 4 FDC এবং continuation phase এ ৪ মাস 2 FDC দিতে হবে।

Irrespective of any settings, tubercular meningitis এবং osteoarticular TB- র ক্ষেত্রে intensive phase এ ২ মাস 4 FDC এবং continuation phase এ ১০ মাস 2 FDC দিতে হবে।

- Multidrug resistant এবং extended drug resistant TB-র ক্ষেত্রে specially designed standardized treatment যেমন 2<sup>nd</sup> line anti-TB drug শুরু করতে হবে।

- এই স্লাইডে দেখানো হয়েছে শিশুর ওজন অনুযায়ী anti-TB drugs-এর dose নির্ধারণ করতে হবে। Weight range অনুযায়ী tablet এর সংখ্যা নির্ধারণ করতে হবে।
- শিশুর ওজন ২৫ কেজির বেশি হলে adult dose দিতে হবে।

এই স্লাইডে দেখানো হয়েছে একটি মারাত্মক অপুষ্টিতে আক্রান্ত শিশুর TB diagnosis হওয়া এবং treatment শুরু হওয়ার ৫ সপ্তাহ পরের নিউট্রিশনাল স্ট্যাটাস। স্পষ্টতই দেখা যাচ্ছে dramatically শিশুটির ওজন বৃদ্ধি পেয়েছে treatment শুরুর পর।

একজন যক্ষ্মা রোগী চিকিৎসার সম্পূর্ণ কোর্স পেতে পারেন: Upazila Health Complex, District Hospitals, Chest disease clinics and Hospitals, Medical College and Hospital এবং NTP affiliated DOTS centre এ।

এই স্লাইডে দেখানো হয়েছে যক্ষ্মা রোগ নির্ণয়ের পরে আমাদের কি করণীয়?

TB diagnosis এর পর একটি প্রেসক্রিপশন pad-এ anti-TB শুরুর advice লিখে নিকটস্থ DOT centre এ refer করতে হবে।

শিশুটিকে follow-up এ নিয়ে আসার জন্য বাবা-মাকে বলে দিতে হবে। ফলো-আপে আসার পর শিশুটির উপসর্গ উন্নতি বা অবনতি অথবা একই রকম রয়েছে কিনা, general wellbeing কেমন, খাওয়ার রুচি বেড়েছে কিনা তা জিজ্ঞেস করতে হবে, শিশুটির ওজন নিতে হবে, এবং তা অনুযায়ী drug-এর dose adjust করতে হবে। যদি উপসর্গের উন্নতি না হয় বা ওজন না বাড়ে তাহলে প্রথমে দেখতে হবে ওষুধ ঠিকমত খাচ্ছে বা খাওয়ানো হচ্ছে কিনা। যদি সব ঠিক থাকে তাহলে MDR-TB অথবা অন্য অসুবিধা আছে কিনা চিন্তা করতে হবে। প্রয়োজনে বিশেষজ্ঞের কাছে শিশুকে পাঠাতে হবে।

## **Module-4: Prevention**

### **Narration/Voice over**

Child TB প্রতিরোধ করতে এখানে ৫টি বিষয় নিয়ে আলোচনা করবো:  
BCG, contact investigation, TB preventive treatment, active case findings এবং infection control.

যক্ষ্মা প্রতিরোধের জন্য জন্মের পরই শিশুকে বিসিজি টিকা দেয়া হয়। বিসিজি ভ্যাকসিন টিবির বিরুদ্ধে সম্পূর্ণ সুরক্ষা দেয় না। টিবির মারাত্মক ধরন যেমন টিবি মেনিনজাইটিস, মিলিয়ারি যক্ষ্মার বিরুদ্ধে (৭৭%) সুরক্ষা দেয়। বিসিজি ভ্যাকসিন দেওয়ার পরেও অনেক শিশু টিবি রোগে আক্রান্ত হতে পারে।

EPI এর নির্দেশনা অনুযায়ী যদি কোন শিশুর BCG Scar দেখা না যায় তাহলে শিশুকে Pentavalent vaccine এর তৃতীয় ডোজের সময় বিসিজি ভ্যাকসিন পুনরায় দিতে হবে।

Contact Investigation একটি পদ্ধতি যার মাধ্যমে যক্ষ্মা রোগীর সংস্পর্শে এসেছে এমন ব্যক্তিদের মাঝে সম্ভাব্য যক্ষ্মা রোগী খুঁজে বের করে তাদের প্রয়োজনীয় পরীক্ষা নিরীক্ষা করে যক্ষ্মা হলে যক্ষ্মার চিকিৎসা দেয়া না হলে TB preventive treatment এর নিয়ম অনুযায়ী treatment দেয়া।

index কেস হচ্ছে নতুন অথবা রিকারেন্ট টিবি কেস যাকে কেন্দ্র করে Contact Investigation করা হয়।

Contact হচ্ছে যে কোন ব্যক্তি যে index কেসের সংস্পর্শে এসেছে।

Household contact হচ্ছে চিকিৎসা শুরু হওয়ার আগে বিগত ১২ মাসে যারা Index কেসের সাথে একই বাড়ীতে বসবাস করে এবং এক অথবা একাধিক রাত্রি যাপন করেছে অথবা দিনের বেশীর ভাগ সময় একসাথে থেকেছে।

Close Contact হচ্ছে তারা, যারা চিকিৎসা শুরু হওয়ার আগে বিগত ১২ মাসে একই বাড়ীর সদস্য নয় কিন্তু index কেসের সংস্পর্শে দিনের একটি লম্বা সময় একসঙ্গে থেকেছে। যেমন: অফিসে, স্কুলে, মাদ্রাসাতে বা যে কোন সামাজিক অনুষ্ঠানে।

এই দুই Contact কে আমাদের গুরুত্ব দিতে হবে এই কারণে যে, এদের ভিতরে যক্ষ্মা হবার সম্ভাবনা অনেক বেশী। এবং যতদিন আমরা তাদের খুঁজে বের করতে পারবোনা ততদিন তাদের ভিতরে কেউ কেউ তার Contactদের মাঝে যক্ষ্মার জীবাণু ছড়াবে।

যক্ষ্মা রোগীর চিকিৎসার শুরুতেই তাই আমাদের তার close contact এবং household contact সম্পর্কে জেনে নিতে হবে যে কারো যক্ষ্মার কোনো উপসর্গ আছে কিনা।

এখানে আলোচনা করা হয়েছে কিভাবে একজন সুস্থ ব্যক্তি যক্ষ্মায় আক্রান্ত ব্যক্তির সংস্পর্শে এসে অর্থাৎ TB exposed হয়ে যক্ষ্মা রোগীতে পরিণত হয়েছে। এটি জানা আমাদের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ, কারণ আমরা যদি এই pathway এর কোথাও বাধা সৃষ্টি করতে পারি, তবে যক্ষ্মা প্রতিরোধ করতে পারবো এবং যক্ষ্মা আক্রান্তের সংখ্যা কমিয়ে আনতে সক্ষম হবো।

TB exposure হচ্ছে যখন একটি শিশু একজন যক্ষ্মা রোগী যে Bacteriologically positive তার সংস্পর্শে আসে।

শ্বাস গ্রহণের মাধ্যমে শিশুর দেহে যখন *Mycobacterium tuberculosis* প্রবেশ করে, তখন Infection হওয়া নির্ভর করে সোর্স কেস কতটা সংক্রামক, কতটা কাছাকাছি এবং কতক্ষণ সময় তারা একসাথে ছিল এবং শিশুর রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কতটা জোড়ালো, তার উপর।

বাড়ীতে মা বা অন্য কোন বড়দের যক্ষ্মা হলে শিশুদের সংক্রমণ হওয়ার সম্ভাবনা খুব বেশী।

যক্ষ্মার জীবাণু দ্বারা expose হবার পরেও শিশুর রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতার কারণে যখন কোনো ধরনের যক্ষ্মার উপসর্গ প্রকাশ করেনা তখন তাকে Tuberculous Infection বলে।

বর্তমানে Tuberculous infection না বলে আমরা Latent Tuberculous Infection বলে থাকি।



<p>Tuberculous Infection TST অথবা QFT Gold plus test এর মাধ্যমে ডিটেক্ট করা হয়। তবে আমাদের মতো TB burden country তে QFT Gold plus test বা এই জাতীয় পরীক্ষাগুলো খুব বেশি কার্যকর হয়না। (is it necessary)</p>
<p>যখন শিশুদের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায় তখন ফুসফুসে বা অন্যান্য অঙ্গে উপস্থিত যক্ষ্মার জীবাণু নিজেদের বিস্তার করে শরীরে বিভিন্ন উপসর্গ তৈরি করে, যেমন কাশি, জ্বর, ওজন কমে যাওয়া ইত্যাদি তখন আমরা তাকে TB Disease বলি।</p>
<p>যাদের Latent TB Infection রয়েছে এবং টিবি হওয়ার উচ্চ ঝুঁকিতে রয়েছে তাদের TB preventive Treatment or TPT দেওয়া হয়।</p>
<p>Active Case Finding (ACF) হচ্ছে একটি পদ্ধতি যার মাধ্যমে সম্ভাব্য যক্ষ্মা রোগী খুঁজে বের করা হয়। যেসব দেশে যক্ষ্মার প্রকোপ প্রতি বছর ১০০,০০০ জনগোষ্ঠীর মধ্যে ১০০-এর বেশী সেখানে ACF করতে WHO সুপারিশ করে। ACF এর মাধ্যমে ডায়াগনোসিস এবং চিকিৎসা শুরুতে দীর্ঘসূত্রিতা কমানো যায় এবং রোগ ছড়ানো প্রতিরোধ করা যায়।</p>
<p>কিছু কিছু সহজ পদ্ধতির মাধ্যমে বাড়ীতে এবং স্বাস্থ্যকেন্দ্রে যক্ষ্মা সংক্রমণ প্রতিরোধ করা যায় যেমন:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACF এর মাধ্যমে দ্রুত যক্ষ্মা রোগী সনাক্ত করে চিকিৎসা শুরু করা</li> <li>• স্বাস্থ্যকেন্দ্রে ট্রায়াজের মাধ্যমে টিবি রোগীকে আলাদা রাখা এবং দ্রুত প্রয়োজনীয় সেবা প্রদান করা</li> <li>• টিবি সংক্রমণ সম্পর্কে স্বাস্থ্যশিক্ষা দেয়া এবং জনসচেতনতা বৃদ্ধি করা</li> <li>• টিবি রোগীকে বাড়িতে ও স্বাস্থ্যকেন্দ্রে কফ হাইজিন মেনে চলার জন্য সচেতন করা, যেমন কাশি ও হাঁচির সময় নাক ও মুখ, কনুইয়ের পেছন দিক অথবা হাত বা টিসু বা রুমাল দিয়ে ঢেকে রাখা, কাপড় অথবা ঢাকনাসহ কন্টেইনারে থুথু ফেলা, সাবান পানি দিয়ে হাত ধোয়া অথবা জীবাণুনাশক লিকুইড ব্যবহার করা।</li> </ul>
<p>এই স্লাইডটিতে দেখানো হয়েছে কিভাবে টিবি সংক্রমণ নিয়ন্ত্রণ করা যায়। ব্যক্তিগত সুরক্ষা যেমন মাস্ক ব্যবহারের মাধ্যমে টিবি এক্সপোজার কমানো যায়। কেউ যদি টিবি জীবাণু দ্বারা এক্সপোজ হয়ে Infection ডেভেলপ করে, তবে টিবি প্রিভেন্টিভ ট্রিটমেন্টের মাধ্যমে টিবি রোগ হওয়া থেকে রক্ষা পেতে পারে। আর Active Case Finding এর মাধ্যমে দ্রুত রোগী সনাক্ত করে এবং চিকিৎসা নিশ্চিতের মাধ্যমে টিবি রোগী থেকে সুস্থ মানুষের মাঝে টিবি রোগের বিস্তার রোধ করা যেতে পারে।</p> <p>এইভাবে আমরা বাংলাদেশে যক্ষ্মার প্রকোপ কমিয়ে জাতীয় যক্ষ্মা নিয়ন্ত্রণ কর্মসূচির লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য অর্জন করতে সক্ষম হবো।</p>

#### MODULE END QUIZ

### Module 5 Case Studies

#### MODULE END QUIZ