

## পুষ্টি, খাদ্য ও খাদ্যাভ্যাস

### ভূমিকা

পুষ্টি, খাদ্য ও খাদ্যাভ্যাস পরস্পর সম্পর্কযুক্ত। ক্ষুধা নিবারণের জন্য আমরা খাদ্য গ্রহণ করি। বিভিন্ন প্রকার খাদ্য থেকে বিভিন্ন পুষ্টি পাই, আর এই পুষ্টি প্রাপ্তি নির্ভর করে আমাদের খাদ্যাভ্যাসের উপর।

সাধারণ ভাষায় বলা হয়— ক্ষুধা নিবৃত্তির জন্য যা খাওয়া হয় তাই খাদ্য। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে, যে সকল জৈব উপাদান জীবের দেহ গঠন, ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধি সাধন এবং শক্তি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয় তাদেরকে খাদ্য বলা হয়। প্রতিটি খাদ্য বিভিন্ন উপাদান নিয়ে গঠিত। পুষ্টি হচ্ছে খাদ্য থেকে প্রাপ্ত বিভিন্ন উপাদান বা খাদ্যমান। যে শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়ায় জীবদেহে খাদ্য গ্রহণকরে পরিপাক, খাদ্যসার পরিশোধন, কোষে আত্তীকরণ, দেহের ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধি সাধন ও শক্তি উৎপাদিত হয় এবং অপাচ্য অংশের নিষ্কাশন ঘটে তাকে পুষ্টি বলে। শরীর সুস্থ, সবল ও কর্মক্ষম রাখতে হলে বিভিন্ন উপাদান সম্বলিত খাদ্য বয়স ও শ্রমের তারতম্য অনুযায়ী একটি নির্দিষ্ট পরিমাণে গ্রহণ করতে হয়। যদি প্রয়োজনের তুলনায় খাদ্যের উপাদানগুলোর মোট পরিমাণ কম হয় তবে শরীর দুর্বল হয়ে পড়ে ও কর্মক্ষমতা হ্রাস পায়। এই অবস্থাকে পুষ্টির অভাব বলা হয়। খাদ্যের উপাদানগুলো সঠিক অনুপাতে এবং সঠিক পরিমাণে খাদ্যে বর্তমান আছে কিনা তা নির্ভর করে খাদ্যাভ্যাসের উপর। খাদ্যাভ্যাসের কারণে কখনো খাদ্যে এক বা একাধিক উপাদানের অভাব ঘটে, আবার কখনো অধিক পরিমাণে উপাদানগুলো খাদ্যের সাথে গ্রহণ করা হয়, এর ফলে অপুষ্টি (malnutrition) অথবা স্থূলতা (obesity) দেখা দেয়। সুতরাং আমাদের সঠিক খাদ্যাভ্যাস গড়ে তুলতে হবে।

## খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা ও শ্রেণীবিভাগ



### উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- খাদ্য কি বলতে পারবেন;
- মানবদেহে খাদ্যের গুরুত্ব উল্লেখ করতে পারবেন;
- পুষ্টির সংজ্ঞা দিতে পারবেন;
- বিভিন্ন প্রকার খাদ্য উপাদান সম্বন্ধে বর্ণনা করতে পারবেন;
- খাদ্যের শ্রেণীবিভাগ করতে পারবেন।



### খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা

খাদ্যদ্রব্য আমাদের দেহের প্রধানত তিনটি প্রয়োজন সাধন করে থাকে। অর্থাৎ মানবদেহে খাদ্যের কাজ প্রধানত: তিনটি-

১. দেহের ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধিসাধন।
২. দেহে তাপ ও শক্তি উৎপাদন।
৩. দেহের রোগ-প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করা।

### খাদ্য উপাদান

খাদ্য অনেকগুলো রাসায়নিক বস্তুর সমন্বয়ে গঠিত। এই রাসায়নিক বস্তুগুলোকেই খাদ্যের উপাদান বলে। খাদ্য-উপাদান মোট ৬টি। যথা- প্রোটিন (Protein), শর্করা (Carbohydrate), তৈল (Fat), খনিজ লবণ (Minerals), ভিটামিন (Vitamin) ও পানি (Water)

অধিকাংশ খাদ্যবস্তুতে একাধিক উপাদান উপস্থিত থাকে এবং এক বা একাধিক কাজ করতে পারে। কেবলমাত্র একটি উপাদানে গঠিত এমন খাদ্যবস্তুর সংখ্যা খুবই কম। যেমন- চিনি, সরিষার তেল।

### খাদ্যের শ্রেণীবিভাগ

খাদ্য দ্রব্যসমূহকে প্রধানত দুইটি বিষয়ের উপর ভিত্তি করে শ্রেণীবিভাগ করা হয়েছে।

১. দেহাভ্যন্তরে খাদ্যের কাজের প্রকারভেদ;
২. খাদ্যের উপাদান অনুযায়ী।
১. দেহাভ্যন্তরে কাজের প্রকারভেদে খাদ্যকে তিনভাগে ভাগ করা হয়েছে।

(ক) ক্ষয়পূরক এবং বৃদ্ধি সহায়ক খাদ্য : প্রোটিন দেহের ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধিসাধনে প্রধানত সহায়তা করে থাকে। ধাতব লবণসমূহ দেহ গঠনে সহায়তা করে থাকে। তাই যেসকল খাদ্যে প্রোটিন ও ধাতবলবণ যথেষ্ট পরিমাণে পাওয়া যায়- সেগুলোকে ক্ষয়পূরক ও বৃদ্ধি সহায়ক খাদ্য বলে। যেমন- মাছ, মাংস, ডিম, দুধ, ডাল, বাদাম, বিচি ইত্যাদি।

(খ) তাপ ও শক্তি উৎপাদক খাদ্য : যেসকল খাদ্য শরীরে তাপ ও শক্তি যোগায়, সেগুলোকে তাপ ও শক্তিদায়ক খাদ্য বলে, যেমন- চাল, গম, মুড়ি, চিড়া, খই, আলু, কচু, পাকা কলা, গুড়, চিনি, মিষ্টি, তেল, ঘি, মাখন ইত্যাদি।

(গ) দেহের রোগ-প্রতিরোধক খাদ্য : যে সকল খাদ্যের অভাবে আমাদের দেহের স্বাভাবিক ক্রিয়া সুসম্পন্ন হতে পারে না এবং দেহ নানা প্রকার অভাবজনিত রোগে আক্রান্ত হয়ে পড়ে সেগুলোকে রোগ-প্রতিরোধক খাদ্য বলে। যেমন- সব ধরনের সবুজ ও রঙিন শাক-সবজি, ফল, দুধ, ডিম ইত্যাদি।

২. উপাদান অনুযায়ী খাদ্যবস্তুকে নিম্নলিখিত ভাগে ভাগ করা হয়েছে-

(ক) প্রোটিন বহুল খাদ্য : মাছ, মাংস, ডিম, দুধ, ডাল, সয়াবিন।

(খ) কার্বোহাইড্রেট বহুল খাদ্য : চিনি, গুড়, মিছরি, শরবত, মুড়ি, চিড়া, ভাত, রুটি ইত্যাদি।

(গ) লেবুল খাদ্য : তেল, ঘি, মাখন, চর্বি ইত্যাদি।

(ঘ) ভিটামিন ও ধাতব লবন বহুল খাদ্য : সবুজ শাক সবজি, বিভিন্ন প্রকার ফল, তরিতরকারি ইত্যাদি।

### সারসংক্ষেপ

- ▶ যেসব জৈব উপাদান জীবের দেহ গঠন, ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধি সাধন ও শক্তি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয় তাদের খাদ্য বলে।
- ▶ দেহাভ্যন্তরে খাদ্যের কাজ এবং এর উপাদানের উপর ভিত্তি করে খাদ্যকে প্রধানত দুইটি শ্রেণীতে ভাগ করা হয়েছে।
- ▶ খাদ্যের উপাদান মোট ৬টি।
- ▶ খাদ্য দেহের ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধিসাধন, তাপ ও শক্তি উৎপাদন এবং রোগ প্রতিরোধক হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন।

১. খাদ্যের উপাদান মোট কয়টি?

(ক) ৩টি

(খ) ৬টি

(গ) ৯টি

(ঘ) ১২টি।

২. নিচের কোনোটি শুধুমাত্র ১টি উপাদান বিশিষ্ট খাদ্য?

(ক) চিনি

(খ) কলা

(গ) ডিম

(ঘ) দুধ।

৩. ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধিসহায়ক খাদ্য কোনটি?

(ক) প্রোটিন ও ধাতব লবণ বিশিষ্ট খাদ্য

(খ) ভিটামিন

(গ) পানি

(ঘ) ভিটামিন ও পানি।

৪. নিচের কোনটি ভিটামিন ও ধাতব লবণবহুল খাদ্য?

(ক) তেল

(খ) ঘি

(গ) মাখন

(ঘ) সবুজ শাক সবজি।

## আমিষ, শর্করা ও চর্বি



## উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- আমিষ জাতীয় খাদ্যের বিস্তারিত বর্ণনা করতে পারবেন;
- শর্করা জাতীয় খাদ্য সম্পর্কে ধারণা দিতে পারবেন;
- চর্বি জাতীয় খাদ্যের বর্ণনা দিতে পারবেন।



## শর্করা জাতীয় খাদ্যের উৎস

আমরা প্রতিদিন যেসব খাবার খাই তার অধিকাংশই শর্করা জাতীয় খাদ্য। শর্করা কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের সমন্বয়ে গঠিত এক ধরনের যৌগ। প্রধানত দুটি উৎস থেকে আমরা শর্করা পেয়ে থাকি। যথা- উদ্ভিজ্জ; ও প্রাণিজ। এর মধ্যে উদ্ভিজ্জ উৎস থেকে অধিকাংশ শর্করা এবং প্রাণিজ উৎস থেকে অতি সামান্য শর্করা পাই।

উদ্ভিজ্জ শর্করা- চাল, আলু, গম, চিনি, গুড়, ময়দা, সুজি, আটা, সবজি প্রভৃতি।

প্রাণিজ শর্করা- মাছ এবং অন্যান্য প্রাণির যকৃত ও বৃক্ক।

## শর্করার প্রকারভেদ

রাসায়নিক গঠন অনুযায়ী শর্করা তিন প্রকার। যথা-

মনোস্যাকারাইড বা এক শর্করা : এক অনুবিশিষ্ট শর্করা যেমন গ্লুকোজ, ফ্রুক্টোজ, গ্যালাকটোজ। চিনি, মধু, মিষ্টি ফলে গ্লুকোজ- পাওয়া যায়, ফ্রুক্টোজ চিনি, মিষ্টি ফলে এবং গ্যালাকটোজ দুধে পাওয়া যায়।

ডাইস্যাকারাইড বা দ্বি-শর্করা : দুটো এক শর্করা যুক্ত শর্করা হচ্ছে দ্বি-শর্করা। যেমন- সুক্রোজ, মল্টোজ, ল্যাক্টোজ। আঁখের চিনি, গুড়, খেজুরের রসে সুক্রোজ, অঙ্কুরিত বীজে মল্টোজ পাওয়া যায়। ল্যাক্টোজ হচ্ছে দুধের শর্করা।

পলি স্যাকারাইড বা বহু শর্করা : দুই এর অধিক এক শর্করা এবং দ্বি-শর্করা মিলে বহু শর্করা তৈরি হয়। শ্বেতসার, সেলুলোজ, গ্লাইকোজেন ইত্যাদি বহু শর্করা। চাল, গম, আলু, মিষ্টি আলু, কচু ইত্যাদিতে প্রচুর পরিমাণে শ্বেতসার; ফল ও শাকপাতার আঁশ, বীজের ও ফলের খোসায় সেলুলোজ এবং যকৃত ও পেশীতে গ্লাইকোজেন থাকে। উদ্ভিদে শর্করা থাকে শ্বেতসাররূপে এবং প্রাণিদেহে বিশেষ করে যকৃতে শর্করা থাকে গ্লাইকোজেন রূপে।

## শর্করার কাজ

- দেহে তাপ উৎপাদন ও কর্মশক্তি যোগান শর্করার প্রধান কাজ।
- স্নেহজাতীয় পদার্থের দহনে সহায়তা করে।
- শর্করা কিটোসিস নামক রোগ হতে রক্ষা করে।
- আমিষ, ভিটামিন ও খনিজ লবণ গ্রহণে সহায়তা করে।
- সেলুলোজ কোষ্ঠকাঠিন্য দূর করে।
- অতিরিক্ত শর্করা দেহে গ্লাইকোজেন রূপে সঞ্চিত থাকে।

### শর্করার অভাবজনিত রোগ

শর্করার অভাবে হুহজাতীয় পদার্থের দহন প্রক্রিয়া সম্পূর্ণ হতে পারে না। ফলে শরীরে বিষাক্ত এক ধরনের পদার্থ সৃষ্টি হয় এবং কিটোসিস রোগের সৃষ্টি করে। খাদ্যে শর্করার অভাব ঘটলে সঞ্চিওত গ্লাইকোজেন, চর্বি ও প্রোটিন ভেঙ্গে শক্তি উৎপন্ন হয়। ফলে দেহের ওজন কমেতে থাকে, ক্ষুধা বাড়ে, বমির ভাব হয়, দুর্বলতা দেখা দেয় ও কাজের ক্ষমতা কমে যায়।

এসব রোগের প্রতিকার করতে হলে দেহের চাহিদা অনুযায়ী পর্যাপ্ত শর্করা জাতীয় খাবার খেতে হবে।

অতিরিক্ত শর্করা গ্রহণের কুফল : শর্করা জাতীয় খাবার অতিরিক্ত খেলে তা শরীরে চর্বি বা মেদরূপে জমা হয়ে দেহের ওজন বাড়াই, উচ্চ রক্তচাপ, হৃদরোগ, ডায়াবেটিস ইত্যাদি রোগ হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

### আমিষ বা প্রোটিন

সব উদ্ভিদ এবং প্রাণিকোষ প্রোটিন দিয়ে তৈরি। শর্করার মত প্রোটিনের মৌলিক উপাদান হচ্ছে কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন। এছাড়াও প্রোটিনে থাকে নাইট্রোজেন। প্রোটিনকে বিশ্লেষণ করলে একাধিক এমাইনো এসিড পাওয়া যায়। প্রকৃতিতে প্রায় ২০ প্রকার এসিড আছে। সকল এমাইনো এসিডের মধ্যে ৮টি এমাইনো এসিডকে অত্যাবশ্যিকীয় এমাইনো এসিড বলা হয়। কারণ শরীর নিজে এগুলো তৈরি করতে পারে না। বিশেষ বিশেষ খাদ্যের মাধ্যমে বাইরে থেকে এগুলো সরবরাহ করতে হয়। আমরা প্রোটিন জাতীয় খাদ্য খাওয়ার পর তা পরিপাক হয়ে বিভিন্ন ধরনের এমাইনো এসিডে পরিণত হয় এবং বিশোধনের মাধ্যমে রক্তে মিশে যায়। রক্ত এমাইনো এসিডকে দেহের কোষে পৌঁছে দেয়। কোষ প্রয়োজনীয় প্রোটিন তৈরির কাজে তা ব্যবহার করে।

### প্রোটিনের উৎস

প্রাণিজ এবং উদ্ভিজ্জ উভয় উৎস থেকেই আমরা প্রচুর পরিমাণে প্রোটিন জাতীয় খাদ্য উপাদান পাই। তবে প্রাণিজ প্রোটিন হচ্ছে উৎকৃষ্ট প্রোটিন।

প্রাণিজ প্রোটিন- মাছ, মাংস, ডিম, দুধ, পনির ইত্যাদি।

উদ্ভিজ্জ প্রোটিন- ডাল, বাদাম, সীমের বিচি, গম ইত্যাদি।

যদিও প্রাণিজ প্রোটিনকে প্রথম শ্রেণীর প্রোটিন বলা হয় তবে কয়েক প্রকার উদ্ভিজ্জ প্রোটিন একত্রে রান্না করে পুষ্টিমান বাড়ানো যায়।

### প্রোটিনের কাজ

- প্রোটিনের প্রথম এবং প্রধান কাজ দেহ গঠনে সহায়তা করা।
- দেহের ক্ষয়পূরণের জন্য নতুন কোষ তৈরি করে।
- দেহের অস্থি, পেশী, অঙ্গ, তন্ত্র, রক্তকণিকা ইত্যাদি অধিকাংশই প্রোটিন দ্বারা গঠিত।
- এন্টিবডি উৎপাদনে মুখ্য ভূমিকা পালন করে।
- রক্তের হিমোগ্লোবিন প্রোটিন দিয়ে তৈরি।
- পেপসিন, ট্রিপসিন ইত্যাদি জারক রস এবং হরমোন প্রোটিন দিয়ে তৈরি হয়।
- দেহে শর্করা ও স্নেহ খাদ্যের অভাব হলে সঞ্চিওত প্রোটিন ভেঙ্গে তাপ ও শক্তি উৎপন্ন হয়।

### প্রোটিনের অভাবজনিত রোগ

খাদ্যে প্রোটিনের অভাব হলে মেরাসমাস ও কোয়াশিয়রকর নামক দুটি রোগ হয়। মেরাসমাস রোগে পেশী ও মেদ ক্ষয় হয় ও চামড়া কুচকে যায়, দেহের বৃদ্ধি থেমে যায়, ওজন স্বাভাবিকের চেয়ে শতকরা ৬০ ভাগ কমে যায়, কম বয়সে এ রোগ হলে মস্তিষ্কের স্থায়ী ক্ষতি হতে পারে।

সাধারণত ২-৪ বছর বয়সে শিশুদের খাদ্যে আমিষের অভাব হলে কোয়াশিয়রকর রোগ হয়। এ রোগে

শিশুদের দেহের বৃদ্ধি থেমে যায়, পেশী ক্ষয় হতে থাকে, পানি জমে শরীর ফুলে যায়, রক্তাল্পতা দেখা দেয় ও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস পায়।

### প্রোটিনের চাহিদা

দেহের আকার, বয়স, পরিপাক ক্ষমতা ও শোষণ ক্ষমতার উপর প্রোটিনের চাহিদা নির্ভর করে। পুষ্টি বিজ্ঞানীদের মতে একজন পূর্ণ বয়স্ক লোকের প্রতি কিলোগ্রাম দেহের ওজনের জন্য দৈনিক ১ গ্রাম প্রোটিন দরকার। শিশুদের জন্য প্রতি কিলোগ্রাম ওজনে ১.৫-২.০ গ্রাম প্রোটিন প্রয়োজন। প্রসূতি মাতার নিজের চাহিদা পূরণ করে দৈনিক অতিরিক্ত ২০ গ্রাম প্রোটিন গ্রহণ করা দরকার।

### তেল ও চর্বি রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য

আমাদের প্রতিদিন ব্যবহার্য তেল ও চর্বিজাতীয় খাদ্যের চর্বি কে একত্রে বলা হয় স্নেহ বা Fat। তেল ও চর্বি রান্নায় স্বাদ বৃদ্ধি করে ও শক্তি দেয়। রাসায়নিকভাবে তেল ও চর্বি বিয়োজে কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন পাওয়া যায়। তেল স্বাভাবিক তাপে তরল অবস্থায় থাকে এবং চর্বি কঠিন অবস্থায় থাকে। তেল ও চর্বি পানিতে মিশে না, পানিতে ভাসে।

তেল ও চর্বি অর্থাৎ স্নেহ পদার্থ ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলের সমন্বয়ে গঠিত। স্নেহ পদার্থ পরিপাক হয়ে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে পরিণত হয়। ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারল ক্ষুদ্রাত্মের মাধ্যমে শোষিত হয়। ফ্যাটি এসিড দুইভাবে থাকে। সম্পৃক্ত অবস্থায় এবং অসম্পৃক্ত অবস্থায়। সাধারণত ডালডা, মাখন, মাংসের চর্বি ইত্যাদিতে সম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড থাকে এবং সকল প্রকার উদ্ভিজ্জ তেল ও মাছের তেলে অসম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড থাকে।

### স্নেহজাতীয় খাদ্যের উৎস

উৎস অনুযায়ী স্নেহজাতীয় খাদ্যকে দুইভাগে ভাগ করা হয়েছে। যেমন-

প্রাণিজ স্নেহপদার্থ- প্রাণি জগত থেকে প্রাপ্ত স্নেহকে প্রাণিজ স্নেহ বলে। যেমন- চর্বি, ঘি, মাখন, মাছের তেল ইত্যাদি।

উদ্ভিজ্জ স্নেহপদার্থ- উদ্ভিদ জগত থেকে প্রাপ্ত স্নেহকে উদ্ভিজ্জ স্নেহ বলে। যেমন- নারিকেল তেল, সরিষার তেল, বাদাম তেল, সয়াবিন তেল ইত্যাদি।

বিভিন্ন খাদ্য উৎসে স্নেহের পরিমাণের উপর ভিত্তি করে এর শ্রেণীবিভাগ করা হয়েছে। যেমন-

- (১) প্রথম শ্রেণীর স্নেহ জাতীয় খাদ্যে শতকরা ১০০ ভাগ স্নেহ। যেমন- ঘি, মাখন, বিভিন্ন ধরনের তেল যথা- বাদাম, সরিষা, কড মাছের তেল ইত্যাদি।
- (২) দ্বিতীয় শ্রেণীর স্নেহ জাতীয় খাদ্যে স্নেহ উপাদান থাকে শতকরা ৪০-৬০ ভাগ। বিভিন্ন ধরনের বাদাম- এ শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত।
- (৩) তৃতীয় শ্রেণীর খাদ্যে স্নেহ পদার্থের পরিমাণ খুবই কম থাকে। যেমন- দুধ, ডিম, মাছ, মাংস ইত্যাদি।

### স্নেহ পদার্থের কাজ

- স্নেহ জাতীয় খাদ্যের প্রধান কাজ দেহে তাপ ও কর্মশক্তি সরবরাহ করা। এ জাতীয় খাদ্য থেকে সর্বোচ্চ শক্তি পাওয়া যায়। প্রতি গ্রাম তেল ও চর্বি হতে প্রায় ৯ কিলো-ক্যালরি তাপ পাওয়া যায়।
- অতিরিক্ত স্নেহ দেহে চর্বিরূপে জমা থাকে। অনাহারে বা বেশি পরিশ্রমের সময় এসব সঞ্চিত চর্বি ক্ষয় হয়ে দেহে তাপ ও শক্তি যোগায়। তাই দেহের চর্বি কে শক্তির ভান্ডার বলে।
- পিত্ত লবণ, হরমোন ও ভিটামিন ডি তৈরিতে কোলেস্টেরল নামে এক ধরনের চর্বি প্রয়োজন হয়।
- স্নেহ পদার্থ চর্মরোগ প্রতিরোধ করে।
- ত্বক মসৃণ রাখে ও সৌন্দর্য বৃদ্ধি করে।
- খাদ্যের স্বাদ বাড়ায় এবং একে উপাদেয় ও মুখরোচক করে।

### স্নেহ পদার্থের অভাবের ফল

- খাদ্যে স্নেহ পদার্থের অভাবে চামড়া শুষ্ক ও খসখসে ভাব ধারণ করে।

- ভিটামিন 'এ', 'ডি', 'ই' এবং 'কে' স্নেহ পদার্থে দ্রবীভূত হয়ে দেহের মধ্যে প্রেরিত হয়। স্নেহ পদার্থের অভাব হলে এ ভিটামিনগুলোর অভাব দেখা দিতে পারে।
- স্নেহজাতীয় খাদ্যের মাধ্যমে কিছু ফ্যাটি এসিড আমাদের দেহে সরবরাহ হয় যেগুলো দেহ সুস্থ থাকার জন্য দরকার। খাদ্যে স্নেহ পদার্থের অভাব হলে এসকল এসিডেরও অভাব হয় এবং চর্মরোগ দেখা দেয়।

### অতিরিক্ত গ্রহণের ফল

অতিরিক্ত তেল ও চর্বিযুক্ত খাদ্য খেলে হৃদরোগের সম্ভাবনা বেড়ে যায়। ডালডা, ঘি, মাখন, দুধের সর, খাসির মাংস ইত্যাদি বেশি খেলে ডায়াবেটিস, উচ্চ রক্তচাপ প্রভৃতি দুরারোগ্য ব্যাধি বেশি হতে দেখা যায়। অতিরিক্ত চর্বি খেলে রক্তে কোলেস্টেরলের পরিমাণ বেড়ে যায়, রক্তনালীতে চর্বির প্রলেপ জমে নালী সরু হয়ে পড়ে ও রক্ত চলাচলে বাধার সৃষ্টি হয়।

### সারসংক্ষেপ

- ▶ শর্করা কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের সমন্বয়ে গঠিত এক ধরনের যৌগ, যা প্রধানত উদ্ভিজ্জ থেকে পাওয়া যায়।
- ▶ রাসায়নিক গঠন অনুযায়ী শর্করাকে এক শর্করা, দ্বি-শর্করা ও বহু শর্করা এই তিন ভাগে ভাগ করা হয়।
- ▶ প্রোটিনের মৌলিক উপাদান কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন ও নাইট্রোজেন।
- ▶ প্রোটিনকে বিশ্লেষণ করলে একাধিক এমাইনো এসিড পাওয়া যায়।
- ▶ প্রোটিন সাধারণত মাছ, মাংস, ডিম, ডাল, বাদাম, সীমের বিচি ইত্যাদি উৎস থেকে পাওয়া যায়।
- ▶ একজন পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তির প্রতি কিলোগ্রাম দেহের ওজনের জন্য দৈনিক ১ গ্রাম প্রোটিন দরকার।
- ▶ তেল ও চর্বি ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলের সমন্বয়ে গঠিত।
- ▶ স্নেহজাতীয় খাদ্যের প্রধান কাজ দেহে তাপ ও কর্মশক্তি সরবরাহ করা।
- ▶ প্রতি গ্রাম তেল ও চর্বি থেকে পায় ৯ কিলোক্যালরি তাপ পাওয়া যায়।

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন-২

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন।

১. নিচের কোনটি উদ্ভিজ্জ প্রোটিন?  
(ক) মাছ (খ) মাংস (গ) ডিম (ঘ) বাদাম।
২. নিচের কোনটি প্রোটিনের অভাবজনিত রোগ?  
(ক) রিকেট (খ) গলগন্ড (গ) কোয়াশিয়রকর (ঘ) বেরিবেরি।
৩. একজন পূর্ণবয়স্ক লোকের প্রতি কিলোগ্রাম দেহের ওজনের জন্যে দৈনিক কত গ্রাম প্রোটিন দরকার?  
(ক) ১ গ্রাম (খ) ২ গ্রাম (গ) ৩ গ্রাম (ঘ) ৪ গ্রাম।
৪. এসিড ও গ্লিসারলের সমন্বয়ে গঠিত খাদ্য উপাদান কোনটি?  
(ক) শর্করা (খ) প্রোটিন (গ) তেল ও চর্বি (ঘ) পানি।
৫. প্রথম শ্রেণীর স্নেহজাতীয় খাদ্যে শতকরা কতভাগ স্নেহ থাকে?  
(ক) ১০০ ভাগ (খ) ৯০ ভাগ (গ) ৮০ ভাগ (ঘ) ৭০ ভাগ।

পাঠ ২০.৩

ভিটামিন, খনিজ লবণ, রাফেজ ও পানি



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- ভিটামিন সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন;
- খনিজ লবণ সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবেন;
- রাফেজের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করতে পারবেন;
- পানির গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবেন।



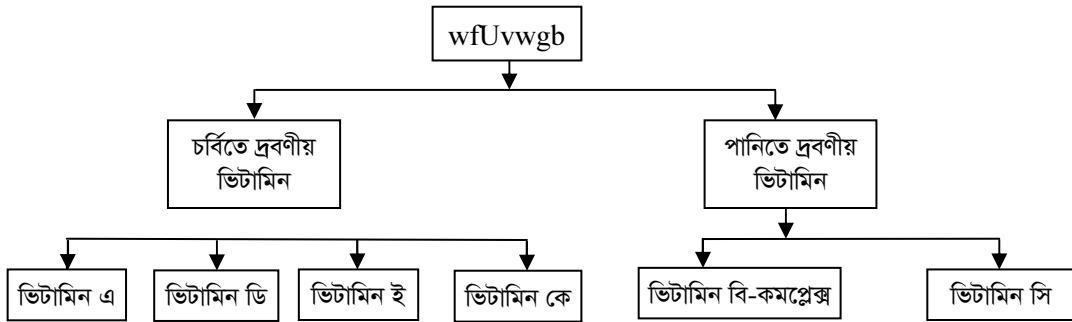
ভিটামিন

যেসব রাসায়নিক পদার্থ বিভিন্ন খাদ্যবস্তুতে অতি অল্প মাত্রায় থেকে আমাদেরকে জীবনীশক্তি দান করে এবং আমাদের দেহের সুষ্ঠু বৃদ্ধিসাধন করে ও দেহকে সুস্থ রাখে তাকে ভিটামিন বলে। স্বাস্থ্য রক্ষার জন্য দেহে ভিটামিনের চাহিদার পরিমাণ খুব সামান্য হলেও তার গুরুত্ব অপরিসীম। কারণ এটি এমন একটি জৈব রাসায়নিক পদার্থ যা প্রোটিন, শর্করা ও চর্বি জাতীয় খাদ্যকে দেহে কাজে লাগাতে সাহায্য করে।

দ্রবণীয়তার উপর ভিত্তি করে ভিটামিনকে দুইভাগে ভাগ করা হয়। যেমন-

চর্বিতে দ্রবণীয় ভিটামিন- ভিটামিন 'এ' 'ডি' 'ই' 'কে'।

পানিতে দ্রবণীয় ভিটামিন- ভিটামিন 'বি'-কমপ্লেক্স (বি-১, বি-২, বি-৬, বি-১২) এবং ভিটামিন 'সি'।



ছক ২০.৩-১ : বিভিন্ন প্রকার ভিটামিনের তালিকা

বিভিন্ন প্রকার ভিটামিনের উৎস, কাজ ও অভাবজনিত রোগ তালিকার মাধ্যমে দেখানো হল :

	ভিটামিনের নাম	উৎস	কাজ	অভাবজনিত রোগ ও লক্ষণ
চর্বিতে দ্রবণীয়	এ	গাজর, মিষ্টি কুমড়া, পুঁইশাক, লালশাক, মলামাছ, ডিমের কুসুম, টমেটো, আম, কাঠাল ইত্যাদি।	হাড় ও চামড়া সজিব রাখে, গলা ও নাকের রোগ, রাতকানা রোগ ও চোখের শুষ্কতা রোধ করে।	রাতকানা রোগ হয়, সময়মত চিকিৎসা না হলে অন্ধ হয়ে যায়। চামড়ার স্বাস্থ্য নষ্ট হয়, মুখ-গহ্বর, গলা ও জিহ্বা খরখরে হয়ে জীবাণু দ্বারা আক্রান্ত হয়।
	ডি	মাছ, যকৃত, ডিম, দুধ,	দাঁত ও হাড়কে ক্যালসিয়াম	হাড়ের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়।

		মাখন, ডিমের কুসুম, মাছের তেল, সূর্যরশ্মি ইত্যাদি।	ব্যবহার করতে সাহায্য করে, দস্তক্ষয় রোধ করে। পটাশিয়াম ও ফসফরাসের বিশেষণ বৃদ্ধি করে।	ফলে হাড় নরম ও বিকৃত হয়ে পড়ে। এ রোগের নাম রিকেটস।
	ই	সয়াবিন, বাদাম, তুলাবীজ তেল, কচি পাতা ও শাকসবজি ইত্যাদি।	চুল ও চামড়ার স্বাস্থ্য ভালো রাখে। প্রজননে সহায়তা করে।	চুল ও চামড়ার স্বাস্থ্য নষ্ট হয় ও অকালে চুল পড়ে যায়।
	কে	ব্যাকটেরিয়া আমাদের অন্ত্রে ভিটামিন 'কে' তৈরি করে।	রক্ত জমাট বাঁধাকে দ্রুত করে।	সহজে রক্ত জমাট বাঁধে না।
পানিতে দ্রবণীয় ভিটামিন	এ	টেকিছটা সিদ্ধ চাল, ডাল, আটা, শিমের বিচি, ইস্ট, চীনা বাদাম, যকৃত, সবুজ শাক সবজি।	শ্বেতসার ও শর্করা থেকে শক্তি উৎপাদনে সাহায্য করে, ক্ষুধা বৃদ্ধি করে।	বেরিবেরি রোগ হয়, রোগের শুরুতে দুর্বলতা দেখা দেয়, মানসিক ক্লান্তি, অবসাদ ও খাওয়ার অরুচি হয়। নিরাময়ের ব্যবস্থা না করলে পক্ষাঘাত ও শ্লয়ুতন্ত্র স্থায়ীভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
	বি-২ বা রিবোফ্লা-বিন	যকৃত, ডাল, দুধ, ডিম, সবুজ শাকসবজি, মাংস ইত্যাদি।	শরীরে গ্লুকোজ দহন করে শক্তি উৎপাদনে সাহায্য করে।	দেহের বৃদ্ধি বাধাপ্রাপ্ত হয়। ঠোঁটের কোণা ও মুখের চারদিকে ফাটে, মুখে ঘা হয়।
	বি-৬ বা নিয়াসিন ইত্যাদি।	মাছ, মাংস, দুধ, ডিম, টেকিছটা সিদ্ধ চাল	খাদ্য হতে শক্তি উৎপাদনে সাহায্য করে। এ রোগ কঠিন হলে মারাত্মক রক্তাঙ্গতা দেখা দেয়, পেটে ব্যথা, মাথা ব্যথা হয়।	শ্লয়ুতন্ত্র ও পৌষ্টিক তন্ত্রের স্বাভাবিক কাজ ব্যাহত হয় এবং পেলেগ্রা রোগ দেখা দেয়।
	বি-১২	মাছ, মাংস, ডিম, দুধ, টাটকা শাক সবজি ইত্যাদি।	দেহ বৃদ্ধিতে সাহায্য করে, লোহিত কণিকায় হিমোগ্লোবিন তৈরিতে সহায়তা করে।	গুরুতর রক্ত স্বল্পতা দেখা দেয়। রোগের লক্ষণ-অবসাদ ও উদাসীনতা।
	'সি' বা এসকর-বিক এসিড	তাজা শাক সবজি ও ফল, পেয়ারা, বাতাবি লেবু, কমলা, আমড়া, আমলকি, বাঁধাকপি, টমেটো, আনারস ইত্যাদি।	দাঁতের অসুবিধা দূর করে, রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে, অন্যান্য রোগ বিশেষ করে সর্দি- কাশির আক্রমণ হতে দেহকে রক্ষা করে।	মারাত্মক অভাবে স্কার্ভি রোগে আক্রান্ত হয়। এতে দাঁতের মাড়ি নরম হয়, গোড়া আলগা হয়, রক্ত জমাট বাঁধতে পারে না ও ঘা শুকাতো দেরি হয়। অন্যান্য রোগ ও সর্দি কাশি সহজে আক্রমণ করে।

### খনিজ লবণ (Minerals)

খাদ্যের একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হচ্ছে খনিজ পদার্থ। দেহকে সুস্থ রাখার জন্য নানারকম খনিজ পদার্থ প্রয়োজন। রান্নার কাজে আমরা যে লবণ ব্যবহার করি তা এক ধরনের খনিজ পদার্থ। বিভিন্ন ফলমূল ও শাকসবজিতে অনেক রকম লবণ আছে। খনিজ পদার্থসমূহ অন্যান্য খাদ্য উপাদানের সাথে মিশ্রিত হয়ে হাড় ও দাঁতের গঠন, রক্ত গঠন এবং পানির সমতা রক্ষাসহ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। দেহের শতকরা ৯৬ ভাগ পানি ও বিভিন্ন জৈব উপাদান এবং বাকি ৪ ভাগ হচ্ছে অজৈব খনিজ উপাদান। দেহে প্রায় ২৪ প্রকার খনিজ লবণ রয়েছে। তবে এদের মধ্যে কয়েকটি পুষ্টিগত দিক থেকে গুরুত্বপূর্ণ।

দেহের জন্য গুরুত্বপূর্ণ খনিজ পদার্থগুলো হচ্ছে— ক্যালসিয়াম; ফসফরাস; লৌহ; আয়োডিন; সোডিয়াম; পটাশিয়াম; ক্লোরিন।

আমাদের প্রতিদিনের এবং প্রতিবারের খাদ্যে পর্যাপ্ত খনিজ পদার্থ থাকা দরকার। বিশেষ করে খাদ্যে ক্যালসিয়াম, লৌহ ও আয়োডিনের উপস্থিতি অপরিহার্য। নিচে প্রয়োজনীয় খনিজ লবণের উৎস, দেহে তাদের কাজ এবং এদের অভাবজনিত কুফল সম্বন্ধে একটি তালিকা দেওয়া হল—

খনিজ লবণের নাম	উৎস	কাজ	অভাবজনিত কুফল
----------------	-----	-----	---------------

ক্যালসিয়াম	দুধ, মাছ, মাংস, সবুজ শাক সবজি ও ডিম।	হাড় ও দাঁতের গঠন ও পুষ্টিগত রক্ষণাবেক্ষণে অংশ নেয়। রক্তের ক্যালসিয়াম হ্রদপিণ্ডের স্বাভাবিক স্পন্দনে এবং ক্ষতস্থানে রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে।	শিশুদের হাড়ের বৃদ্ধি ঠিকমত হয় না, ফলে রিকেট রোগ হয়। এই রোগে শিশুর পা বেকে যায়, পাঁজর উঁচু হয়ে ওঠে এবং হাতের কজি চওড়া হয়।
ফসফরাস	দুধ, ডিম, মাছ, মাংস, ডাল, বাদাম, বিচি, শস্যদানা ইত্যাদি।	দাঁত ও হাড় গঠন করে। শর্করা ও চর্বি হতে শক্তি তৈরিতে সাহায্য করে।	দাঁত ও হাড়ের গঠন ঠিকমত হয় না।
লৌহ	সবুজ শাক সবজি, ফল, মাংস, কলিজা, ডিমের কুসুম।	রক্তের লোহিত কণিকা তৈরি করে।	খাদ্যে লৌহঘটিত লবণের অভাব হলে রক্তে হিমোগ্লোবিনের পরিমাণ কমে যায়। ফলে শরীর ফ্যাকাশে ও দুর্বল হয় এবং পরিশেষে রক্তাঙ্গতা বা এ্যানিমিয়া রোগ দেখা দেয়।
আয়োডিন	টাটকা মাছ, সামুদ্রিক শৈবাল, মাছের যকৃতের তেল, কড লিভার তেল ইত্যাদি।	অস্থি, চামড়া ও চুলের স্বাভাবিক বৃদ্ধি, মস্তিষ্কের স্বাভাবিক গঠন এবং দৈহিক ও মানসিক বিকাশে প্রভাব বিস্তার করে।	আয়োডিনের অভাবে মানুষ কর্ম-উদ্দীপনা হারায়, শিশুর দৈহিক ও মানসিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়, ফলে শিশু খর্বকায় হাবাগোবা ধরনের হয়। আয়োডিনের অভাবে গলগন্ড রোগ হয়। এই রোগে গলার সম্মুখভাগ ফুলে যায়।
সোডিয়াম, পটাশিয়াম, ক্লোরিন	খাওয়ার লবণে সোডিয়াম ও ক্লোরিন থাকে, দুধ, মাছ, মাংস, পনির, আচার ইত্যাদিতে বেশি পরিমাণে সোডিয়াম, শস্য জাতীয় খাদ্য যেমন- চাল, গম, ডাল, বাদাম, বিচি, শাক লেবু, বাঁধাকপি প্রভৃতিতে পটাশিয়াম পাওয়া যায়।	এই তিনটি খনিজ উপাদান কোষের ভিতরের ও কোষের বাইরের পানির সমতা রক্ষা করে। মাংস পেশীর স্বাভাবিক টান ও প্রসারে প্রভাবিত করে সোডিয়াম ও ক্লোরিন, পটাশিয়াম পেশীর গঠনে সাহায্য করে।	সোডিয়ামের অভাবে দেহে পানির সমতা নষ্ট হয়, পেশী দুর্বল হয়, হৃদপিণ্ডের কাজ ঠিকমত হয় না, খাবার গ্রহণে অরুচি, বমিভাব, শ্বাস কষ্ট হয়।

### রাফেজ

শস্যদানা, ফল এবং সবজির অপাচ্য তন্তুময় অংশ রাফেজ নামে পরিচিত। ফল ও সবজির রাফেজ মূলত সেলুলোজ নির্মিত কোষপ্রাচীর। সুতরাং রাফেজ সেলুলোজ জাতীয় খাদ্য অর্থাৎ কার্বোহাইড্রেট। রাফেজ খাদ্যের অধিক তন্তুযুক্ত অংশ।

### রাফেজযুক্ত খাবারের উপকারিতা

রাফেজের উপর গবেষণা করে দেখা গেছে, এ খাদ্য শরীরের যথেষ্ট উপকার করে। অল্প তন্তুযুক্ত খাদ্য খাদ্যনালীর ভিতর দিয়ে ধীরে ধীরে স্থানান্তরিত হয়। ফলে তা শুকিয়ে খাদ্যনালীর গায়ে পিণ্ডের সৃষ্টি করে। এ পিণ্ড বা দানা ক্ষয়প্রাপ্ত হয় এবং খাদ্যনালীর গায়ে স্ফীতির সৃষ্টি করে। পক্ষান্তরে, রাফেজযুক্ত খাদ্য অধিক তন্তুযুক্ত হওয়ায় একটি দৃঢ় স্ফীত পিণ্ড গঠন করে এবং সহজে খাদ্যনালীর ভিতর দিয়ে স্থানান্তরিত হয়।

রাফেজযুক্ত খাবারের উপকারিতা নিম্নরূপ-

- এ জাতীয় খাবার দেহের কোষ্ঠকাঠিন্য দূর করে।
- রাফেজ সহজেই খাদ্যনালীর ভিতর দিয়ে স্থানান্তরিত হয় বলে খাদ্যনালীর গায়ে পিণ্ডের সৃষ্টি হয় না।
- রাফেজযুক্ত খাবার বিষাক্ত বর্জনীয় বস্তুকে খাদ্যনালী হতে পরিশোধন করে।
- রাফেজ অধিক তন্তুযুক্ত হওয়ায় খাদ্যনালীর ক্যান্সার এর আশঙ্কা হ্রাস করে।
- এ খাবার হৃদরোগ, ডায়াবেটিস ইত্যাদি জটিল রোগের হাত থেকে রক্ষা করতে সাহায্য করে।

- এ জাতীয় খাবার স্থূলতা এবং ক্ষুধার প্রবণতা হ্রাস করে।
- রাফেজযুক্ত খাবার শরীরে চর্বি জমার প্রবণতা হ্রাস করে।

### পানি (Water)

পানি শরীরের জন্য একটি অপরিহার্য উপাদান। পানির অপর নাম জীবন। দেহের ওজনের শতকরা প্রায় ৭০ ভাগ হচ্ছে পানি। এর মধ্যে ৫০ ভাগ কোষের ভিতরে থাকে এবং ২০ ভাগ কোষের বাইরে থাকে।

### প্রয়োজনীয়তা

- (১) খাদ্য পরিপাকের জন্য দেহে পানির প্রয়োজন।
- (২) দেহের সকল রাসায়নিক বিক্রিয়া সংঘটনের জন্য পানির প্রয়োজন রয়েছে।
- (৩) দেহের প্রয়োজনীয় উপাদান পরিবহন করে কোষে কোষে পৌঁছে দেয়া পানির কাজ।
- (৪) দূষিত পদার্থ হিসেবে ঘাম ও মূত্রের আকারে পানি বের হয়।
- (৫) দেহের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণেও পানির গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে।
- (৬) পানি কোষ্ঠকাঠিন্য দূর করে।

### অভাবের ফল

দেহে নানাভাবে পানির অভাব ঘটতে পারে। আমাদের দেহ থেকে অনবরত ঘাম, প্রস্রাব ও মলের সাথে পানি বের হয়ে যায়। এছাড়া ডায়রিয়া, বমি ইত্যাদির মাধ্যমে শরীর থেকে পানি বের হয়। এর ফলে রক্তের আয়তন কমে যায়, জিহ্বা শুকিয়ে যায়, চামড়া কুঁচকে যায়। অত্যধিক ডায়রিয়া হলে শরীরে পানির সাথে সোডিয়ামেরও অভাব দেখা দেয়। এই অবস্থায় পেশী দুর্বল হয় ও হৃদপিণ্ডের রক্ত চলাচল বাধাপ্রাপ্ত হয়। দেহ হতে ঠিকমত পানি বের হতে না পারলে কিডনী রোগে আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

পানি নানা উপায়ে দূষিত ও জীবাণুযুক্ত হয়। খাওয়ার পানি অবশ্যই বিশুদ্ধ ও জীবাণুমুক্ত হওয়া উচিত। শিশুদের পানি ফুটিয়ে জীবাণুমুক্ত করে খাওয়া উচিত।

### সারসংক্ষেপ

- ▶ ভিটামিন বিভিন্ন খাদ্যবস্তুতে থেকে আমাদের জীবনীশক্তি দান করে, দেহের সুষ্ঠু বৃদ্ধিসাধন করে এবং দেহকে সুস্থ রাখে।
- ▶ দ্রবণীয়তার উপর ভিত্তি করে ভিটামিনকে চর্বিতে দ্রবণীয় ও পানিতে দ্রবণীয় এই ২ ভাগে ভাগ করা হয়।
- ▶ খনিজ পদার্থসমূহ দাঁত ও হাড় গঠন, রক্ত গঠন এবং পানির সমতা রক্ষাসহ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।
- ▶ দেহে প্রায় ২৪ প্রকার খনিজ লবণ রয়েছে। এদের মধ্যে কয়েকটি পুষ্টিগতভাবে গুরুত্বপূর্ণ।
- ▶ ফল ও সবজির অপাচ্য তন্তুময় অংশ রাফেজ নামে পরিচিত যা মূলত সেলুলোজ নির্মিত কোষপ্রাচীর।
- ▶ দেহের ওজনের শতকরা ৭০ ভাগ পানি, এর মধ্যে ৫০ ভাগ কোষের ভিতর এবং ২০ ভাগ কোষের বাইরে থাকে।

### পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৩

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন।

১. নিচের কোনটি পানিতে দ্রবণীয় ভিটামিন?
 

(ক) ভিটামিন 'এ'	(খ) ভিটামিন 'বি'	(গ) ভিটামিন 'ডি'	(ঘ) ভিটামিন 'ই'।
-----------------	------------------	------------------	------------------
২. ভিটামিন-বি<sub>১</sub> এর অভাবে কোন রোগটি হয়?
 

(ক) বেরিবেরি	(খ) রাতকানা	(গ) রিকেট	(ঘ) স্কার্ভি।
--------------	-------------	-----------	---------------

৩. কোন খনিজ পদার্থটি রক্তগঠনে প্রয়োজন?

(ক) আয়োডিন (খ) সোডিয়াম (গ) পটাসিয়াম (ঘ) লৌহ।

৪. কোন খনিজ উপাদানটি কোষের ভিতরের ও বাইরের পানি সমতা রক্ষার জন্য প্রয়োজন হয় না?

(ক) ফসফরাস (খ) সোডিয়াম (গ) পটাসিয়াম (ঘ) ক্লোরিন।

৫. রাফেজ কি জাতীয় খাদ্য?

(ক) প্রোটিন (খ) শর্করা (গ) লবণ (ঘ) সেলুলোজ।

## পাঠ ২০.৪

## সুষম খাদ্য



## উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- সুষম খাদ্যের সংজ্ঞা দিতে পারবেন;
- সুষম খাদ্য তালিকা তৈরির শর্তাবলি উল্লেখ করতে পারবেন;
- বিভিন্ন ধরনের খাদ্য তালিকা তৈরি করতে পারবেন।



## সুষম খাদ্য

দেহকে সুস্থ, সুন্দর ও কর্মক্ষম রাখার জন্য খাদ্যের ছয়টি উপাদান পর্যাপ্ত পরিমাণে গ্রহণ করা প্রয়োজন। শুধুমাত্র একটি বা দুইটি খাদ্য উপাদান গ্রহণের মাধ্যমে দেহ সুস্থ রাখা যায় না। বিভিন্ন খাদ্য উপাদান কি পরিমাণে দেহে প্রয়োজন তা নির্ভর করে বয়স, শ্রম এবং বিভিন্ন শারীরিক অবস্থার উপর। সুষম খাদ্য হচ্ছে প্রত্যেকটি খাদ্য উপাদানের পরিমিত সমাহার। যে খাদ্য তালিকায় দেহের প্রয়োজনীয় চাহিদা পূরণের জন্য ছয়টি খাদ্য উপাদান পর্যাপ্ত পরিমাণে ও সঠিক অনুপাতে থাকে, তাকে সুষম খাদ্য বলে।

১. দেহের চাহিদা পূরণের জন্য সব খাদ্য উপাদান আহারের অন্তর্ভুক্ত হতে হয়।
২. বিভিন্ন খাদ্য উপাদান প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাণমত থাকতে হবে।
৩. মৌলিক খাদ্য শ্রেণী থেকে খাদ্য নির্বাচন করতে হবে।
৪. প্রাণিজ ও উদ্ভিজ্জ খাদ্যের মিশ্রণে খাদ্য তালিকা তৈরি করতে হবে।
৫. খাদ্য নির্বাচন ক্রয় ক্ষমতা অনুযায়ী করতে হবে।
৬. খাদ্য তালিকা তৈরির সময় খাদ্যাভ্যাস সম্বন্ধে চিন্তা করতে হবে।

## স্বল্পমূল্যে সুষম খাদ্য

সুষম খাদ্য বলতে দামী দামী খাবার বুঝায় না। খাদ্যের বিভিন্ন উপাদান এবং মৌলিক খাদ্যগোষ্ঠী সম্বন্ধে জ্ঞান থাকলে দামী খাবারের চেয়ে কমদামী খাবার নির্বাচন করেও সুষম খাদ্য গ্রহণ করা যায়।

নির্বাচিত উপায়ে স্বল্পমূল্যে সুষম খাদ্য নির্বাচন করা যেতে পারে-

**শ্বেতসারজাতীয় খাদ্য**-শ্বেতসার জাতীয় খাদ্যের জন্য আমরা কেবল চাউলের উপর নির্ভর করি, অথচ চাউল ছাড়াও গম ও আলুতে প্রচুর শ্বেতসার আছে এবং এগুলো দামে চালের তুলনায় সস্তা। কাজেই চালের পরিবর্তে আমরা আটার রুটি ও সিদ্ধ আলু খেতে পারি।

**প্রোটিন জাতীয় খাদ্য**-বড় বড় মাছ, মাংস, ডিম, দুধ ইত্যাদি প্রোটিন জাতীয় খাদ্যের পরিবর্তে ছোট মাছ, ডাল, সীমের বিচি, গুঁড়া দুধ ইত্যাদি খাদ্য থেকে প্রয়োজনীয় প্রোটিন পাওয়া যায়।

ভিটামিন জাতীয় খাদ্য-শাক সবজি ও ফলমূল থেকে ভিটামিন পাওয়া যায়। পেয়ারা, কলা, কামরাঙ্গা, আখ, আমড়া, জাম্বুরা, তাল, বেল ইত্যাদি ফলগুলো ভিটামিনসমৃদ্ধ অথচ সস্তা দামে পাওয়া যায়। তাই সুষম খাদ্য তালিকায় এসব ফলের স্থান দিতে হবে।

অন্যান্য খাদ্য-পুষ্টিগত দিক দিয়ে সয়াবিন ঘি বা মাখনের সমতুল্য অথচ সয়াবিন ও সরিষার তেলের দাম ঘি ও মাখনের তুলনায় অনেক কম। তাই পোলাও, কোরমা, বিরিয়ানি, রোস্ট, হালুয়া ইত্যাদি দামী খাবারগুলো রান্নায় ঘি এর পরিবর্তে সয়াবিন ব্যবহার করলে অনেক কম খরচ হয়।

এভাবে কমদামি খাবার দিয়ে সুষম খাদ্য নির্বাচন করা যায়।

#### সন্তান-সম্ভবা মায়ের সুষম খাদ্য তালিকা

সন্তান-সম্ভবা মায়ের খাদ্য সুষম হওয়া অপরিহার্য। কারণ এ সময় মাকে তার নিজের সুস্থতা ছাড়াও গর্ভস্থ সন্তানের সুস্থতার কথা ভাবতে হয়। নিচে একজন সন্তান-সম্ভবা মায়ের সুষম খাদ্যের পরিমাণ দেওয়া হল।

খাদ্যের উপাদান	পরিমাণ (গ্রামে)
ভাত/রুটি	১৬০
টাটকা লাল শাক সবজি	১০০
টাটকা পেঁপে, পটল, কুমড়া, আলু	৬০
মসুর ডাল	৪০
মেনি মাছ ভাজা	৬০
দুধ	১২০
গুড়/চিনি	২০
কলা	২০


#### ছয় মাসের শিশুর সুষম খাদ্য তালিকা

একটি ৬ মাসের শিশুর এক বেলার সুষম খাদ্যের পরিমাণ দেওয়া হল-

খাদ্য	উপকরণ	পরিমাণ
খিচুড়ি	চাল	৩০ গ্রাম
	মসুর ডাল	২০ গ্রাম
	পেঁপে	২০ গ্রাম
	কচি শাকপাতা	১৫ গ্রাম


#### সারসংক্ষেপ

- সুষম খাদ্য তালিকায় দেহের প্রয়োজনীয় চাহিদা পূরণের জন্য ছয়টি খাদ্য উপাদান পর্যাপ্ত পরিমাণে ও সঠিক অনুপাতে থাকে।
- বিভিন্ন খাদ্য উপাদান সম্পর্কে মৌলিক ধারণা থাকলে অল্প খরচে সুষম খাদ্য তালিকা রচনা করা যায়।
- বয়স ও শারীরিক অবস্থান ভেদে সুষম খাদ্য ভিন্নতর হয়ে থাকে।


**পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৪**

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন।

- সুষম খাদ্যে কয়টি খাদ্য উপাদান বিরাজমান থাকা উচিত?  
(ক) ৫টি (খ) ৩টি (গ) ৬টি (ঘ) ৭টি।
- একজন সন্তান সম্ভবা মাতার দৈনিক কতগ্রাম দুধ পান করা উচিত?  
(ক) ১০০ গ্রাম (খ) ৮০ গ্রাম (গ) ৯০ গ্রাম (ঘ) ১২০ গ্রাম।
- কোন খাদ্যটি একটি ছয়মাসের শিশুর জন্য সুষম খাদ্য?  
(ক) কলা (খ) রুটি (গ) ভাত (ঘ) খিচুড়ি।


**চূড়ান্ত মূল্যায়ন**

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- পুষ্টি কি?
- রাফেজযুক্ত খাবারের উপকারিতা কি?
- ভিটামিন 'সি' এর কাজ কি?
- আমিষ কি কি উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত?
- সুষম খাদ্য কি?
- গঠন অনুসারে শর্করা কত প্রকার ও কি কি?

রচনামূলক

- খাদ্য কি? খাদ্যের কাজ কি?
- বিভিন্ন প্রকার খাদ্য উপাদান কি কি? এদের কাজ বর্ণনা করুন।
- বিভিন্ন বয়সে শ্রোতিনের দৈনিক চাহিদা কত?
- দেহে পানির ঘাটতি হলে কি অসুবিধা দেখা দিতে পারে?
- সকল প্রকার ভিটামিনের উৎস লিখ।
- বিভিন্ন ভিটামিনের অভাবজনিত রোগ বর্ণনা কর।
- সুষম খাদ্য বলতে কি বুঝ?
- সুষম খাদ্য রচনার মূল বিষয়গুলো কি কি?
- একজন সন্তান সম্ভবা মাতার সুষম খাদ্য তালিকা রচনা করুন।
- একটি ছয় মাসের শিশুর এক বেলার সুষম খাদ্য তালিকা রচনা করুন।


**উত্তরমালা**

- পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১ : ১. খ ২. ক ৩. ক ৪. ঘ  
 পাঠোত্তর মূল্যায়ন-২ : ১. ঘ ২. গ ৩. ক ৪. গ ৫. ক  
 পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৩ : ১. খ ২. ক ৩. খ ৪. ক ৫. গ  
 পাঠোত্তর মূল্যায়ন-৪ : ১. গ ২. ঘ ৩. ঘ।