

☑ খাদ্য

☑ শর্করা জাতীয় খাদ্য

☑ আমিষ

☑ স্নেহ পদার্থ বা চর্বি

☑ খনিজ লবণ

☑ ক্রোনিং

☑ ভিটামিন

☑ পানি

☑ টেস্টটিউব বেরী

## Content Discussion

### খাদ্য

**খাদ্য:** কতগুলো পুষ্টি উপাদানের সমন্বয় হলো খাদ্য। খাদ্য স্বাস্থ্যের মধ্যকার সম্পর্ক হলো পুষ্টি। খাদ্যের মুখ্য পুষ্টি উপাদান শর্করা, আমিষ, স্নেহ এবং গৌণ উপাদান ভিটামিন, খনিজ লবণ ও পানি।

একজন প্রাপ্ত বয়স্ক মানুষের দৈনিক প্রয়োজন প্রায় ২৫০০-৩০০০ কিলোক্যালরি (kcal)।

যা খেলে মানুষের দেহে ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধি সাধন হং এবং দেহে কর্মশক্তি সঞ্চয়িত হয় তাকে খাদ্য বলে। অর্থাৎ যে সকল জৈব উপাদান জীবদেহে শক্তি সরবরাহ করে ক্ষয়পূরণ, তাপ সংরক্ষণ ও রোগ প্রতিরোধক শক্তিবর্ধন ইত্যাদি কার্য সাধন করে তাদের খাদ্য বলে।

একজন প্রাপ্তবয়স্ক মানুষের দেহে দৈনিক ২৫০০ ক্যালরি খাদ্যের দরকার।

খাদ্যকে প্রধানত ছয়ভাগে ভাগ করা যায়। এগুলো হলো- শ্বেতসার, আমিষ, স্নেহ, ভিটামিন, খনিজ লবণ ও পানি।

যে খাদ্য গ্রহণে মানব দেহের প্রয়োজনীয় পরিমাণে সকল খাদ্য উপাদান পাওয়া যায় এবং দেহের সার্বিক প্রয়োজনীয়তা পূরণ হয় সেই খাদ্য সমষ্টিকে সুখম খাদ্য বলে। সুখম খাদ্যে শর্করা, আমিষ ও স্নেহজাতীয় উপাদানের অনুপাত হলো ৪ : ১ : ১।

### শর্করা জাতীয় খাদ্য

কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের সমন্বয়ে গঠিত খাবার উপযোগী দানাদার শস্য। শর্করা জাতীয় খাদ্যে এদের অনুপাত ১:২:১। প্রতিগ্রাম শর্করা জাতীয় খাদ্য হতে ৪ কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়।

চাল, আটা, ভুট্টা, কাঁচা ফল, সবজি, বীজ, গুড়, চিনি, মধু প্রভৃতি শর্করা জাতীয় খাদ্য। এগুলো তাপ উৎপন্ন করে দেহে শক্তি সরবরাহ করে।

শ্বেতসার জাতীয় খাদ্যের অভাবে মানবদেহে ক্ষুধা ও দুর্বলতা দেখা দেয়, ওজন কমে যায়, কর্মক্ষমতা হ্রাস পায় এবং কিটোসিস নামক এক প্রকার রোগের সৃষ্টি করে।

অতিরিক্ত শর্করা প্রাণীদেহে জমা থাকে গ্লাইকোজেন রূপে। উদ্ভিদদেহে অতিরিক্ত শর্করা জমা হয় স্টার্চরূপে। মানবদেহে গ্লাইকোজেন জমা থাকে যকৃতে।

### আমিষ

আমিষ বা প্রোটিন হলো দেহের প্রাথমিক খাদ্য। এটি বৃহদাকার সক্রিয় জৈব রাসায়নিক যৌগ। কার্বন (৫৪%), অক্সিজেন (২০%), হাইড্রোজেন (৭%), নাইট্রোজেন (১৫%) এবং কখনও কখনও সালফার (১%) ও ফসফরাসের (০.৬%) সমন্বয়ে প্রোটিন গঠিত।

আমিষের প্রয়োজনীয়তা নারী-পুরুষভেদে ভিন্নতা দেখা দেয়। আমাদের দেহের বৃদ্ধি পঁচিশ বছর বয়স পর্যন্ত হয়ে থাকে। দেহের বৃদ্ধির জন্য আমিষের প্রয়োজন সবচেয়ে বেশি। আমিষ পরিপাক হয়ে অ্যামাইনো এসিডে রূপান্তরিত হয়। দেহে আমিষের প্রধান কাজ কোষগঠনে সহায়তা করা। একজন পূর্ণবয়স্ক পুরুষের দৈনিক আমিষের প্রয়োজন ৬৫ গ্রাম, পূর্ণবয়স্ক নারীর ক্ষেত্রে এ পরিমাণ ৫৫ গ্রাম।

দুধের শ্বেতসার অংশে বলে ল্যাকটোজ, প্রোটিন অংশকে বলে কেজিন। কোলাজেন এক ধরনের প্রোটিন।

ন্যাচারাল প্রোটিনের কোড নাম হলো- Protein P- 49

শিশুর দেহের বৃদ্ধি ব্যাহত হয় এবং ওজন হ্রাস পায়। তৃক ও চুলের রং ফ্যাকাশে হয়, মেজাজ খিটখিটে হয় এবং শিশু মানসিক দিক থেকে অসুস্থ হয়ে পড়ে।

রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস পায়, রক্ত স্বচ্ছতা মেরাসমাস এবং শিশুদের কোয়াশিয়রকর রোগ দেখা দেয়। মায়েদের মৃতবৎসা, গর্ভপাত, অসময়ে অপরিণত শিশুর জন্য ইত্যাদি ঘটে।

### স্নেহ পদার্থ বা চর্বি

স্নেহে থাকে ফ্যাটি অ্যাসিড ও গ্লিসারল।

কোলেস্টেরলে আধিক্য হলে উচ্চ রক্তচাপ, স্ট্রোক, হার্ট অ্যাটাক।  
ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলের সমন্বয়ে ফ্যাট তৈরি হয়।

একজন সুস্থ সরল পূর্ণ বয়স্ক ব্যক্তির দিনে ৫০-৬০ গ্রাম চর্বির প্রয়োজন হয়। এ খাদ্য দেহে প্রয়োজনীয় তাপ উৎপন্ন করে। দেহ সরল হয় এবং কর্মস্পৃহা বৃদ্ধি পায়।

### খনিজ লবণ

আমাদের দেহ যে সকল পদার্থ দ্বারা গঠিত তার মোট ওজনের ৪% খনিজ লবণ। খনিজ লবণ শারীরবৃত্তীয় কার্য, রোগ প্রতিরোধ, অস্থি গঠন ইত্যাদি কার্যে অংশগ্রহণ করে। প্রয়োজনীয় খনিজ লবণের প্রায় ৭৫% ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস। শরীর গঠনে আমিষের পরে খনিজ লবণের স্থান।

প্রধান প্রধান খনিজ লবণের মধ্যে লৌহ, ক্যালসিয়াম, আয়োডিন, পটাশিয়াম, সোডিয়াম উল্লেখযোগ্য।

### কিছু খনিজ লবণের নাম ও অভাবজনিত সমস্যা:

আয়োডিন	- গলগণ্ড
আয়রণ	- রক্তশূন্যতা
জিঙ্ক	- বক্ষ্যাক্ত, বৃদ্ধিহীনতা
ক্যালসিয়াম	- শিশু → রিকেটস বয়স্ক → অস্টিওম্যালেসিয়া
সোডিয়াম	- হৃদরোগ
পটাশিয়াম	- পেশি দুর্বলতা
ফসফরাস	- হাড়ক্ষয়

### পানি

দৈনিক পানির চাহিদা ৩-৪ লিটার, দেহে পানির পরিমাণ ৬০%-৭০%  
অভাবজনিত সমস্যা: অস্থিরতা, নিম্ন রক্তচাপ, ভারসাম্যহীনতা  
কাজ :

- তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ
- খাদ্য উপাদান সরবরাহ
- অক্সিজেন সরবরাহ

### ভিটামিন

ভিটামিন এক বিশেষ ধরনের জৈব যৌগ যা প্রাণীদেহে খুব অল্প পরিমাণে প্রয়োজন, কিন্তু এর অভাবে দেহের স্বাভাবিক কার্যকলাপে বিঘ্ন ঘটে এবং

অভাবজনিত লক্ষণ দেখা যায়। এরা বিপাকীয় জৈব প্রভাবকের ভূমিকা পালন করে।

ভিটামিনকে প্রধানত দুইভাগে ভাগ করা হয়-

১. স্নেহজাতীয় পদার্থে দ্রবণীয় কিন্তু পানিতে অদ্রবণীয় ভিটামিন।  
যেমন- ভিটামিন এ, ডি, ই, কে।
২. পানিতে দ্রবণীয় ভিটামিন। যেমন- ভিটামিন বি কমপ্লেক্স এবং সি।  
আবিষ্কারক- ফ্রেডরিক গোল্যান্ড হপকিন্স

ভিটামিন	কার্যকরী রূপ নাম	উৎস	অভাবে ঘটে
A	রেটিনল, রেটিনাল	প্রাণিজ- যকৃত, বৃক্ষ, দুধ ডিমের কুসুম, মাছের তেল, উদ্ভিদ, হলুদ, শাক সবজি, ফল গাজর	রাতকানা বৃদ্ধিহীনতা, বক্ষ্যাক্ত, ত্বকের মসৃণতা নষ্ট
C	Ascorbic Acid	সবুজ টক ফল, টাটকা সবজি, কাচা মরিচ, আম লকি	স্বাভি, দন্ডক্ষয়, দাঁতের মাড়ি নরম হওয়া, সর্দি কাশি চর্মরোগ
D	আর্গোক্যালসিফেরল/ আর্গোক্যালসিফেরল	মাছের তেল, যকৃত, ডিমের কুসুম, দুধ, ভোজ্য তেলে	রিকেটস, অস্টিওম্যালেসিয়া
E	টকোফেরলস	উদ্ভিদ তেল, ডিম, যকৃত, মাছের তেল	বক্ষ্যাক্ত, প্রজনন ক্ষমতা হ্রাস
K	হাইড্রোকুইনোন	যকৃত, সবুজ শাকসবজি, দুগ্ধজাত দ্রব্য	ক্ষতস্থান হতে রক্ত পড়া বন্ধ হয় না
B <sub>1</sub>	থায়ামিন	শস্য দানা, মটর, ডাল, আটা, সিমের বীচি, যকৃত	বেরি বেরি, ক্ষুধামন্দা, মানসিক অবসাদ, ক্রান্তি
B <sub>2</sub>	রিবোফ্লাভিন	দুধ, ডাল, ফলমূল, ডিম	মুখের কিনারা ও জিহ্বায় ঘা চোখের কর্ণিয়ার ক্ষতি
B <sub>6</sub>	Pyridoxine	মাছ, মাংস, আলু, কলা	শ্বেতরোগ, হতাশা
B-12	সায়ানোকোবালামিন	প্রাণিজ খাবার, মাছ, মাংস, ডিম	হিমোগ্লোবিন স্বল্পতা, শ্বেতরোগ

### ক্রোনিং

ক্রোনিং কোন জীব থেকে অযৌন প্রজনন প্রক্রিয়ায় ছবছ নতুন একটি জীব সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে ক্রোনিং বলে। ক্রোনিং এর জনক ড. ইয়ান উইলমুট। বিশ্বের প্রথম মানব ক্রোন শিশুর জন্মদান করেন যুক্তরাষ্ট্রের মানব গবেষণা কেন্দ্র ক্রোনেইড-এ ২৬ ডিসেম্বর, ২০০২।

## টেস্টটিউব বেসী

নারীগর্ভের বাইরে পুরুষের শুক্রকীটের সাথে নারীর ডিম্বাণুর মিলন ঘটিয়ে উৎপন্ন জনকে উপযুক্ত যত্ন ও সুরক্ষার পর নারীগর্ভে প্রতিস্থাপনের মাধ্যমে যে শিশু জন্মানো হয় তাকে টেস্টটিউব বেসী বলে।

ড. পেট্রিক স্টেপটো এবং মি. রবার্ট এডওয়ার্ড একত্রে মিসেস ব্রাউন নাম্নী এক মহিলার গর্ভে প্রথম সফলভাবে জন প্রতিস্থাপন করতে সক্ষম হন। এরই প্রেক্ষিতে বিশ্বের প্রথম টেস্টটিউব বেসী 'লুইস ব্রাউন' জন্মলাভ করে। লুইস ব্রাউনের জন্ম হয় ১৯৭৮ সালের ২৫ জুলাই রাত ১১টা ৫৭ মিনিটে ইংল্যান্ডের ওল্ডহেম শহরের কারশো নামক হাসপাতালে।

বাংলাদেশে প্রথম টেস্টটিউব বেসীর জন্ম হয় ৩০ মে, ২০০১ ঢাকার সেন্ট্রাল হাসপাতালে। এসময়ে একসাথে তিনটি শিশুর জন্ম হয় (হীরা, মণি ও মুক্তা)। শিশুদের মায়ের নাম হল ফিরোজা বেগম। বাবার নাম হানিফ। তিনি ড. পারভীন ফাতেমার তত্ত্বাবধানে টেস্টটিউবে সন্তান গ্রহণ করেন।

## Teacher &amp; Student Work

## ০১. শরীরে শক্তি যোগাতে দরকার-

- ক. ভিটামিন খ. সঠিক ওষুধ  
গ. খাদ্য ঘ. পানি

## ০২. মোটামুটিভাবে সম্পূর্ণ বা আদর্শ খাদ্য বলা যায়-

- ক. ডিমকে খ. দুধকে  
গ. মাংসকে ঘ. শাক-সবজিকে

## ০৩. আমাদের দেশে একজন পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তির প্রায় গড় ক্যালরি শক্তির প্রয়োজন-

- ক. ৫০০ ক্যালরি খ. ১০০০ ক্যালরি  
গ. ২০০০ ক্যালরি ঘ. ২৫০০ ক্যালরি

## ০৪. চাল কোন জাতীয় খাদ্য বলে বিবেচিত?

- ক. কার্বো-হাইড্রেট জাতীয় খ. স্নেহ জাতীয়  
গ. ধাতব লবণ জাতীয় ঘ. ভিটামিন, জাতীয়

## ০৫. দুধের স্বেতসার বা শর্করাকে বলা হয়-

- ক. গ্রাইকোজেন খ. স্টার্চ  
গ. গ্লুকোজ ঘ. ল্যাকটোজ

## ৬. ইস্কুচিনি বা বিটাচিনি বলা হয় কোনটিকে?

- ক. ফ্লুটোজ খ. গ্লুকোজ  
গ. সুক্রোজ ঘ. রাইবুলোজ

## ০৭. অতিরিক্ত গ্লুকোজ গ্রাইকোজেন নামে দেহের কোন অংশে জমা থাকে?

- ক. প্লীহা খ. পাকস্থলী  
গ. যকৃত ঘ. কিডনি

## ০৮. আমিষ পরিপাক হয়ে কি হয়?

- ক. কার্বোহাইড্রেট খ. ফ্যাটি এসিড

গ. ল্যাকটিক এসিড

ঘ. এমাইনো এসিড

## ০৯. কোলাজেন কি-

ক. একটি কার্বোহাইড্রেট

খ. একটি প্রোটিন

গ. একটি লিপিড

ঘ. একটি নিউক্লিক এসিড

## ১০. নিচের কোনটিতে আমিষের পরিমাণ সবচেয়ে বেশি?

ক. মাংস

খ. ডিম

গ. শুটকি মাছ

ঘ. ডাল

## ১১. কোন খাদ্য প্রোটিন বেশি?

ক. ভাত

খ. গরুর গোস্ত

গ. মসুর ডাল

ঘ. ময়দা

## ১২. ডালে কোন খাদ্যোপাদান বেশি থাকে-

ক. আমিষ

খ. স্বেতসার

গ. তেল

ঘ. খনিজ লবণ

## ১৩. কোন খাদ্যে পর্যাপ্ত পরিমাণ আমিষ নেই?

ক. মাছ

খ. আনারস

গ. ডাল

ঘ. দুধ

## ১৪. নিচের কোন খাদ্য আমিষের ভাল উৎস নয়?

ক. মসুর ডাল

খ. ময়দা

গ. মুগ ডাল

ঘ. শিম

ঘ. প্রোটিন

ক. ক্যালসিয়াম                      খ. শর্করা





## Previous Year Question

০১. কার্বোহাইড্রেটে C, H এবং O-এর অনুপাত কত? (৪০তম বিসিএস)

- ক. ১ : ১ : ২                      খ. ১ : ২ : ১  
গ. ১ : ৩ : ২                      ঘ. ১ : ৩ : ১

০২. ডিমে কোন ভিটামিন নেই? (৪০তম বিসিএস)

- ক. ভিটামিন-এ                      খ. ভিটামিন-বি  
গ. ভিটামিন-সি                      ঘ. ভিটামিন-ডি

০৩. সুষ্ম খাদ্যের উপাদান কয়টি? (৩৪তম ও ২৮তম বিসিএস)

- ক. ৪টি                                  খ. ৫টি  
গ. ৬টি                                  ঘ. ৮টি

০৪. মানবদেহের শক্তি উৎপাদনের প্রধান উৎস- (৩৪তম বিসিএস)

- ক. পরিপাক                              খ. খাদ্য গ্রহণ  
গ. শ্বসন                                  ঘ. রক্ত সংবহন

০৫. অতিরিক্ত খাদ্য থেকে লিভারে সঞ্চিত সুগার হলো- (৩৪তম বিসিএস)

- ক. গ্লুকোজ                              খ. ফ্রুকটোজ  
গ. সুক্রোজ                              ঘ. গ্লাইকোজেন

০৬. Natural protein-এর কোড নাম- (১৭তম বিসিএস)

- ক. Protein-P<sub>53</sub>                              খ. Protein- P<sub>51</sub>  
গ. Protein- P<sub>49</sub>                              ঘ. Protein- P<sub>54</sub>

০৭. নিচের কোনটি আমিষ জাতীয় খাদ্য হজমে সাহায্য করে?

(৩৬তম বিসিএস)

- ক. ট্রিপসিন                              খ. লাইপেজ  
গ. টয়ালিন                              ঘ. অ্যামাইলেজ

০৮. কোলেস্টেরল এক ধরনের- (৩১তম বিসিএস)

- ক. অস্পৃক্ত এলকোহল                      খ. জৈব এসিড  
গ. পলিমার                              ঘ. এমিনো এসিড

০৯. রক্তে কোলেস্টেরলের পরিমাণ বেড়ে গেলে কোনটি খাওয়া উচিত নয়?

(২৪তম বিসিএস)

- ক. বেলে মাছ                              খ. পালং শাক  
গ. খাশির মাংস                              ঘ. মুরগীর মাংস

১০. কচুশাক বিশেষভাবে মূল্যবান যে উপাদানের জন্য তা হলো-

(১০তম বিসিএস)

- ক. ভিটামিন 'এ'                              খ. ভিটামিন 'সি'  
গ. লৌহ                                  ঘ. ক্যালসিয়াম

১১. হাড় ও দাঁতকে মজবুত করে (২৬তম বিসিএস)

- ক. আয়োডিন                              খ. আয়রন  
গ. ম্যাগনেসিয়াম                              ঘ. ফসফরাস

১২. কোন ভিটামিন ক্ষতস্থানে হতে রক্ত পড়া বন্ধ করতে সাহায্য করে? (২৬তম বিসিএস)

- ক. ভিটামিন সি                              খ. ভিটামিন বি  
গ. ভিটামিন বি২                              ঘ. ভিটামিন কে

১৩. হাড় ও দাঁতকে মজবুত করে (৩৪তম বিসিএস)

- ক. আয়োডিন                              খ. আয়রন  
গ. ম্যাগনেসিয়াম                              ঘ. ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস

১৪. রেডিও আইসোটোপ ব্যবহৃত হয়- (২৩তম বিসিএস)

- ক. কিডনিতে পাথর গলাতে                      খ. পিত্ত পাথর গলাতে  
গ. গলগণ্ড রোগ নির্ণয়ে                      ঘ. নতুন পরমাণু তৈরিতে

১৫. বাংলাদেশে সর্বপ্রথম কোন মহিলা টেস্ট টিউব শিশুর মা হন?

(২৭তম বিসিএস)

- ক. পারভীন ফাতেমা                              খ. ফিরোজা বেগম  
গ. রওশন জাহান                              ঘ. কানিজ ফাতেমা

১৬. প্রথম টেস্ট টিউব বেবীজন্ম করে ভূমিষ্ঠ হয়? (২৪তম বিসিএস-বাতিল)

- ক. ২৭ মে                                  খ. ২৪ মে  
গ. ৩০ মে                                  ঘ. ২৯ মে

১৭. কোন জীব থেকে অযৌন প্রজনন প্রক্রিয়ায় সৃষ্ট জীবকে কি বলে?

- ক. অণুজীব                                  খ. জীন  
গ. ক্লোন                                  ঘ. ভ্রূণ

## উত্তরমালা

০১	খ	০২	গ	০৩	ক	০৪	খ	০৫	ঘ
০৬	গ	০৭	ক	০৮	ক	০৯	গ	১০	গ
১১	ঘ	১২	ঘ	১৩	ঘ	১৪	গ	১৫	খ
১৬	গ	১৭	গ	১৮		১৯		২০	