

খাদ্যের পরিপাক ও খাদ্য পরিকল্পনা

ইউনিট
১০

ভূমিকা

মানুষের বেঁচে থাকার জন্য খাদ্যদ্রব্য গ্রহণ করা দরকার। বেশিরভাগ খাদ্যবস্তু দেহ সরাসরি গ্রহণ করতে পারে না। তাই খাদ্যবস্তুগুলো ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হয়ে দেহের গ্রহণ উপযোগী সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার পর তা শরীরের বিভিন্ন কাজে অংশগ্রহণ করে। খাদ্যের এই পরিণতিকে পরিপাক বলে। সামান্য কিছু খাদ্যবস্তু যেমন- গ্লুকোজ, ভিটামিন ও খনিজ উপাদান পরিপাক না হয়েই সরাসরি দেহে কাজে লাগে। কিন্তু শর্করা, প্রোটিন ও ফ্যাট পরিপাক হয়ে ভেঙ্গে যথাক্রমে গ্লুকোজ, এমাইনো এসিড এবং গ্লিসারল ও ফ্যাটি এসিডে পরিণত হয়ে দেহে কাজে লাগে।



ইউনিট সমাপ্তির সময়

ইউনিট সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ২ সপ্তাহ

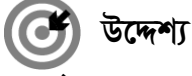
এ ইউনিটের পাঠসমূহ

পাঠ- ১০.১ : খাদ্য পরিপাক

পাঠ- ১০.২ : কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাট পরিপাক

পাঠ- ১০.৩ : কিশোর-কিশোরীর খাদ্য পরিকল্পনা

পাঠ-১০.১ খাদ্য পরিপাক



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- পরিপাক তন্ত্র বর্ণনা করতে পারবেন;
- পরিপাক তন্ত্রের বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত করতে পারবেন।

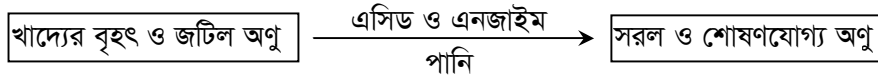


খাদ্যের হজম প্রক্রিয়াকে পরিপাক বলে। যে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্যের জটিল পুষ্টি উপাদান যেমন- শর্করা বা কার্বোহাইড্রেট, আমিষ বা প্রোটিন এবং চর্বি বা ফ্যাট জাতীয় খাদ্যগুলো ভেঙ্গে সরল ও দ্রবণীয় হয়ে দেহে শোষিত হয় তাকে পরিপাক ক্রিয়া বলে। পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্যের পুষ্টি উপাদান দেহে প্রবেশ করে। খাদ্যের জটিল যৌগগুলো ভেঙ্গে সরল ও শোষণ উপযোগী হয় যা দেহে সহজে ব্যবহৃত হয়। খাদ্যের বর্জ্য পদার্থগুলো পরিপাক তন্ত্রের মাধ্যমে দেহ হতে মলমূত্ররূপে নিষ্কাশিত হয়।

পরিপাক

খাদ্য গ্রহণের পর খাদ্য উপাদানের বৃহৎ ও জটিল অণুগুলো ক্ষুদ্র ও সরল অণুতে রূপান্তরিত হয়ে দেহে শোষিত হয়ে রক্তশ্রোতে মিশে যায় এবং শরীরের পুষ্টি সাধন করে। খাদ্য দ্রব্যগুলো সহজ অণুতে রূপান্তরের কাজটি কতগুলো গুরুত্বপূর্ণ এসিড ও এনজাইমের সহায়তায় ধাপে ধাপে বিক্রিয়ার মাধ্যমে সংঘটিত হয়। একে পরিপাক ক্রিয়া বলে।

“যে প্রক্রিয়ায় খাদ্যবস্তুর বৃহত্তর অণুগুলো বিভাজিত হয়ে দেহের শোষণ উপযোগী সরল ও ক্ষুদ্রতর অণুতে পরিণত হয় তাকে পরিপাক বলে”।



পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্যের কার্বোহাইড্রেট ভেঙ্গে গ্লুকোজ, প্রোটিন ভেঙ্গে এ্যামাইনো এসিড এবং ফ্যাট ভেঙ্গে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসেরলে রূপান্তরিত হয়। এসব খাদ্যের পরিপাক ক্রিয়া দেহের পরিপাক তন্ত্রের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়।

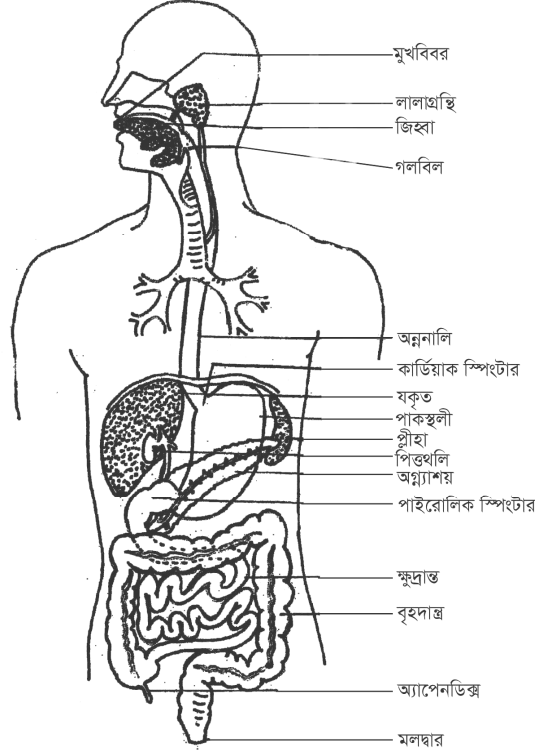
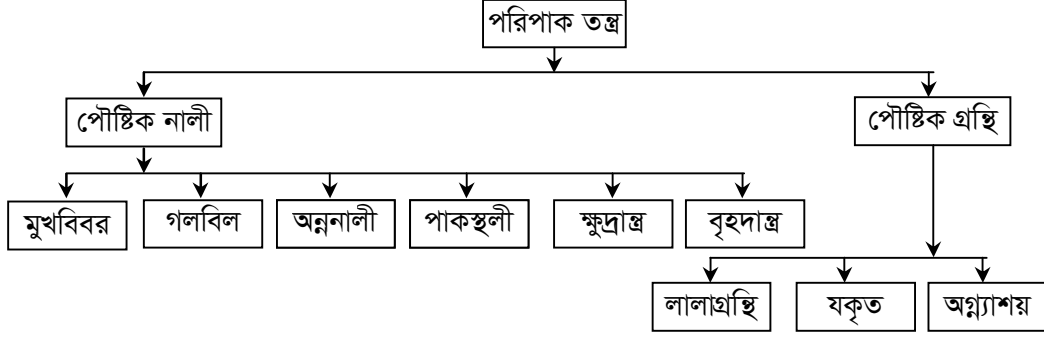
পরিপাক তন্ত্র

খাদ্যের পরিপাক ক্রিয়া দেহের একটি বিশেষ তন্ত্রের মাধ্যমে সম্পন্ন হয় যাকে পরিপাক তন্ত্র বলে। এ তন্ত্র মানবদেহের মুখবিবর হতে আরম্ভ করে মলদ্বার পর্যন্ত বিস্তৃত।

পরিপাক তন্ত্রের সাথে জড়িত অংশগুলোর ধারাবাহিক কাজের সমন্বয়ে পরিপাক ক্রিয়া সংগঠিত হয়। অংশগুলোর কাজ বর্ণনা করা হলো-

- ১। **মুখ:** মুখের মাধ্যমে খাদ্যদ্রব্যগুলো দেহের ভিতরে প্রবেশ করে।
- ২। **দাঁত:** দাঁত দিয়ে চর্বনের মাধ্যমে খাদ্যবস্তু ছোট ও নরম হয়।
- ৩। **অন্ননালী:** অন্ননালীর মাধ্যমে চর্বিত খাদ্যগুলো পাকস্থলীতে পৌঁছায়।
- ৪। **পাকস্থলী:** পাকস্থলীতে বিভিন্ন খাদ্যদ্রব্যের সাথে পরিপাকে অংশগ্রহণকারী এসিড, এনজাইম, পানি ইত্যাদির ক্রিয়া-বিক্রিয়ার মাধ্যমে পরিপাক ক্রিয়া চলে।
- ৫। **ক্ষুদ্রান্ত্র:** পাকস্থলীতে খাদ্যবস্তুগুলো সম্পূর্ণ পরিপাক হয় না। এ অবস্থায় খাদ্যগুলো ক্ষুদ্রান্ত্রে এসে পরিপাকের কাজ সম্পূর্ণরূপে সম্পন্ন করে।
- ৬। **বৃহদান্ত্র:** বৃহদান্ত্রে সকল খাদ্যদ্রব্য প্রবেশ করে পরিপাক ক্রিয়া সম্পন্ন করে।
- ৭। **পায়ু:** অপাচ্য খাদ্যগুলো মলে পরিণত হয়ে পায়ুপথে নিষ্কাশিত হয়।

পরিপাকের ফলে উৎপন্ন সরল উপাদানগুলো শোষণ উপযোগী হয়ে রক্তশ্রোতে মিশে যায় এবং যে বস্তুগুলো পরিপাক ও শোষণ হয় না সেগুলো দেহ থেকে নিষ্কাশিত হয়। মানবদেহের পরিপাক তন্ত্রটি পৌষ্টিক নালী ও পৌষ্টিক গ্রন্থি নিয়ে গঠিত।



চিত্র-১০.১.১ঃ পরিপাক তন্ত্র



শিক্ষার্থীর কাজ

পরিপাকতন্ত্রের চিত্র অংকন করে প্রত্যেকটি অংশ চিহ্নিত করুন।



সারাংশ

দেহের পরিপাক তন্ত্রের মাধ্যমে গৃহীত খাদ্য উপাদানের জটিল ও বৃহৎ অণুর ভেঙ্গে সরল ও ক্ষুদ্র অণুতে পরিণত হওয়াকে পরিপাক বলে। পরিপাকতন্ত্রটি মুখবিবর হতে শুরু করে পায়ু পর্যন্ত বিস্তৃত। পরিপাক তন্ত্রের বিভিন্ন অংশে বিভিন্ন প্রকার খাদ্যদ্রব্য পরিপাক ও শোষণ হয়। অপাচ্য খাদ্যবস্তু মলে পরিণত হয়ে দেহ থেকে অপসারিত হয়।



পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১০.১

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন।

১। জটিল ও বৃহৎ খাদ্যবস্তু সরল ও ক্ষুদ্র অণুতে পরিণত হয় কীভাবে?

ক) শোষণ প্রক্রিয়ায়

খ) পরিপাক প্রক্রিয়ায়

গ) চর্বন প্রক্রিয়ায়

ঘ) পাকস্থরীর সংকোচন প্রক্রিয়ায়

২। নিচের কোনটি পৌষ্টিক নালী?

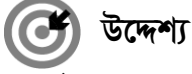
ক) যকৃত

খ) লালাগ্রন্থি

গ) পাকস্থলী

ঘ) অগ্ন্যাশয়

পাঠ-১০.২ কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাট পরিপাক



উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- কার্বোহাইড্রেটের পরিপাক পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন;
- প্রোটিনের পরিপাক পদ্ধতি উল্লেখ করতে পারবেন;
- ফ্যাট পরিপাক কীভাবে হয় তা বলতে পারবেন।



পরিপাক তন্ত্রের সাথে জড়িত অঙ্গগুলোর মাধ্যমে পরিপাক ক্রিয়া সম্পন্ন হয়। পরিপাক তন্ত্রের বিভিন্ন অংশে বিভিন্ন খাদ্যদ্রব্য পরিপাক হয়। এই পরিপাকের জন্য প্রয়োজন এনজাইমসমূহ, লালারস, পাচক রস, অগ্ন্যাশয় রস ও আন্ত্রিক রস। এছাড়া পিত্তরস ও এসিডসমূহ পরিপাক ক্রিয়ায় সহায়তা করে। মুখের কাজ হলো চিবানো ও জিহ্বার সহায়তায় খাদ্যকে অন্ননালী দিয়ে পাকস্থলীতে পাঠানো। পাকস্থলী সাময়িক খাদ্য ভাঙাররূপে কাজ করে। এখান থেকেই শুরু হয় খাদ্যের পরিপাক। নিচে খাদ্যের প্রধান তিনটি উপাদান - কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাটের পরিপাক বর্ণনা করা হলো:

কার্বোহাইড্রেটের পরিপাক

কার্বোহাইড্রেট পরিপাক মুখবিবরে আরম্ভ হয়। কার্বোহাইড্রেট দেহের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজ সম্পন্ন করার জন্য তাপ ও শক্তি সরবরাহ করে। ভাত, রুটি, আলু, চিনি, গুড়, মধু, মিষ্টি ফল ইত্যাদি কার্বোহাইড্রেটের প্রধান উৎস। এসব খাদ্যদ্রব্য পরিপাকের মাধ্যমে সরল উপাদানে পরিণত হয়ে শরীরে শক্তি উৎপন্ন করে। তবে এক শর্করা বা মনোস্যাকারাইডের কোনো পরিপাকের প্রয়োজন হয় না। এরা সরাসরি রক্তশ্রোতে মিশে যায়। দ্বি শর্করা বা ডাইস্যাকারাইড মুখ ও পাকস্থলী থেকে নিঃসৃত অ্যামাইলেজ এনজাইমের ক্রিয়ায় ভেঙ্গে এক-শর্করা বা মনোস্যাকারাইড হয়। পলিস্যাকারাইড ভেঙ্গে শেষ পর্যন্ত মনোস্যাকারাইড হয়ে রক্তপ্রবাহে মিশে যায়।

প্রোটিনের পরিপাক

প্রোটিন পরিপাক হয়ে এমাইনো এসিড হয়ে রক্তপ্রবাহে মিশে যায়। প্রোটিন শরীরের গঠন ও ক্ষয়পূরণ করে বিধায় প্রোটিন খাদ্য উপাদানগুলোর মধ্যে একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। প্রোটিনের উৎকৃষ্ট উৎস হলো মাছ, মাংস, দুধ, ডিম, ডাল ও বিচি জাতীয় খাদ্য। এ সব খাদ্য উপাদান পাকস্থলীতে সামান্য পরিপাক হয়। প্রোটিনের বেশিরভাগ অংশ ক্ষুদ্রান্ত্রে পরিপাক হয়ে এ্যামাইনো এসিড রূপে শোষিত হয়ে রক্তশ্রোতে মিশে যায়।

ফ্যাটের পরিপাক

ফ্যাট পরিপাকের পর ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসেরল হয়ে রক্তশ্রোতে মিশে যায়। ফ্যাটকে ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয়। খাদ্য উপাদানগুলোর মধ্যে ফ্যাটই শরীরে সবচেয়ে বেশি তাপশক্তি সরবরাহ করে। ফ্যাটের প্রধান উৎস হলো তেল, ঘি, মাখন, চর্বিযুক্ত মাংস, তৈলাক্ত মাছ, ডিমের কুসুম, দুধের সর ইত্যাদি। ক্ষুদ্রান্ত্র ও বৃহদান্ত্রে ফ্যাটের বেশিরভাগ অংশ পরিপাক হয়।



শিক্ষার্থীর কাজ

কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাট পরিপাকের পরে কোন কোন উপাদানে পরিণত হয়ে রক্তে মিশে যায়?



সারাংশ

পরিপাক তন্ত্রের বিভিন্ন অংশে বিভিন্ন খাদ্য উপাদান পরিপাক হয়ে শরীরে বিভিন্ন কাজে লাগে। কার্বোহাইড্রেট পরিপাক শুরু হয় মুখবিবর থেকে। কার্বোহাইড্রেট গ্লুকোজ রূপে শোষিত হয়ে রক্তশ্রোতে মিশে যায়। প্রোটিন পরিপাক শুরু হয় পাকস্থলী থেকে। প্রোটিন এ্যামাইনো এসিডরূপে শোষিত হয়। ফ্যাট শোষিত হয় ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসেরলরূপে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১০.২

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন।

১। কার্বোহাইড্রেট শোষিত হয় কী হিসেবে?

ক) মনোস্যাকারাইড

খ) ডাইস্যাকারাইড

গ) পলিস্যাকারাইড

ঘ) শ্বেতসার

২। প্রোটিন কোন অবস্থায় শোষিত হয়?

ক) ফ্যাটি এসিড

খ) গ্লুকোজ

গ) এ্যামাইনো এসিড

ঘ) গ্লিসেরল

৩। ফ্যাট ভেঙ্গে উৎপন্ন হয়?

i. ফ্যাটি এসিড

ii. এ্যামাইনো এসিড

iii. গ্লিসেরল

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

পাঠ-১০.৩ কিশোর-কিশোরীর খাদ্য পরিকল্পনা

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি—

- কিশোর-কিশোরীর খাদ্য পরিকল্পনা করতে পারবেন;
- কিশোর-কিশোরীর পুষ্টির গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- কিশোর-কিশোরীর খাদ্য তালিকা প্রণয়ন করতে পারবেন।



শৈশব থেকে পূর্ণ বয়সে পরিণত হওয়ার মধ্যবর্তী সময়কালকে কিশোর-কিশোরী বলা হয়। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার মতে ১০-১৯ বছর বয়সকে ধরা হয় কৈশোরকাল। এই বয়সে দৈহিক বর্ধন দ্রুত হয়। ছেলেদের ক্ষেত্রে ১২-১৫ বছর এবং মেয়েদের ক্ষেত্রে ১০-১৩ বছর বয়সে বর্ধনের গতি সর্বোচ্চ হয়। এ সময় বর্ধনের গতি বৃদ্ধির কারণে শক্তি চাহিদাও বেড়ে যায়। এছাড়া দৈহিক গঠন দ্রুত হওয়ার জন্য প্রোটিন, ভিটামিন ও খনিজ লবণের চাহিদাও বেড়ে যায়। কিশোর-কিশোরীর পেশির গঠন, দাঁত, হাড়, রক্ত গঠন ইত্যাদির জন্য সব ধরনের পুষ্টি উপাদানের চাহিদাও বেশি হয়।

কিশোর-কিশোরীর পুষ্টির গুরুত্ব

- যেহেতু কিশোর-কিশোরীর শারীরিক বর্ধন অতি দ্রুত হয় সেজন্য তাদের এই বর্ধনের ধারা বজায় রাখতে বেশি শক্তিদায়ক খাবার ও গঠনমূলক প্রোটিনসমৃদ্ধ খাবার খুবই গুরুত্বপূর্ণ।
- রোগ প্রতিরোধক খাদ্য যেমন ভিটামিন ও খনিজ লবণ জাতীয় খাদ্য কিশোর-কিশোরীদের জন্য অপরিহার্য।
- কিশোর-কিশোরীরা সাধারণত প্রাণচঞ্চল হয়ে থাকে। তাই তাদের লেখাপড়া, খেলাধুলা ইত্যাদি কারণে যে অতিরিক্ত শক্তি খরচ হয় তা পূরণের জন্য ফ্যাট ও কার্বোহাইড্রেট জাতীয় খাবার বেশি পরিমাণে গ্রহণ করা গুরুত্বপূর্ণ।
- বয়ঃসন্ধিকালে শারীরিক পরিবর্তনের কারণে কিশোরীদের বাড়তি রক্ত গঠনে লৌহ ও ফলিক এসিড প্রয়োজন।
- দাঁত ও হাড় গঠনের জন্য ক্যালসিয়াম ও ভিটামিন ডি সমৃদ্ধ খাদ্য গুরুত্বপূর্ণ।
- ভিটামিন এ,বি এবং সি বহুল খাদ্য কিশোর কিশোরীর চোখ ও ত্বকের সুস্থতার জন্য গুরুত্বপূর্ণ।

কিশোর-কিশোরীর পুষ্টি চাহিদা

কার্বোহাইড্রেট— এই বয়সে শক্তির চাহিদা বৃদ্ধি পায় কারণ কিশোর-কিশোরীর বর্ধন খুব দ্রুত হয়। বিশেষ করে মেয়েদের চেয়ে ছেলেদের শক্তি চাহিদা কিছুটা বেশি হয়।

প্রোটিন— এই সময় কর্মচাঞ্চল্য ও খেলাধুলা, লেখাপড়ার কারণে এবং দ্রুত বর্ধনের জন্য প্রোটিন জাতীয় খাদ্য বেশি পরিমাণে গ্রহণ করা প্রয়োজন। দৈনিক শক্তি চাহিদার (১২-১৫)% খাদ্য প্রোটিন থেকে গ্রহণ করা উচিত। ১০-১২ বছর বয়সের মেয়েদের প্রোটিনের চাহিদা ছেলেদের তুলনায় কিছুটা বেশি হয়।

ভিটামিন— এই বয়সে চোখ, প্রজননতন্ত্রের সুস্থতা বজায় রাখার জন্য ভিটামিন এ,ই এবং সি এর প্রয়োজন হয়। বয়ঃসন্ধিকালে শারীরিক পরিবর্তনের জন্য ফলিক এসিড ও ভিটামিন বি_{১২} এর চাহিদা বৃদ্ধি পায়। এছাড়া শক্তি চাহিদা বৃদ্ধির কারণে থায়ামিন, রিবোফ্লাভিন ও নায়াসিনের চাহিদাও বৃদ্ধি পায়।

খনিজ লবণ— কিশোর-কিশোরীর হাড় ও দাঁত গঠনের জন্য ক্যালসিয়াম ও ভিটামিন ডি খুবই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। তাই প্রাপ্ত বয়স্কদের তুলনায় এই বয়সে ক্যালসিয়ামের চাহিদা বৃদ্ধি পায়। হাড়ের সঠিক বর্ধনের জন্য প্রতিদিন অবশ্যই ১৫০ মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম শরীরে জমা রাখার উপযোগী খাদ্য গ্রহণ করা জরুরি। বয়ঃসন্ধিকালের শারীরিক পরিবর্তনের ফলে কিশোরীদের রক্তের ক্ষয়পূরণের জন্য বেশি পরিমাণ লৌহ জাতীয় খাদ্য গ্রহণ করা উচিত।

কিশোর-কিশোরীর খাদ্য তালিকা তৈরির বিবেচ্য বিষয়


- কিশোর-কিশোরীদের স্বাভাবিক ওজন, উচ্চতা, সুস্থতা, পড়ালেখা, খেলাধুলার ক্ষমতা ও দক্ষতা অর্জনে সহায়তা করার জন্য প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় খাদ্যের ছয়টি পুষ্টি উপাদানের উপস্থিতি নিশ্চিত করতে হবে।


- প্রতি বেলার প্রধান খাবার অর্থাৎ সকাল, দুপুর ও রাতের খাবারে খাদ্যের মৌলিক গোষ্ঠীর বিভিন্ন শ্রেণির খাদ্য থেকে খাবার নির্বাচন করতে হবে।
- শারীরিক গঠন ব্যক্তি বিশেষে ভিন্ন হওয়ার কারণে শক্তি চাহিদাও ভিন্ন হয়। সাধারণত কিশোর-কিশোরীদের প্রতিদিন গড়ে (২১০০-২৮০০) কিলোক্যালরি শক্তিসমৃদ্ধ খাদ্য গ্রহণ করা প্রয়োজন। এই প্রয়োজন মেটানোর জন্য প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় বেশি পরিমাণ শস্য ও শস্য জাতীয় খাদ্য থাকা উচিত।
- প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় প্রাণিজ ও উদ্ভিজ্জ প্রোটিন থাকা অপরিহার্য।
- রুচিসম্মত খাদ্য গ্রহণ এবং এক্ষেয়েমি দূর করার জন্য মৌসুমি ও রঙিন খাদ্য নির্বাচন করতে হবে।
- পানির চাহিদা পূরণ করার জন্য সারাদিনে ৬-৮ গ্লাস পানি পান করা প্রয়োজন।
- ফাস্টফুড বর্জন করে পুষ্টিসম্মত খাদ্য গ্রহণের অভ্যাস করতে হবে।

কিশোর-কিশোরীর উপযোগী একদিনের জন্য একটি খাদ্য তালিকা

বিভিন্ন শ্রেণির খাদ্য	এক পরিবেশন পরিমাণ	কিশোর (পরিবেশন সংখ্যা)	কিশোরী (পরিবেশন সংখ্যা)
শস্য ও শস্যজাতীয় খাদ্য	আধা কাপ ভাত/১টি রুটি/১ টুকরা পাউরুটি	৮-৯	৬-৮
প্রোটিন জাতীয় খাদ্য	১টি ডিম/মাঝারি ১ টুকরা মাছ বা মাংস। ১ কাপ। মাঝারি ঘন রান্না ডাল/আধাকাপ ঘন ডাল/রান্না করা আধাকাপ মটরশুঁটি। কিছুটা বাদাম	৩-৫	৩-৪
ভিটামিন ও খনিজ জাতীয় খাদ্য (শাক সবজি)	আধা কাপ রান্না সবজি/১ কাপ কাঁচা সবজি সালাদ/আধাকাপ রান্না শাক ১টি আলু	৪-৫	৩-৪
ভিটামিন ও খনিজ (ফল)	একটি মাঝারি পাকা কলা/ আম/ কমলা/ আপেল/ পেয়ারা/ আধাকাপ টুকরা ফল	৩-৪	৩-৪
দুধ ও দুধ জাতীয় খাদ্য	এক কাপ দুধ/দই, আধা কাপ ছানা	২-৪	২-৪
ফ্যাটজাতীয় খাদ্য (তেল/ঘি)	উদ্ভিজ্জ তেল/ঘি/চিনি/গুড় ও মিষ্টি খাদ্য	কম ক্যালরি	কম ক্যালরি

কিশোর-কিশোরীদের খাদ্যাভ্যাসে লক্ষণীয় বিষয় হলো চিনি, গুড় ও মিষ্টি জাতীয় খাবার এবং ক্ষতিকর মাত্রায় ফ্যাট জাতীয় খাদ্য গ্রহণে সচেতন হতে হবে। মনে রাখতে হবে ফাস্ট ফুড বা বাইরের কেনা খাবার বর্জন করে ঘরে তৈরি মৌসুমি শাক সবজি ও ফলমূল গ্রহণের ব্যাপারে অধিক সচেতন হতে পারলে সু-স্বাস্থ্যের অধিকারী হওয়া যাবে।

	শিক্ষার্থীর কাজ	কিশোর-কিশোরীর একদিনের একটি খাদ্য তালিকা করণ।
---	-----------------	--

	সারাংশ
শৈশব থেকে পূর্ণ বয়সে পরিণত হওয়ার মধ্যবর্তী সময়কে কৈশোরকাল বলে। এ সময়ে বর্ধনের গতি বৃদ্ধি পাওয়ার কারণে খাদ্যের চাহিদাও বৃদ্ধি পায়। খাদ্যের সবগুলো উপাদান গ্রহণ করা কিশোর-কিশোরীদের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। তাই তাদের খাদ্য তালিকায় সবগুলো খাদ্য উপাদানের উপস্থিতি অপরিহার্য।	

	পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১০.৩
---	-------------------------

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন।

১। কোন সময়কে কিশোর-কিশোরী বলা হয়?

ক) ৮-১০ বছর

খ) ১০-১২ বছর

গ) ১০-১৯ বছর

ঘ) ১৮-২৫ বছর

২। কৈশোরে কোন খাদ্য উপাদানের চাহিদা বৃদ্ধি পায়?

- ক) ভিটামিন ডি ও ক্যালসিয়াম
খ) ভিটামিন এ ও ভিটামিন ই
গ) স্নেহ পদার্থ
ঘ) ভিটামিন সি



চূড়ান্ত মূল্যায়ন

সৃজনশীল প্রশ্ন

১। জুয়েল সাহেব তার বাচ্চাদের খাদ্যবস্তুর পরিপাক সম্পর্কে পড়ানোর জন্য পরিপাক তন্ত্রের একটি চিত্র কিনে আনলেন। তিনি বাচ্চাদের বললেন “খাদ্য বস্তু গ্রহণ করার পর তা ভেঙ্গে সরল ও ক্ষুদ্র অণুতে পরিণত হয়ে শরীরের বিভিন্ন কাজে লাগে”। তিনি খাদ্যবস্তুগুলো কোন কোন অঙ্গের মাধ্যমে পরিপাক হয় তাও বুঝিয়ে দিলেন।

- ক) পরিপাক তন্ত্র কাকে বলে?
খ) “পরিপাক তন্ত্রের মধ্যে পরিপাক গ্রন্থিগুলোও কাজ করে” – বুঝিয়ে লিখুন।
গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত পরিপাকতন্ত্রের অংশগুলোর কাজগুলো ব্যাখ্যা করুন।
ঘ) উদ্দীপকে জুয়েল সাহেবের উক্তিটি বিশ্লেষণ করুন।

২। আরিফ এবং শরীফ দুই ভাই। আরিফের বয়স ১৩ বছর, শরীফের ১৫ বছর। আরিফের স্কুলে টিফিনের জন্য ফাস্টফুড পছন্দ। শরীফ মায়ের তৈরিকৃত খাদ্যই টিফিন হিসেবে পছন্দ করে। আরিফের ওজন বৃদ্ধির কারণে প্রায়ই অসুস্থ থাকে। আরিফের মা আরিফকে নিয়ে ডাক্তারের কাছে গেলে ডাক্তার তার খাদ্যাভ্যাস পরিবর্তনের পরামর্শ দিলেন।

- ক) কৈশোরকালের বয়সসীমা কত?
খ) ফাস্টফুড শরীরের জন্য ক্ষতিকর কেন?
গ) আরিফের খাদ্য পরিকল্পনায় বিবেচ্য বিষয়গুলো বর্ণনা করুন।
ঘ) ডাক্তারের পরামর্শ বাস্তবায়নে মায়ের ভূমিকা বিশ্লেষণ করুন।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- ১। পরিপাক কাকে বলে?
২। মানবদেহের পরিপাক তন্ত্র প্রধানত কয়টি অংশে বিভক্ত?
৩। পৌষ্টিক নালীর অংশগুলোর নাম লিখুন।
৪। পৌষ্টিক গ্রন্থিগুলো কী কী?
৫। কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাট কোন কোন রূপে রক্তশ্রোতে মিশে যায়?
৬। কিশোর-কিশোরীর প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় শক্তি চাহিদার কতভাগ প্রোটিন থাকা উচিত?

রচনামূলক প্রশ্ন

- ১। চিত্রসহ পরিপাকতন্ত্রের গঠন ও কাজ লিখুন।
২। কার্বোহাইড্রেট, ফ্যাট ও প্রোটিনের পরিপাক বর্ণনা করুন।
৩। কিশোর-কিশোরীদের পুষ্টির গুরুত্ব ও পুষ্টি চাহিদা ব্যাখ্যা করুন।



উত্তরমালা

- পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ১০.১ : ১। খ ২। গ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ১০.২ : ১। ক ২। গ ৩। খ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ১০.৩ : ১। গ ২। ক