
একক 11 □ পুষ্টির উপাদান এবং ভারসাম্য রক্ষাকারী খাদ্য, বিভিন্ন লক্ষ্যগোষ্ঠীর পুষ্টির প্রয়োজনীয়তা।

গঠন

- 11.1. ভূমিকা
- 11.2. পুষ্টির উপাদান
- 11.3. কার্বোহাইড্রেট
- 11.4. ফ্যাট
- 11.5. প্রোটিন
- 11.6. ভিটামিন
- 11.7. খনিজ উপাদান
- 11.8. জল
- 11.9. ভারসাম্যযুক্ত খাদ্য
- 11.10. শিশুর পুষ্টি চাহিদা
- 11.11. প্রাক-বিদ্যালয় শিশুদের পুষ্টি চাহিদা
- 11.12. পরিচর্যাপ্রাপ্ত মায়েদের পুষ্টি চাহিদা
- 11.13. প্রশ্নাবলি
- 11.14. গ্রন্থপঞ্জি

11.1. ভূমিকা

মানুষের অস্তিত্ব রক্ষার জন্য খাদ্যের প্রয়োজন। উপযুক্ত পুষ্টির খাদ্য শরীরে পুষ্টির অবস্থানগত উন্নতি ঘটায় যা মানুষের সঠিক বৃদ্ধি এবং সুস্বাস্থ্যের জন্য কাম্য। মানুষের শরীর ও মনের সুস্থতার উপর নির্ভর করে তার স্বাস্থ্য। আবার স্বাস্থ্যের গোপন কথা হল ভারসাম্যযুক্ত খাদ্য। পুষ্টির জোগান দেয় খাদ্য এবং পুষ্টিই শরীর গঠন, রক্ষা ও বিভিন্ন প্রতিরোধশক্তি যোগায়। খাদ্য এবং জল মানুষের সব অঙ্গপ্রত্যঙ্গকে প্রয়োজনীয় পুষ্টির যোগান দেয় বলেই মানুষ স্বাভাবিক কর্ম করতে সক্ষম হয় এবং বিভিন্ন অসুখের বিরুদ্ধে লড়াই করতে সমর্থ হয়। শরীর উপযুক্ত কর্মক্ষম তখনই থাকে যখন সে ভারসাম্যযুক্ত পুষ্টির খাদ্য পায়। অতীতে পুষ্টিকে শরীর সম্পর্কিত একটি উপাদান মনে করা হলেও বর্তমানে একে সমাজতাত্ত্বিক দৃষ্টিকোণ থেকেও দেখা হয়। কারণ দারিদ্র অশিক্ষা, চেতনার অভাব, দুষণমুক্ত পরিবেশ, শৌচসংক্রান্ত অভ্যাস ইত্যাদি অর্থ সামাজিক কারণগুলির প্রভাব রয়েছে স্বাস্থ্যের উপর।

মানুষের শরীরে পুষ্টির প্রয়োজন নিম্নলিখিত কারণে—

- (ক) শক্তিকে প্রয়োজনীয় স্তরে বজায় রাখতে,
- (খ) দেহ কাঠামো গঠনে এবং পেশি, অস্থি এবং শরীরের অন্যান্য অঙ্গের স্বাভাবিক ক্রিয়া বজায় রাখায় এবং প্রতিরোধ শক্তি গড়ে তুলতে,

(গ) শারীরবৃত্তীয় উন্নয়ন ও রক্ষায়।

11.2. পুষ্টির উপাদান

পুষ্টির উপাদানগুলিকে মূলত ছয়টি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়। সেগুলি নিম্নরূপ :

- কার্বোহাইড্রেট
- প্রোটিন
- ভিটামিন
- ফ্যাট
- খনিজদ্রব্য এবং
- জল

11.3. কার্বোহাইড্রেট

কার্বোহাইড্রেট সমৃদ্ধ খাদ্যের মাধ্যমে শরীর যথেষ্ট শক্তি আহরণ করে। শরীরের সমস্ত কোশকেই সে শক্তির জোগান দেয়। এক গ্রাম কার্বোহাইড্রেট চার ক্যালোরি উৎপাদন করে। শরীরে যে ফ্যাট থাকে তার কার্যকরী ব্যবহারেও কার্বোহাইড্রেট সাহায্য করে। কার্বোহাইড্রেট যদি শরীরে প্রয়োজনীয় মাত্রার চাইতে কম সরবরাহ হয় সেক্ষেত্রে প্রোটিন এবং ফ্যাট থেকে শরীর প্রয়োজনীয় শক্তি সংগ্রহ করে। খাদ্যে দুই ধরনের কার্বোহাইড্রেট থাকে— সরল ও জটিল কার্বোহাইড্রেট। সরল কার্বোহাইড্রেট শক্তির জোগান দিতে সক্ষম এবং মানুষের শরীর সহজে এবং দ্রুততার সঙ্গে তা হজম করতে সক্ষম। কার্বোহাইড্রেট পাওয়া যায় দুধ, ফল, মিষ্টি, মিছরি ইত্যাদি থেকে। অন্যদিকে জটিল কার্বোহাইড্রেট পাওয়া যায় শাকসবজি, ভাত, আটা, ডাল ইত্যাদি থেকে। এগুলি হজম করতে কিছুটা বেশি সময় লাগে এবং শক্তিবৃদ্ধিতেও সহায়ক হয় ধীরে ধীরে।

11.4. ফ্যাট

শরীরের কার্যকলাপকে ফ্যাটও নানাভাবে প্রভাবিত করে যেমন :

- শরীরের উত্তাপ সংক্রান্ত ভারসাম্য রক্ষা করায় এবং শক্তি উৎপাদন ও সংরক্ষণে।
- আঘাত সহ্য করায় এবং অঙ্গপ্রত্যঙ্গকে ক্ষয়ের হাত থেকে রক্ষা করায়।
- গ্ল্যান্ডের কাজকর্মকে স্বাভাবিক রাখায়।
- দেহজালের মধ্যে কোলেস্টেরল মাত্রা ঠিক রাখার জন্য লিপোপ্রোটিন এবং ভিটামিন সরবরাহ করা।
- হৃদযন্ত্র এবং অস্ত্রের কার্যকলাপ স্বাভাবিক রাখা একগ্রাম ফ্যাট মানুষের শরীরে নয় গ্রাম ক্যালোরি উৎপাদন করে। মানুষের শরীরে ফ্যাট সংগৃহীত হয় ঘি, মাখন, দুধ, চিজ, মাছ, মাংস, ডিম, বাদাম, সরষে, নারকেল ইত্যাদি থেকে।

11.5. প্রোটিন

মানুষের খাদ্যের এক গুরুত্বপূর্ণ উপাদান প্রোটিন। প্রোটিন তৈরি হয় কুড়িটি বিভিন্ন ধরনের অ্যামিনো অ্যাসিড থেকে। এই অ্যাসিডগুলি বিভিন্নভাবে সংযুক্ত হয়ে বিভিন্ন প্রোটিন তৈরি করে। প্রয়োজনীয় অ্যামিনো অ্যাসিড তৈরি

হয় খাদ্য থেকে এবং অপ্রয়োজনীয় অ্যামিনো অ্যাসিড তৈরি হয় যান্ত্রিক গঠনে (organisms)। প্রোটিনের প্রয়োজনীয়তা নিম্নরূপ :

— এটি সাহায্য করে দেহজাল (tissue) গঠন, বৃদ্ধি, মেরামত ইত্যাদিতে। দেহকোশে এনজাইম, হরমোন, হোমোগ্লোবিন ইত্যাদির মাধ্যমে রক্ত সরবরাহের সাহায্য করে।

— দেহজাল রক্ষা করার ক্ষেত্রেও প্রোটিন সহায়তা করে।

— ক্যালোরি ঘাটতির ক্ষেত্রে দেহস্থলের কাঠামোতে শক্তি উৎপাদনের ক্ষেত্রেও প্রোটিন সহায়ক।

— অ্যান্টিবডি হরমোন, এনজাইম, হোমোগ্লোবিন ইত্যাদির প্রকৃতিগত সংশ্লেষ তা সমবায় গড়ে তোলার ক্ষেত্রেও প্রোটিনের ভূমিকা রয়েছে।

— মানুষের শরীরে রোগ প্রতিরোধক ক্ষমতা বৃদ্ধিতেও প্রোটিনের নির্দিষ্ট অবদান রয়েছে।

মানুষের শরীরের মোট ওজনের প্রায় কুড়ি ভাগ প্রোটিনের অবস্থানের কারণে। যে সব খাদ্য থেকে মূলত প্রোটিন আসে সেগুলি হল দুধ, মাছ, মাংস, ডিম, জল, বিন, সয়াবিন, তৈলবীজ, ভাত, রুটি, বাদাম, মটরদানা ইত্যাদি থেকে।

11.6. ভিটামিন

চোখ, হৃদযন্ত্র এবং প্রসাবপথের স্বাভাবিক কার্যকলাপে ভিটামিনের ভূমিকা রয়েছে। গ্ল্যাভের স্বাভাবিক কাজকর্মেও ভিটামিন সহায়কের ভূমিকা পালন করে। হাড়ের যথাযথ গঠন এবং রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধির ক্ষেত্রেও এর ভূমিকা রয়েছে। খাদ্য থেকে দুই ধরনের ভিটামিন পাওয়া যায়।

(ক) ভিটামিন এ, ডি, ই এবং কে (এগুলি শরীরে সঞ্চারযোগ্য)

(খ) ভিটামিন সি ও বি (এগুলি সঞ্চারযোগ্য নয় বলে প্রতিদিনই ব্যবহার বা আহরণ করতে হয়।

নীচের সারণিতে এ বিষয়ে কিছুটা বিস্তারিত আলোচনা করা হল।

ভিটামিন	কি করে	সূত্র
এ	দাঁত ও হাড়ের সুস্থ গঠনে সহায়ক হয়, চামড়ার গঠন সুন্দর করে এবং দৃষ্টিশক্তি উন্নত করার ক্ষেত্রে সহায়ক।	গাজর, ডিম, দুধ, শাকসবজি ইত্যাদি।
বি	শরীরে শক্তি তৈরিতে, লাল রক্ত কণিকা উৎপাদনে, সুস্থ স্নায়ু, চামড়া এবং রক্ত উৎপাদনে সহায়তা করে।	ডিম, দুধ, ভাত, রুটি, ব্রকোলি এবং বিন।
সি	ঘা সেরে উঠতে, সংক্রমণ রোধ করতে, সুস্থ দাঁত ও হাড়ের গঠনে সাহায্য করে।	আলু, লেবু, টম্যাটো এবং স্ট্রবেরি।
ডি	শরীরকে ক্যালসিয়াম এবং ফসফরাস গ্রহণে সাহায্য করার মাধ্যমে সুস্থ হাড় এবং দাঁত গঠনে সাহায্য করে।	দুধ, ডিম, সলমন ও টুনা মাছ।
ই	শরীরের দেহজাল গঠন ও রক্ষা করায় সাহায্য করে।	লেটুস শাক, সবজি, ভেষজ তেল।
কে	রক্ত জমতে সাহায্য করে।	ব্রকোলি, শাকসবজি।

11.7. খনিজ পদার্থযুক্ত খাদ্য

অর্জিব এই খাদ্য উপাদান নানাভাবে মানুষের শরীর গঠন ও রক্ষায় সাহায্য করে। মানুষের শরীরে তা অত্যল্প পরিমাণে থাকলেও (মাত্র ৫০) হৃদযন্ত্রের স্বাভাবিক ক্রিয়া বজায় রাখায়, দাঁত ও হাড়ের গঠন ইত্যাদিতে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করে। সারণি আকারে এর কাজ এবং সূত্রগুলি উল্লেখ করা হল।

মিনারেল	কি করে	সূত্র
ক্যালশিয়াম	দাঁত ও হাড়ের সঠিক গঠনে এবং পেশির সঠিক সঞ্চালনে সাহায্য করে।	দুধ, পাতায়ুক্ত সবুজ শাকসবজি, এবং ইগট।
লৌহ	রক্তকে অক্সিজেন বহনে সাহায্য করে।	মাংস, বুটি, বিন, রাইসিন এবং শাকসবজি।
ম্যাগনেসিয়াম	শক্ত দাঁত ও হাড় গঠনে, নার্ভাস সিস্টেম এবং পেশি গঠনে সাহায্য করে।	দুধ, শাকসবজি, বাদাম এবং ইগট।
ফসফরাস	কোষের কাজকর্মে সাহায্য করে।	মাংস, দুধ, ডিম, বাদাম।
জিঙ্ক	শরীর বৃদ্ধি এবং আঘাত বা ঘা সেরে উঠায় সাহায্য করে।	মাংস, বাদাম, চাল, গম, বীজ এবং ওয়েস্টার।

11.8. জল

মানুষের খাদ্যতালিকায় জল অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ একটি উপাদান। শরীরের সমস্ত অঙ্গের স্বাভাবিক কাজকর্ম বজায় রাখার জন্য জল এক প্রয়োজনীয় উপাদান। দেহের মধ্যে সজীব উপাদানের রাসায়নিক প্রতিক্রিয়া এবং দেহকোশের সঠিক কাজকর্ম জলের উপর অনেকাংশে নির্ভরশীল। শরীরের উত্তাপ অপরিবর্তনীয় রাখার ক্ষেত্রেও জলের ভূমিকা রয়েছে। পুষ্টিকারক দ্রব্য, কার্বন ডাইঅক্সাইড, অক্সিজেন, হরমোন ইত্যাদি সরবরাহ করে জল মানুষকে জীবিত থাকতে সাহায্য করে। তা ছাড়া হজমে সাহায্য করা এবং চোখকে শুকনো হতে না দেওয়ার ক্ষেত্রেও জলের ভূমিকা রয়েছে। শরীরে জল প্রবিষ্ট হয় বিভিন্ন খাদ্য এবং পানীয় জল থেকে। আবার কলেরা, উদরাময়, টাইফয়েড, জন্ডিস, ক্মি ইত্যাদি রোগের জীবাণুও শরীরে প্রবেশ করে এই জলের মধ্য দিয়েই।

11.9. ভারসাম্যযুক্ত খাদ্য

নিম্নলিখিত উপাদানগুলি থাকলে তাকে ভারসাম্যযুক্ত খাদ্য বলে।

- (ক) শক্তি উৎপাদক উপাদান যেমন কার্বোহাইড্রেট, ফ্যাট ইত্যাদি।
- (খ) শরীর গঠনে সাহায্যকারী উপাদান যেমন প্রোটিন, মিনারেল ইত্যাদি।
- (গ) রক্ষা বা পালনকারী উপাদান যেমন ভিটামিন ইত্যাদি।

খাদ্যের মধ্য দিয়ে উপরিউক্ত উপাদানগুলি সঠিক মাত্রায় সরবরাহ হলে তাকে ভারসাম্যযুক্ত খাদ্য বলে। উপাদানগুলির পরিমাণ নির্ভর করে বয়স, লিঙ্গ, বৃত্তি, কায়িক শ্রমের মাত্রা এবং শারীরিক অবস্থা যথা গর্ভকালীন অবস্থা বা প্রসূতিকাল ইত্যাদির উপর।

প্রতিদিনের প্রয়োজনীয় স্বাস্থ্যকর খাদ্য

খাদ্যের ধরন	কতবার	পরিমাণ
দানাশস্য	১০-১১	২৫ গ্রাম আটা, ২৫ গ্রাম ডালিয়াসুজি, ১ বাটি ভাত।
ডাল	২	১২ গ্রাম (শুকনো অবস্থায়)
দুধ	২	২৫০ এম এল।
ফল	৫	১০০ গ্রাম
সবজি	৫	১০০-১২৫ গ্রাম
ফ্যাট ও তেল	৩-৪	১ চা চামচ প্রতিবার।

11.10. শিশুর পুষ্টি চাহিদা

স্বাভাবিকভাবে বৃদ্ধির জন্য একজন শিশুর প্রয়োজন অল্প পরিমাণে

- সুসিদ্ধ শাকসবজি।
- ফলের রস।
- ভাত।
- ডাল।
- ডিম।
- মাছ।
- মাংস।
- মাতৃদুগ্ধ।
- দুধ বা দুগ্ধজাত খাদ্য

ভাজা এবং মশলাযুক্ত খাবার শিশু স্বাস্থ্যের উপযোগী নয়।

২০০৫ সালে বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO) মাতৃদুগ্ধ পান করে না এমন শিশুদের জন্য একটি আদর্শ খাদ্য তালিকা প্রকাশ করেছে। সেটি নিম্নরূপ :

- মাছ / মাংস / ডিম সম্ভব হলে প্রতিদিন। কারণ এগুলি হল পুষ্টিকর খাদ্য সরবরাহের অন্যতম প্রধান সূত্র।
- দুধ বা দুগ্ধজাত খাদ্য প্রতিদিন ২০০-৪০০ এম.এল হারে। কিন্তু মাছ/মাংস/ডিম ইত্যাদি কম খেলে দুধ বা দুগ্ধজাত খাদ্য দেওয়া দরকার প্রতিদিন ৩০০-৫০০ এম.এল।
- দুধ বা পশুজাত খাদ্য উপযুক্ত পরিমাণে খাওয়ার সুবিধা না থাকলে দানাশস্য এবং শূঁটি জাতীয় খাদ্য প্রতিদিন খাওয়া প্রয়োজন যাতে শরীরে প্রোটিনের মান ঠিক রাখা যায়।
- পশুজাত খাদ্য ক্যালশিয়াম সমৃদ্ধ। যদি কোনো শিশু তা পরিমিত পরিমাণে না পায় সেক্ষেত্রে ছোটো মাছ লেবুর রস মাখানো কচি ভুট্টা খাওয়ানো যেতে পারে। সয়াবিন, বাঁধাকপি, গাজর, স্কোয়াশ, পেঁপে,

- ঘনসবুজ পাতায়ুক্ত সবজি, পেয়ারা, কুমড়া খাইয়ে প্রয়োজনীয় ক্যালশিয়াম সরবরাহ করা যেতে পারে।
- শিশুর প্রতিদিনের খাদ্যতালিকায় থাকা দরকার ভিটামিন এ সমৃদ্ধ খাবার, যেমন ঘন রংযুক্ত ফল, শাকসবজি, আলু ইত্যাদি, ভিটামিন সি সমৃদ্ধ খাদ্য যেমন বিভিন্ন ধরনের ফল ও সবজি এবং আলু, ভিটামিন বি সমৃদ্ধ খাবার, যেমন সয়াবিন, সবুজ পাতায়ুক্ত সবজি, ডিম ইত্যাদি এবং ভিটামিন বি_{১২} সমৃদ্ধ খাদ্য যেমন মাংস, মাছ, কলা, সবুজ পাতায়ুক্ত সবজি, কন্দজাতীয় খাদ্য এবং কমলা লেবুর রস ইত্যাদি।
 - ফ্যাট সমৃদ্ধ খাদ্য উপযুক্ত পরিমাণে দেওয়া দরকার। যদি পশুর সূত্র প্রাপ্ত খাদ্য নিয়মিত খাওয়ানো সম্ভব না হয় সেক্ষেত্রে ১০ থেকে ২০ গ্রাম অতিরিক্ত ফ্যাটযুক্ত খাদ্য বা বাদাম, বীজ ইত্যাদি তেলযুক্ত খাদ্যের প্রয়োজন। যদি পশুকেন্দ্রিক খাদ্যে ব্যবহার করা হয় তাহলে ৫ গ্রাম অতিরিক্ত ফ্যাট বা তৈলযুক্ত খাদ্য দেওয়া যেতে পারে।
 - চা, কফি, হালকা চিনিযুক্ত পানীয়ের মত কম পুষ্টিকর খাদ্য এড়িয়ে চলা কাম্য।

11.11. প্রাক-বিদ্যালয় শিশুদের পুষ্টির চাহিদা

এই বিশেষ বয়সের শিশুদের শারীরিক বৃদ্ধির জন্য উপযুক্ত পুষ্টিকর খাদ্য দেওয়া জরুরি। এ সময় শিশু বিভিন্ন ধরনের খাদ্যের সঙ্গে পরিচিত হয়। শিশুর ওজন বৃদ্ধির ব্যাপারে নিশ্চিত থাকার জন্য উপযুক্ত যত্ন নিতে হবে এবং দেখতে হবে যে তার স্বাভাবিক কাজকর্ম এবং তরতাজা ভাবটি যেন বজায় থাকে। এই বয়সের শিশুকে উৎসাহ দিতে হবে ডিম, মাছ, মাংস, শাকসবজি, ফল, বাদাম, শুকনো ফল, ভাত, বুটি, দুগ্ধজাত খাদ্য খেতে যা হাড়, দাঁত, পেশি ইত্যাদিতে মজবুত করে। এই বয়সের শিশুদের ভারসাম্যযুক্ত খাদ্য দেওয়া দরকার, যাতে প্রোটিন, ক্যালশিয়াম, কার্বোহাইড্রেট, ফ্যাট এবং লৌহ থাকে। পরিবহনের খাদ্যাভাসের সঙ্গে যাতে মানিয়ে নিতে পারে সে ব্যাপারে মা-বাবার সাহায্য দরকার।

11.12. পরিচর্যাপ্রাপ্ত মায়েদের পুষ্টির চাহিদা

বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা এবং ভারত সরকারের স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রকের প্রস্তাব অনুসারে পরিচর্যাপ্রাপ্ত মায়েদের পুষ্টির চাহিদা নিম্নরূপ :

- সাধারণ অবস্থায় যে পরিমাণ খাদ্য গ্রহণ করা হয় পরিচর্যাপ্রাপ্ত স্তরে তার চাইতে কিছু অতিরিক্ত খাদ্যের প্রয়োজন।
- তরল খাদ্যের পরিমাণ বৃদ্ধির প্রয়োজন, যেহেতু এই স্তরে মায়েদের মাতৃদুগ্ধ পান করাতে হয়।
- ভিটামিন এ সমৃদ্ধ খাদ্য প্রয়োজন। ক্যারোটিন সমৃদ্ধ শাকসবজি, কমলালেবু, সন, হলুদ রঙের অন্যান্য ফল, ঘি, মাখন, ননি, দুধ ইত্যাদি খাওয়ানো দরকার।
- সবুজ পাতায়ুক্ত শাকসবজি খাওয়ানো প্রয়োজন।

11.13. প্রশ্নাবলি

- (১) পুষ্টির উপাদানসমূহ সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত প্রতিবেদন লিখুন।

(২) ভারসাম্যযুক্ত খাদ্য কী ? উদাহরণ সহযোগে বিস্তারিত ব্যাখ্যা করুন।

(৩) মাতৃশৈশবে এবং শৈশবাবস্থার প্রাথমিক স্তরে কী ধরনের পুষ্টিকর খাদ্যের প্রয়োজন তা বিস্তারিতভাবে লিখুন।

11.14. গ্রন্থপঞ্জি

1. Developmental Psychology : A Life-Span Approach (5th Edition)–by Elizabeth B. Hurlock
2. Human Development (9th Edition) by Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds and Ruth Duskin Feldman