3rd Sem.

Home Science

খাদ্য আৰু পৰিপুষ্টি

Food and Nutrition

(গুৱাহাটী আৰু ডিব্ৰুগড় বিশ্ববিদ্যালয়ৰ স্নাতক মহলাৰ গৃহবিজ্ঞান পাঠ্যক্ৰমৰ আধাৰত তৃতীয় ছেমিষ্টাৰৰ বাবে পাঠ্যপুথি)

ড° সান্তনা কাকতি
শ্ৰীমতী ৰেখা দেৱী বৰা
ড° অৰুন্ধতী ডেকা
ড° ৰুমী গোস্বামী মহন্ত
শ্ৰীমতী ৰুমী শৰ্মা

KOHA
Mahesh Ch. Dev Goswami Library
Nowgong Girls College

SOUL
Mahesh Ch. Dev Goswami Library
Nowgong Girls' College

H.Sc (3)
10/9/15

39288/13

খাদ্য আৰু পৰিপুষ্টি

Food and Nutrition

(গুৱাহাটী আৰু ডিব্ৰুগড় বিশ্ববিদ্যালয়ৰ স্নাতক মহলাৰ গৃহবিজ্ঞান পাঠ্যক্ৰমৰ আধাৰত তৃতীয় ছেমিষ্টাৰৰ বাবে পাঠ্যপুথি)

Mahesh Chandra Dev Goswami Library
Acc. No. 39288
Date 26/1.0/13
Nowgong Girls' College

641.1/ICAK

SOUL
Mahesh Ch. Dev Goswami Library
Nowgong Girls' College

ড° সান্তনা কাকতি
মুৰব্বী অধ্যাপিকা, সন্দিকৈ ছোৱালী মহাবিদ্যালয়

শ্ৰীমতী ৰেখা দেৱী বৰা
মুৰব্বী অধ্যাপিকা, দক্ষিণ কামৰূপ ছোৱালী মহাবিদ্যালয়

ড° অৰুন্ধতী ডেকা
উপ-সঞ্চালিকা, স্বাস্থ্য বিভাগ

ড° ৰুমী গোস্বামী মহন্ত
মুৰব্বী অধ্যাপিকা, কামাখ্যাৰাম বৰুৱা ছোৱালী মহাবিদ্যালয়

শ্ৰীমতী ৰুমী শৰ্মা
মুৰব্বী অধ্যাপিকা, ৰূপহী কলেজ

641.1/KAK
84441

Published by :
World Book House, 1st Floor, T C Mazumdar Bldg.
Ranibari, Panbazar, Guwahati - 1

First Published : 2012

Price : 160.00

Printed at :
Saraighat Printers
M. C. Road, Guwahati - 781003

সূচীপত্ৰ

প্ৰথম অধ্যায় — ১-৩০
খাদ্য আৰু পুষ্টি

দ্বিতীয় অধ্যায় — ৩১-৫৪
খাদ্যগোষ্ঠীৰ অধ্যয়ন আৰু আহাৰ পৰিকল্পনা

তৃতীয় অধ্যায় — ৫৫-৫৯
আহাৰৰ পৰিপাক, শোষণ আৰু বিপাক

চতুৰ্থ অধ্যায় — ৬০-৬৬
খাদ্য প্ৰস্তুতকৰণ

পঞ্চম অধ্যায় — ৬৭-৭৩
খাদ্য সংৰক্ষণ

ষষ্ঠ অধ্যায় — ৭৪-৮০
সামূহিক পৰিপুষ্টি

সপ্তম অধ্যায় — ৮১-৯১
ৰোগাৱস্থাৰ খাদ্য প্ৰণালী

ভূমিকা

সৰ্বভাৰতীয় পাঠ্যক্ৰমৰ লগত খাপখুৱাকৈ বৰ্তমান অসমৰ গুৱাহাটী আৰু ডিব্ৰুগড় বিশ্ববিদ্যালয়ে ছেমিষ্টাৰ পদ্ধতিৰ প্ৰচলন কৰিছে। ফলত দুয়োখন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পাঠ্যক্ৰমবো কিছু সাল-সলনি হৈছে। 'খাদ্য আৰু পৰিপুষ্টি' নামৰ আমাৰ এই পাঠ্যপুথিখনো উক্ত দুয়োখন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অধীনৰ মহাবিদ্যালয়সমূহৰ গৃহবিজ্ঞান বিষয়ৰ পাঠ্যক্ৰমৰ আধাৰত তৃতীয় ছেমিষ্টাৰৰ বাবে প্ৰস্তুত কৰি উলিওৱা হৈছে।

এই পাঠ্যপুথিখনত প্ৰয়োজনীয় বিষয়সমূহ ছাত্ৰীসকলে সহজে বুজিব পৰাকৈ প্ৰস্তুত কৰা হৈছে। অৱশ্যে এই ক্ষেত্ৰত বিজ্ঞজনৰ পৰা গঠনমূলক দিহা-পৰামৰ্শ কামনা কৰা হ'ল, যাতে পৰৱৰ্তীকালত অধিক উন্নত ৰূপত আগবঢ়াব পৰা যায়।

কিতাপখন প্ৰকাশ কৰাৰ বাবে ৰুন্ড বুক হাউচ, গুৱাহাটীক আমাৰ কৃতজ্ঞতা আৰু আন্তৰিক ধন্যবাদ আগবঢ়ালো।

লেখিকাসকল

প্ৰথম অধ্যায়

খাদ্য আৰু পুষ্টি (Food and Nutrition)

বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ডৰ সকলো জীৱৰে জীয়াই থাকিবৰ বাবে আহাৰ বা খাদ্যৰ প্ৰয়োজন হয়। এই আহাৰ বা খাদ্য হ'ল জীৱই ভক্ষণ কৰিব পৰা দ্ৰব্য। এই দ্ৰব্যবোৰত জীৱৰ প্ৰয়োজন পূৰাব পৰা উপাদান বা পদাৰ্থ থাকে। সেয়েহে খাদ্যক জীৱৰ প্ৰাথমিক প্ৰয়োজন বুলি গণ্য কৰা হয়। মানৱ হ'ল এক জীৱ যাৰ তিনিটা প্ৰাথমিক প্ৰয়োজনৰ এটা প্ৰয়োজন হ'ল 'আহাৰ' বা 'খাদ্য' (Food)। এই খাদ্য মানুহে চাৰিওকাষৰ পৰিবেশৰ পৰা আহৰণ কৰে আৰু ই কিছুমান ৰাসায়নিক পদাৰ্থ লৈ গঠিত। মানুহৰ দেহৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় উপাদানসমূহৰ যোগান এই ৰাসায়নিক পদাৰ্থবোৰে কৰি মানুহক কাৰ্যক্ষম আৰু সুস্বাস্থ্যবান কৰি ৰখাত সহায় কৰে। ব্যক্তিৰ সুস্বাস্থ্যৰ লগত মনৰ এক ওতঃপ্ৰোত সম্বন্ধ আছে। কিয়নো সুন্দৰ স্বাস্থ্য হ'লেহে সুন্দৰ মনৰ গৰাকী হ'ব পাৰে।

লেটিন (Latin) ভাষাত এষাৰ কথা আছে 'Mens sana in corpore sana'। ইয়াৰ অৰ্থ হ'ল এটা সুস্থ সবল দেহৰ ব্যক্তিহে এটা সুস্থ মনৰ গৰাকী হ'ব পাৰে অৰ্থাৎ ব্যক্তি শাৰীৰিক, মানসিকভাৱে সুস্থ হ'লেহে মন সুস্থ হয়।

আমাৰ ভাৰতীয় মূল ভাষা সংস্কৃতত এষাৰ কথা আছে— 'শৰীৰ মাধং খলু ধৰ্মসাধম'। ইয়াৰ অৰ্থ হ'ল যিকোনো ধৰ্ম সাধন (কৰ্ত্তব্য পালন) কৰিবলৈ শৰীৰটোৱেই আদিমূল। ব্যক্তিৰ জীৱনৰ বিভিন্ন কাৰ্যসমূহ সম্পাদন কৰিবৰ বাবে প্ৰথম আৰু গুৰুত্বপূৰ্ণ প্ৰয়োজন হ'ল এটা 'সুস্থ শৰীৰ'। ওপৰত উল্লেখ কৰা বাক্যশাৰীয়ে এইটোকেই বুজাইছে। সেয়েহে মানৱ দেহ বা শৰীৰৰ লগত খাদ্যৰ এক ওতঃপ্ৰোত সম্বন্ধ আছে।

এই খাদ্যনো কি (What is food?)? খাদ্য হ'ল যিকোনো গোটা বা জুলীয়া পদাৰ্থ, যাক মানৱ দেহে গ্ৰহণ কৰি দেহৰ বিভিন্ন কাৰ্য্য যেনে— শৰীৰৰ গঠন, শক্তি উৎপাদন, কোষ নিৰ্মাণ আৰু দেহত চলি থকা নানান প্ৰক্ৰিয়াসমূহ পৰিচালনা কৰে।

আন্তৰাষ্ট্ৰীয় পুষ্টিবিজ্ঞানী ড° ৰাজমল পি দেৱদাসৰ মতে— "খাদ্য হ'ল যিকোনো ধৰণৰ গোটা, অৰ্দ্ধজুলীয়া, জুলীয়া পদাৰ্থ, যিটো মুখত লোৱাৰ পিছত পৰিপাক, বিপাক হৈ দেহত পুষ্টিৰ যোগান ধৰে।"

খাদ্যৰ সংজ্ঞা তলত দিয়া ধৰণেৰেও দিব পাৰি যে— "খাদ্য হ'ল উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীজ উৎসৰ পৰা আহৰণ কৰা সামগ্ৰী বা বস্তু, যিয়ে মানৱ দেহৰ বিভিন্ন কাম যেনে— কোষৰ গঠন, বৃদ্ধি, মেৰামতি আৰু কাম কৰাৰ শক্তি যোগান ধৰিব পাৰে।"

খাদ্যৰ বিষয়ে জনাৰ লগে লগে খাদ্যৰ 'উপাদান' বা 'পৰিপোষক'ৰ (Nutrients) বিষয়ে জানিব লাগিব। সকলো খাদ্যই কেতবোৰ সৰু সৰু বা ক্ষুদ্ৰ ৰাসায়নিক পদাৰ্থ লৈ গঠিত। এই ৰাসায়নিক পদাৰ্থবোৰেহে মানৱ দেহত বিভিন্ন কাৰ্য্য সম্পাদন কৰে আৰু এইবোৰকেই 'পৰিপোষক' (Nutrients) হিচাপে জনা যায়। পৰিপোষকবোৰ জৈৱিক, অজৈৱিক জটিল পদাৰ্থ।

পৰিপোষকৰ সংজ্ঞা তলত দিয়া ধৰণেৰে দিব পাৰি— "পৰিপোষকসমূহ হ'ল ৰাসায়নিক পদাৰ্থ, যিবোৰ খাদ্যবস্তুত সন্নিবিষ্ট হৈ থাকে আৰু জীৱ দেহত কোষৰ গঠন, শক্তি যোগানৰ লগতে দেহত চলি থকা নানান প্ৰক্ৰিয়াসমূহ নিয়ন্ত্ৰণ কৰে।"

খাদ্যত থকা বিভিন্ন পৰিপোষক যেনে— প্ৰ'টিন, কাৰ্বহাইড্ৰেট, চৰ্বী, খাদ্যপ্ৰাণ, খনিজ লৱণ আদি প্ৰত্যেকেই বিভিন্ন কাম সম্পাদন কৰে। কাৰ্বহাইড্ৰেট, আৰু চৰ্বীয়ে শক্তিৰ যোগান ধৰে। প্ৰ'টিনে কোষ, কলা গঠন কৰি শৰীৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে। সেইদৰে আন আন পৰিপোষকসমূহেও নানান কাৰ্য্য সম্পাদন কৰে। সেয়েহে পৰিপোষকসমূহ দেহৰ বাবে অতি প্ৰয়োজনীয় আৰু এইবোৰ খাদ্যৰ যোগেদিহে দেহত যোগান ধৰিব পাৰি।

এই দিশবোৰ মন কৰি পৰিপোষকৰ সংজ্ঞা এনেধৰণৰেও দিব পাৰি— এটা সুস্থ, স্বাভাৱিক জীৱনৰ বাবে আৰু বিভিন্ন কাৰ্য্য সম্পাদন কৰিবলৈ প্ৰয়োজন হোৱা খাদ্যৰ উপাদানসমূহ হ'ল 'পৰিপোষক' (Nutrients)।

'খাদ্য' (Food) আৰু 'পৰিপোষক' (Nutrients) এই দুই শব্দৰ লগত সচৰাচৰ আন এক শব্দ 'পুষ্টি' (Nutrition) ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সেয়েহে 'পুষ্টি' সম্পৰ্কেও জনাৰ প্ৰয়োজন আছে। শৰীৰত খাদ্যৰ পৰিপোষকসমূহে সম্পাদন কৰা কাৰ্য্যই হ'ল 'পুষ্টি'। আহাৰ দেহত গ্ৰহণ কৰাৰ পিছৰে পৰা দেহত ব্যৱহাৰ হোৱা পৰ্যন্ত যিমানবোৰ কাৰ্য্য সম্পাদন কৰে এই সকলোবোৰ পুষ্টিৰ অৰ্ন্তগত।

লেভয়ছিয়াৰ (Levoisiar) নামৰ এজন বিজ্ঞানীয়ে পোনপ্ৰথমবাৰৰ বাবে 'পুষ্টিক বিজ্ঞানৰ এক শাখা বুলি গ্ৰহণ কৰিছিল। Tuenu D. F.ৰ মতে জীৱৰ প্ৰতিপালন আৰু নানান কাম সম্পাদনৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা সামগ্ৰীসমূহৰ গ্ৰহণ আৰু ব্যৱহাৰৰ বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়াসমূহৰ সংমিশ্ৰনেই হ'ল 'পুষ্টি'।

এই বিভিন্ন সংজ্ঞাবোৰ বিশ্লেষণ কৰি ক'ব পাৰি যে 'পুষ্টি হৈছে পৰিপোষক বা খাদ্য উপাদানসমূহৰ কাৰ্য্য, উৎস আৰু এইবোৰৰ শৰীৰত হোৱা ব্যৱহাৰৰ লগতে শৰীৰত এই পোষকসমূহৰ প্ৰভাৱৰ বিষয়ে কৰা অধ্যয়ন। অৰ্থাৎ পুষ্টি হৈছে খাদ্য মূল্যৰ বিজ্ঞান বা আমাৰ শৰীৰৰ ওপৰত খাদ্যৰ প্ৰভাৱেই হৈছে 'পুষ্টি (Nutrition)।' পুষ্টি তিনি প্ৰকাৰৰ— উত্তম পুষ্টি, নিম্ন পুষ্টি আৰু অপুষ্টি। উত্তম পুষ্টি বুলিলে শৰীৰৰ প্ৰয়োজন অনুসৰে যেতিয়া সকলোবোৰ পৰিপোষক সমান পৰিমাণত থাকে তাকে বুজায়। এনে পুষ্টিয়ে সুস্বাস্থ্য গঠনত সহায় কৰে, যেনে— বয়স অনুসৰি বৃদ্ধি আৰু বিকাশ হয় দাঁত, ছাল, চুলিৰ সুগঠন হয় ইত্যাদি।

কম পুষ্টি হ'ল উত্তম পুষ্টিৰ বিপৰীত অৰ্থাৎ আমাৰ শৰীৰত যিমান পৰিমাণৰ পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজন তাতকৈ কম পৰিমাণত থাকে। ই মানুহক দুৰ্বল কৰে। ফলত যিকোনো ৰোগে আক্ৰমণ কৰিব পাৰে। ইয়াৰ উপৰিও অভাৱজনিত ৰোগত ভুগিব লগা হয়। আনহাতে 'অপুষ্টি' হ'লে শৰীৰত এটা বা দুটা পৰিপোষকৰ পৰিমাণ কম বা বেছি হয়। সেয়েহে এই পুষ্টিয়ে মানুহৰ শাৰীৰিক, মানসিক স্বাস্থ্যৰ হানি কৰাৰ লগতে বিভিন্ন অভাৱজনিত ৰোগৰ সৃষ্টি কৰে। অপুষ্টি দুই প্ৰকাৰৰ— নিম্ন আৰু অধিক পুষ্টি।

শৰীৰত প্ৰয়োজনতকৈ কম পৰিমাণৰ খাদ্য যদি বহুত দিনলৈ যোগান ধৰা হয় তেতিয়া পুষ্টিৰ মান নিম্ন হয়। ফলত ব্যক্তিয়ে অপুষ্টিত ভুগিব লগা হয়। আনহাতে শৰীৰৰ প্ৰয়োজনতকৈ যদি অধিক খাদ্য বহুত দিনলৈ যোগান ধৰা হয়, তেতিয়া পুষ্টিৰ পৰিমাণ কমি যায়। ফলত নানান ৰোগ যেনে— মধুমেহ (Diabetes), ওজন বঢ়া, গাঠিৰ বিষ আদি হয়।

খাদ্যৰ কাম (Functions of Food) ঃ

খাদ্য হ'ল মানৱ শৰীৰ ভেটি স্বৰূপ। এই খাদ্যই মানৱৰ শাৰীৰিক, মানসিক আৰু সামাজিক দিশত নানান কাম সম্পাদন কৰে। এই কাৰ্য্যসমূহ হ'ল—

ক) শাৰীৰিক কাম (Physiological Function) ঃ

খাদ্যই মানৱ শৰীৰত বিভিন্ন ধৰণেৰে কাম সম্পাদন কৰে। সেইবোৰ হ'ল—

(i) শৰীৰত শক্তিৰ যোগান (Supply of Energy) ঃ মানৱ দেহে বিভিন্ন কাম যেনে চলা-ফিৰা, চিন্তা-চৰ্চা কৰা আদি সম্পাদন কৰে যাৰ বাবে শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয়। আনকি মানুহে জিৰণি লৈ থকা অৱস্থাটো মানুহৰ শৰীৰৰ অৰ্ন্তভাগতো নানান প্ৰক্ৰিয়া চলি থাকে। সেই প্ৰক্ৰিয়াসমূহ নিয়মীয়াকৈ চলাই থাকিবলৈ শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয়। এই 'শক্তি' খাদ্যদ্ৰব্যৰ যোগেদিয়েই মানৱ দেহত যোগান ধৰা হয়।

(ii) শৰীৰৰ গঠন, বৃদ্ধি আৰু মেৰামতি কাৰ্য্য (Body building, growth and maintenance) ঃ মানৱ দেহ 'কোষ', 'কলা', 'তেজ' আৰু 'হাড়'ৰে গঠিত। এই সকলোবোৰ গঠনৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা উপাদান খাদ্যৰ পৰাই পোৱা যায়। খাদ্যত থকা প্ৰ'টিন, খনিজ লৱণসমূহ যেনে— কেলছিয়াম, ফচফৰাচ, লোহা আদিয়ে এই কাৰ্য্য সম্পাদন কৰে। ফলত শিশুৰ বৃদ্ধি হয়। বয়স্ক লোকৰ দেহত কোষ কলাৰ ক্ষতি হ'লে অৰ্থাৎ পুৰিলে, কাটিলে, খোচ খালে যি কোষ নষ্ট হয় তাক মেৰামতিৰ বাবে উপাদানসমূহৰ প্ৰয়োজন হয়, যাক খাদ্যৰ যোগেদি যোগান ধৰা হয়।

(iii) ৰোগ প্ৰতিৰোধ কাৰ্য্য (Protect body from disease) ঃ আহাৰৰ আন এটা কাৰ্য্য হ'ল মানৱ শৰীৰটোক বেমাৰ-আজাৰৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা কৰা। এই কাৰ্য্য খাদ্যত থকা খাদ্যপ্ৰাণ আৰু খনিজ লৱণসমূহে সম্পাদন কৰে। চকুৰ দৃষ্টিশক্তি সঠিকে ৰাখিবলৈ, ছাল নিমজ হ'বৰ বাবে খাদ্যপ্ৰাণ 'ক'ৰ প্ৰয়োজন হয়। হাড় গঠনৰ বাবে 'কেলছিয়াম', 'ফচফৰাচ' আৰু তেজ গঠনৰ বাবে 'লোহা' আদিৰ প্ৰয়োজন হয়। খাদ্যৰ যোগেদি যদি এই উপাদানসমূহৰ যোগান ধৰা নহয়, তেতিয়া নানান 'অভাৱজনিত ৰোগ'ত (Deficiency Disease) ভুগিব লগা হয়; যেনে— 'ক' খাদ্যপ্ৰাণৰ অভাৱত 'কুকুৰিকণা' (Night blindness) আৰু 'গ' খাদ্যপ্ৰাণৰ অভাৱত 'স্কাৰ্ভি' (Scurvy) আদি ৰোগ হয়।

(iv) প্ৰক্ৰিয়াসমূহৰ নিয়ন্ত্ৰণ কাৰ্য্য (Regulatory function of food) ঃ মানৱ দেহৰ ভিতৰত অনবৰতে কেতবোৰ প্ৰক্ৰিয়া যেনে— খাদ্যৰ পৰিপাক, শোষণ, বিপাক বৰ্জ্জিত পদাৰ্থ নিষ্কাষণ আদি চলি থাকে। সেই প্ৰক্ৰিয়াসমূহ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে কেতবোৰ উপাদান বা পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজন হয়। সেইবোৰ হ'ল চেলুল'জ, পানী আদি। এনে উপাদানসমূহ খাদ্যৰ যোগেদিয়েই যোগান ধৰা হয়। খাদ্যই এইদৰে শৰীৰৰ লগত সম্বন্ধীয় কাৰ্য্যসমূহ সম্পাদন কৰাৰ লগতে মানুহৰ মানসিক আৰু সামাজিক সম্বন্ধ গঢ় দিয়াত, সেইবোৰ বজাই ৰখাৰ কেতবোৰ কাৰ্য্য কৰে।

খ) মানসিক কাৰ্য্য (Psychological Function) ঃ

খাদ্যই মানুহৰ মানসিক আৰু আবেগিক প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰিব পাৰে। মানুহ যেতিয়া চিন্তাত থাকে বা মনত অশান্তি ভোগ কৰি থাকে তেতিয়া সুস্বাদ্য, পৰিপোষকৰে ভৰপুৰ খাদ্য দিলেও খায় তৃপ্তি নাপায়। আনহাতে যেতিয়া আনন্দত থকা যায় বা মনত কোনো চিন্তা নাথাকে তেতিয়া যি পোৱা যায় তাকেই তৃপ্তিৰে ভালকৈ খাব পাৰি। এনে অভিজ্ঞতা কম-বেছি পৰিমাণে সকলো মানুহৰে আছে। সেয়েহে এইটো ক'ব পাৰি যে খাদ্যৰ লগত ব্যক্তিৰ মানসিক অৱস্থাৰ এক ওতঃপ্ৰোত সম্বন্ধ আছে।

গ) সামাজিক কাৰ্য্য (Sociological Function of Food) ঃ

খাদ্যই সামাজিক দিশতো এক মুখ্য ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে। মানুহ সমাজপ্ৰিয় প্ৰাণী, সমাজ পাতি বসবাস কৰে। এই সমাজত বৰ্ত্তী থাকিবৰ বাবেই মানুহে নানান সামাজিক কাৰ্য্য যেনে— পূজা, নাম, ভোজ, বিহু, ঈদ, মেডাম-

মে-ফি, মিটিং, পাৰ্টি, ধৰ্মগুৰুসকলৰ তিথি, বিশিষ্ট লোকৰ জন্মদিন আদি কাৰ্য্য সমজুৱাভাৱে সম্পাদন কৰে। এই সকলোবোৰতে খাদ্যৰ প্ৰয়োজন হয়। ইয়াৰ দ্বাৰা মানুহৰ সম্বন্ধ, সামাজিক বান্ধোন দৃঢ় হয়।

মানুহে ব্যক্তিগতভাৱে জন্মদিন, চূড়াকৰণ, বিয়া, নাম, অন্নপ্ৰাসন, নামাকৰণ, পূজা আদি নানান উৎসৱ উদ্‌যাপন কৰে। এই সকলোবোৰ কাৰ্য্যতে খাদ্যই এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা লয়। সেয়েহে খাদ্যই এক সামাজিক কাৰ্য্যও সম্পাদন কৰে। এইদৰে খাদ্যই মানৱ দেহত, মনত আৰু সমাজত বিভিন্ন কাম সম্পাদন কৰে।

তলত খাদ্য আৰু পৰিপোষকসমূহৰ শ্ৰেণীবিভাজনৰ বিষয়ে বিশদ আলোচনা কৰা হৈছে।

পৰিপোষকসমূহৰ বিষয়ে বিশদ আলোচনা ঃ

পৰিপোষকসমূহক প্ৰধানকৈ দুটা ভাগত ভাগ কৰা হৈছে। এইবোৰ হৈছে— বৃহৎ পৰিপোষক (Macro-nutrients) আৰু ক্ষুদ্ৰ পৰিপোষক (Micro-nutrients)। পৰিপোষকসমূহ বৃহৎ বা ক্ষুদ্ৰ যিয়েই নহওক এইবোৰ কি কি খাদ্যবস্তুৰ পৰা আহৰণ কৰিব পাৰি, শ্ৰেণীবিভাজন, পৰিপোষকসমূহৰ শৰীৰত কৰা কাৰ্য্য, এইবোৰৰ অভাৱৰ ফলে আদিৰ বিষয়ে জনাটো অতি আৱশ্যক।

এই পাঠত ওপৰত উল্লেখ কৰা দিশসমূহ আলোচনা কৰা হৈছে।

১। বৃহৎ পৰিপোষক (Macro-nutrients) ঃ

বৃহৎ পৰিপোষকৰ অৰ্ন্তগত পৰিপোষকসমূহ হ'ল— কাৰ্বহাইড্ৰেট (Carbohydrate), প্ৰটিন (Protein) আৰু চৰ্বী বা স্নেহ পদাৰ্থ (Fats or Lipids)।

কাৰ্বহাইড্ৰেট (Carbohydrate) ঃ

আমাৰ শৰীৰৰ বাবে অতি প্ৰয়োজনীয় পৰিপোষক বিধ হৈছে কাৰ্বহাইড্ৰেট। কিয়নো ই আমাৰ শৰীৰৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় তাপ আৰু শক্তিৰ যোগান ধৰে। কাৰ্বহাইড্ৰেটযুক্ত খাদ্যৰ দাম কম হোৱা বাবে সকলো শ্ৰেণীৰ লোকে ইয়াক খাদ্য হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। সেইবাবে কাৰ্বহাইড্ৰেটক 'দুখীয়াৰ আহাৰ' বুলিও ক'ব পাৰি। সকলোবোৰ সেউজীয়া উদ্ভিদেই 'সালোক সংশ্লেষণ'ৰ (Photo synthesis) দ্বাৰা কাৰ্বহাইড্ৰেট উৎপন্ন কৰিব পাৰে। অৰ্থাৎ গছৰ পাতত থকা হৰিৎকণাই পোহৰৰ উপস্থিতিত কাৰ্বনডাই অক্সাইড আৰু পানীৰ মাজত ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়া ঘটাই এইবিধ পৰিপোষক উৎপাদন কৰে। ইয়াকে 'সালোক সংশ্লেষণ' বোলা হয়। এইবিধ পৰিপোষক গছৰ বিভিন্ন অংশ যেনে— পাত, গা-গছ, ফল, গুটি আৰু শিপাত শ্বেতসাৰ আৰু শৰ্কৰা হিচাবে সঞ্চিত হৈ থাকে।

সাধাৰণতে কাৰ্বন, হাইড্ৰজেন আৰু অক্সিজেনেৰে গঠিত কাৰ্বহাইড্ৰেট হৈছে এবিধ যৌগিক পদাৰ্থ। ইয়াত থকা অক্সিজেন আৰু হাইড্ৰজেনৰ পৰিমাণ পানীৰ অনুপাতৰ সমান (অৰ্থাৎ ২ ঃ ১)।

শ্ৰেণীবিভাজন (Classification) ঃ

কাৰ্বহাইড্ৰেটত থকা শৰ্কৰাৰ পৰিমাণ অনুসৰি ইয়াক তলত দিয়া ধৰণে শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হৈছে—

ক) মন'-চেকেৰাইড (Mono-Saccharide)

খ) ডাই-চেকেৰাইড (Di-Saccharide)

গ) পলি-চেকেৰাইড (Poly-Saccharide)

- কাৰ্বহাইড্ৰেট
  - মন'-চেকেৰাইড (Mono-Saccharide)
    - গ্লুক'জ
    - ফ্ৰুক্টজ
    - গেলেক্টজ
  - ডাই-চেকেৰাইড (Di-Saccharide)
    - চুক্ৰজ
    - লেক্টজ
    - মাল্টজ
  - পলি-চেকেৰাইড (Poly-Saccharide)
    - গ্লাইক'জেন
    - শ্বেতসাৰ
    - চেলুলজ
    - পেকটিন

ক) মন'-চেকেৰাইড (Mono-Saccharide) ঃ

এইধৰণৰ কাৰ্বহাইড্ৰেটত মাত্ৰ এটা শৰ্কৰা থাকে। এই শৰ্কৰাসমূহ পানীত দ্ৰৱণীয়। এইবিধ কাৰ্বহাইড্ৰেটক সৰল কাৰ্বহাইড্ৰেট বোলা হয়। এই মন'-চেকেৰাইড তিনি প্ৰকাৰৰ। যেনে— i) গ্লুক'জ (Glucose), ii) ফ্ৰুক্ট'জ (Fructose) আৰু iii) গেলেক্ট'জ (Galactose)।

i) গ্লুক'জ (Glucose) ঃ আমাৰ খাদ্যত থকা সকলোবোৰ কাৰ্বহাইড্ৰেটেই পাচন ক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা গ্লুক'জলৈ পৰিবৰ্তিত হয়। সেইদৰে পৰিপাক ক্ৰিয়াত শ্বেতসাৰ জাতীয় খাদ্যসমূহ গ্লুক'জলৈ পৰিবৰ্তন হয় আৰু অন্ত্ৰই ইয়াক শোষণ কৰি লয়। অন্ত্ৰৰ পৰা তেজৰ সোঁতত যকৃতলৈ গ্লুক'জসমূহ পৰিবাহিত হয়। শৰীৰৰ তাপ শক্তি যোগানৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় গ্লুক'জ ব্যৱহাৰ হোৱাৰ পিছত যদি অতিৰিক্ত গ্লুক'জ থাকে তেন্তে এইবোৰ যকৃতে গ্লাইক'জেন হিচাপে সঞ্চয় কৰি থয় আৰু প্ৰয়োজন অনুসৰি ব্যৱহাৰ কৰে। এজন সুস্থ সৱল মানুহৰ দেহত প্ৰতি ১০০ মিঃলিটাৰ তেজত প্ৰায় ১০০ মিঃগ্ৰাম গ্লুক'জ থাকে। পিয়াজ, বিট্, পকা ফলমূল, আঙুৰ, মৌৱস আদিত প্ৰচুৰ পৰিমাণে গ্লুক'জ পোৱা যায়।

ii) ফ্ৰুক্টজ (Fructose) ঃ এইবিধ শৰ্কৰা ফলমূলত প্ৰচুৰ পৰিমাণে পোৱা যায়। গ্লুক'জৰ দৰে ইয়াৰো সোৱাদ মিঠা। প্ৰায় সকলোবোৰ ফলমূল, মৌজোল আদিত ইয়াক পোৱা যায় বাবে ইয়াক 'ফলমূলৰ শৰ্কৰা' (Fruit sugar) বুলিও জনা যায়।

iii) গেলেক্টজ (Galactose) ঃ গাখীৰ বিশেষকৈ প্ৰাণীৰ গাখীৰত থকা লেক্ট'জেনৰ জল বিশ্লেষণৰ ফলত গেলেক্টজ উৎপন্ন হয়। সেয়ে গাখীৰত প্ৰচুৰ পৰিমাণে থাকে।

খ) ডাই-চেকেৰাইড (Di-Saccharide) ঃ

যিবোৰ কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ অণুত দুটা শৰ্কৰা থাকে, তেনে কাৰ্বহাইড্ৰেটক ডাই-চেকেৰাইড বোলা হয়। এইবোৰ পানীত দ্ৰৱণীয়। ইয়াৰ ভাগ তিনিটা হ'ল— i) চুক্ৰ'জ (Sucrose), ii) মাল্ট'জ (Maltose) আৰু iii) লেক্ট'জ (Lactose)।

i) চুক্ৰ'জ (Sucrose) ঃ সাধাৰণতে দুটা মন'-চেকেৰাইড অৰ্থাৎ গ্লুক'জ আৰু ফ্ৰুক্টজ লগ লাগি চুক্ৰ'জ গঠিত হৈছে। সাধাৰণতে ইয়াক গুৰ আৰু চেনি হিচাপেহে পোৱা যায়। খাদ্যবস্তু যেনে কুঁহিয়াৰ, বিট্, আনাৰস, গাজৰ, আঙুৰ আদিত প্ৰচুৰ পৰিমাণে চুক্ৰ'জ থাকে।

ii) মাল্ট'জ (Maltose) ঃ গ্লুক'জৰ দুটা শৰ্কৰা লগ লাগি ই গঠিত হৈছে। ইয়াক মাল্ট শৰ্কৰা (Malt sugar) বুলিও কোৱা হয়। বাৰ্লি, গোমধান, জৱাৰ আদি এইবিধ শৰ্কৰাৰ উদাহৰণ।

iii) লেক্ট'জ (Lactose) ঃ এইবিধ শৰ্কৰাক দুগ্ধ শৰ্কৰা (Milk sugar) হিচাপেও জনা যায়। কিয়নো এইবিধ কাৰ্বহাইড্ৰেট প্ৰাণীৰ গাখীৰতহে পোৱা যায়। গ্লুক'জ আৰু গেলেক্ট'জৰ সংমিশ্ৰণত ই গঠন হয়। এইবিধ কাৰ্বহাইড্ৰেটে তাপ আৰু শক্তি উৎপাদন কৰাত সহায় কৰে।

গ) পলি-চেকেৰাইড বা বহু শৰ্কৰা (Poly-Saccharide) ঃ

দুটাতকৈ অধিক বা বহু সংখ্যক মন'-চেকেৰাইড লগ হৈ এইবিধ কাৰ্বহাইড্ৰেট গঠন হয়। সাধাৰণতে ১৬ টাতকৈ অধিক শৰ্কৰা এককেৰে গঠন হোৱা কাৰ্বহাইড্ৰেটক পলি-চেকেৰাইড বা বহু শৰ্কৰা বোলা হয়। ই হ'ল সোৱাদহীন আৰু পানীত অদ্ৰৱণীয় কাৰ্বহাইড্ৰেট। ই কেইবা প্ৰকাৰৰ। সেইবোৰ হ'ল— i) শ্বেতসাৰ (Starch), ii) ডেক্সট্ৰিন (Dextrin), iii) গ্লাইক'জেন (Glycogen), iv) চেলুল'জ (Cellulose), v) পেকটিন (Pectin)।

i) শ্বেতসাৰ (Starch) ঃ সকলোবোৰ সেউজীয়া উদ্ভিদেই শ্বেতসাৰৰ ৰূপত কাৰ্বহাইড্ৰেট সঞ্চয় কৰে। এই শ্বেতসাৰ হ'ল প্ৰাণী জগতৰ পুষ্টি আৰু শক্তিৰ প্ৰধান উৎস। ৰন্ধনৰ ফলত শ্বেতসাৰ জাতীয় খাদ্যই পানী শোষণ কৰি ফুলি উঠে আৰু পিছত ফাটি যায়। মাংসৰ যকৃত বা লিভাৰত থকা শ্বেতসাৰক গ্লাইক'জেন (Glycogen) বা প্ৰাণীজ শ্বেতসাৰ (Animal Starch) বোলে। পৰিপাক প্ৰক্ৰিয়াত সকলোবোৰ শ্বেতসাৰেই উৎসেচকৰ সহায়ত গ্লুক'জলৈ পৰিবৰ্তিত হয় আৰু শৰীৰৰ বিভিন্ন কাৰ্য্যত ব্যৱহৃত হয়। অতিৰিক্ত গ্লুক'জসমূহ যকৃতত গ্লাইক'জেনলৈ পুনৰ পৰিবৰ্তিত হৈ সঞ্চিত হয়। সকলোবোৰ খাদ্যশস্য যেনে— চাউল, বাৰ্লি, আটা, ময়দা, শিপা জাতীয় খাদ্য (আলু, মিঠা আলু, কাঠ আলু), কল আদিত যথেষ্ট পৰিমাণে শ্বেতসাৰ পোৱা যায়।

ii) ডেক্সট্ৰিন (Dextrin) ঃ হজম প্ৰক্ৰিয়াত বা তাপ প্ৰয়োগৰ ফলত খাদ্যত থকা শ্বেতসাৰ ডেক্সট্ৰিনলৈ পৰিবৰ্তিত হয়। ই বহু সংখ্যক গ্লুক'জ অণুৰ দ্বাৰা গঠিত। গজালি ওলোৱা বীজত এইবিধ কাৰ্বহাইড্ৰেট পোৱা যায়।

iii) গ্লাইক'জেন (Glycogen) ঃ ইয়াক প্ৰাণীজ শ্বেতসাৰ বুলিও কোৱা হয়। কাৰণ সকলোবোৰ প্ৰাণীয়ে গ্লাইক'জেনৰ ৰূপত শৰীৰত কাৰ্বহাইড্ৰেট সঞ্চয় কৰে। খাদ্যবস্তুৰ পৰা আহৰণ কৰা অতিৰিক্ত শ্বেতসাৰ গ্লাইক'জেন হিচাপে যকৃত আৰু মাংসপেশীত সঞ্চয় হয়। কোনো কাৰণত যদি শৰীৰে প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণৰ শ্বেতসাৰযুক্ত খাদ্য নাপায় তেতিয়া দেহত সঞ্চিত হৈ থকা গ্লাইক'জেনৰ পৰা প্ৰয়োজনীয় শক্তি আহৰণ কৰে। মানৰ দেহত প্ৰায় ৩৫০ গ্ৰাম কাৰ্বহাইড্ৰেট গ্লাইক'জেন হিচাপে সঞ্চিত হৈ থাকে। ইয়াৰে শতকৰা ৩-৭ ভাগ লিভাৰ বা যকৃতত আৰু শতকৰা ১ ভাগ মাংসপেশীত সঞ্চিত হৈ থাকে। প্ৰাণী দেহৰ উপৰিও ভেঁকুৰ, কাঠফুলা আদিতো গ্লাইক'জেন পোৱা যায়।

iv) চেলুল'জ (Cellulose) ঃ ই হ'ল পানীত অদ্ৰৱণীয়, সহজে হজম কৰিব নোৱাৰা এবিধ বহু শৰ্কৰা বা পলি-চেকেৰাইড। চেলুল'জত ৩০০০ তকৈও অধিক গ্লুক'জ থাকিলেও মানৰ শৰীৰৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা নহয়। চেলুল'জৰ খাদ্য মূল্য কম যদিও ই আমাৰ খাদ্যত প্ৰয়োজনীয় আঁহৰ যোগান ধৰে। এই আঁহে আমাৰ কোষ্ঠকাঠিন্য (Constipation) ৰোগ দূৰ কৰাত সহায় কৰে। চেলুল'জৰ অন্য এক উপকাৰীতা হৈছে ই শৰীৰৰ তেজত কল'ষ্টেৰলৰ মাত্ৰা কমাই আৰু শৰীৰৰ ওজন হ্ৰাস কৰে। আমাক প্ৰতিদিনে ৫-৬ গ্ৰাম চেলুল'জৰ প্ৰয়োজন হয়।

v) পেকটিন (Pectin) ঃ কোনো ধৰণৰ পুষ্টি গুণ নথকা পেকটিন হ'ল এবিধ পলি-চেকেৰাইড। এইবিধ পলি-চেকেৰাইডক জাম, জেলী আদিত প্ৰস্তুত কৰোতে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কিছুমান ফলমূল যেনে— মধুৰী আদিত যথেষ্ট পৰিমাণে পেকটিন পোৱা যায়।

কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ কাৰ্য্য ঃ

মানৰ দেহত কাৰ্বহাইড্ৰেটে বিভিন্ন ধৰণৰ কাৰ্য্য সম্পাদন কৰে। সেইবোৰ হ'ল—

i) শক্তিৰ যোগান (Energy supply) ঃ কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ প্ৰধান কাৰ্য্য হ'ল— শৰীৰত তাপ আৰু শক্তিৰ যোগান ধৰা। কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ পৰা আহৰণ কৰা শক্তি আমাৰ শৰীৰে তৎকালে গ্ৰহণ কৰিব পাৰে। অব্যৱহৃত শক্তি

গ্লাইক'জেন হিচাপে লিভাৰ আৰু মাংসপেশীত সঞ্চিত হৈ থাকে। ১ গ্ৰাম কাৰ্বহাইড্ৰেটে ৪ কেল'ৰি শক্তিৰ যোগান ধৰে।

ii) লিভাৰৰ সুৰক্ষা (Protection of Liver) ঃ কাৰ্বহাইড্ৰেটে আমাৰ লিভাৰক সুৰক্ষা কৰি ৰখাত সহায় কৰে। কাৰ্বহাইড্ৰেটে গ্লাইকোৰনিক এচিড (Glycuronic acid) উৎপন্ন কৰি লিভাৰক জীৱাণুৰ বিষক্ৰিয়াৰ (Bacterial toxins) পৰা ৰক্ষা কৰে। এই জীৱাণু গ্লাইকোৰনিক এচিডৰ সৈতে বৃক্কক বা কিড্‌নীয়েদি শৰীৰৰ বাহিৰলৈ ওলাই যায়। এই কাৰ্য্যত গ্লাইক'জেন ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এইদৰে কাৰ্বহাইড্ৰেটে লিভাৰৰ পৰা বিষাক্ত পদাৰ্থ আঁতৰাই পঠিওৱাত সহায় কৰে।

iii) পাকস্থলী আৰু অন্ত্ৰ সম্বন্ধীয় কাৰ্য্য (Gastro-intestinal function) ঃ কাৰ্বহাইড্ৰেট বিশেষকৈ লেক্ট'জে ক্ষুদ্ৰান্তত (Small intestine) কিছুমান জীৱাণু বা বেক্টেৰীয়াৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে। এইবোৰৰ কিছুমানৰ উপস্থিতিত ভিটামিন 'বি' সংশ্লেষণ কৰাত সহায় হয়। তাৰোপৰি লেক্ট'জে কেলছিয়াম শোষণ কৰাতো সহায় কৰে।

iv) হৃদযন্ত্ৰৰ কাৰ্য্যকলাপ (Functioning of Heart) ঃ হৃদযন্ত্ৰৰ নিষ্কাষণ দক্ষতা কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ শক্তিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। অৰ্থাৎ কাৰ্বহাইড্ৰেটক হৃদযন্ত্ৰৰ বিভিন্ন কাৰ্য্যৰ বাবে এক উপযুক্ত ইন্ধন হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। তেজত থকা শৰ্কৰাৰ পৰা কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ যোগান পায় আৰু অতিৰিক্তসমূহ হৃদযন্ত্ৰৰ মাংসপেশীত সঞ্চয় কৰি থোৱা হয়। জৰুৰী অৱস্থাত সঞ্চিত গ্লাইক'জেন ইন্ধন হিচাপে ব্যৱহৃত হয়।

v) কেন্দ্ৰীয় স্নায়ুতন্ত্ৰৰ কাৰ্য্য (Functioning of Central Nervous System) ঃ মগজুৰ বাবে গ্লুক'জেই হৈছে শক্তিৰ উৎস। অৰ্থাৎ স্নায়ুৰ পেশীবোৰৰ অবিৰত কাৰ্য্যৰ বাবে কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ যোগান অতিকৈ প্ৰয়োজন হয়। সেয়ে গ্লুক'জৰ অভাৱত মগজুৰ কোষসমূহৰ পৰিবৰ্তন হোৱাৰ লগতে নষ্টও হয়।

vi) প্ৰ'টিন বচোৱা কাৰ্য্য (Protein sparing action) ঃ যেতিয়া আমাৰ খাদ্যত কাৰ্বহাইড্ৰেট আৰু প্ৰ'টিনৰ যোগান প্ৰয়োজন অনুসৰি হয় তেতিয়া প্ৰ'টিনক অন্যান্য দৰকাৰী কাম যেনে— শৰীৰ গঠন আৰু বৃদ্ধি, কোষৰ মেৰামতি আদি কাৰ্য্যত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াকে 'প্ৰ'টিন বচোৱা কাৰ্য্য' বুলি কোৱা হয়।

vii) চৰ্বীৰ বিপাক ক্ৰিয়া নিয়ন্ত্ৰণ (Regulation of fat metabolion) ঃ চৰ্বীৰ স্বাভাৱিক দহন ক্ৰিয়াৰ বাবে কিছুমান কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ প্ৰয়োজন হয়। যেতিয়া কাৰ্বহাইড্ৰেট নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয়, চৰ্বীৰ বিপাক ক্ৰিয়া খৰতকীয়া হয়।

viii) মাংসপেশীৰ সংকোচন (Muscle Contraction) ঃ মাংসপেশীক প্ৰত্যেক মুহূৰ্ত্ততে শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয়। ইয়াৰ বাবে কাৰ্বহাইড্ৰেটেই আটাইতকৈ কম দামী ইন্ধন হিচাপে মাংসপেশীসমূহক শক্তিৰ যোগান ধৰে।

কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ উৎস (Sources of Carbohydrate) ঃ

কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ অতি উত্তম উৎস হৈছে শস্য জাতীয় খাদ্য যেনে— চাউল, ঘেঁহু, কণী, গোমধান, শিপা আৰু কন্দ (আলু, মিঠা আলু, কাঠ আলু, কচু), বিভিন্ন মাহজাতীয় শস্য, চেনি, গুৰ, মৌজোল ইত্যাদি। বিভিন্ন ফলমূল যেনে— কল, আপেল, শুকান ফলমূল আদিতো কাৰ্বহাইড্ৰেট পোৱা যায়। ভাৰতীয় লোকৰ খাদ্যত কাৰ্বহাইড্ৰেটেই হৈছে অতি কম মূল্যৰ শক্তিৰ উৎস। এনে আহাৰত প্ৰতিদিনে ৩০০ গ্ৰাম কাৰ্বহাইড্ৰেট থাকে।

অভাৱজনিত ৰোগ (Deficiency Diseases) ঃ

সাধাৰণতে আমাৰ প্ৰধান খাদ্য হৈছে ভাত আৰু ইয়াতেই যথেষ্ট পৰিমাণে কাৰ্বহাইড্ৰেট পোৱা যায়। সেয়ে সাধাৰণতে কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ অভাৱ দেখা পোৱা নাযায়। কিন্তু যেতিয়া উপবাসে থকা হয় তেতিয়া কিছু পৰিমাণে

অভাৱ হয়। তাৰোপৰি উপযুক্ত পৰিমাণৰ কাৰ্বহাইড্ৰেটযুক্ত খাদ্য নাখালে চৰ্বীৰ দহন ক্ৰিয়া সম্পূৰ্ণ নহয় আৰু কিট'ন (Ketone bodies) নামৰ বিষাক্ত পদাৰ্থৰ সৃষ্টি হয়।

কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ আধিক্য (Excess of Carbohydrate) ঃ

অত্যাধিক পৰিমাণে চেনি, গুৰ, চকলেট, কেক আদি খালে তলত দিয়া ধৰণৰ ৰোগ হ'ব পাৰে।

ক) দন্তক্ষয় হোৱা (Dental caries) ঃ সৰু ল'ৰা-ছোৱালীয়ে অধিক পৰিমাণত মিঠা বস্তু খালে এইবোৰ দাঁতত লাগি ধৰে। ফলত ইয়াত বেক্টেৰীয়া আদি উৎপন্ন হৈ দাঁত ক্ষয় যায়।

খ) খাদ্য হজমৰ সমস্যা (Digestive troubles) ঃ অত্যাধিক পৰিমাণত কাৰ্বহাইড্ৰেটযুক্ত খাদ্য খালে পাকস্থলী আৰু অন্ত্ৰত প্ৰদাহৰ (Irritation) সৃষ্টি হয়। ফলত পেটফুলা, গেছৰ সমস্যা আদিয়ে দেখা দিয়ে।

গ) মেদ বহুলতা (Obesity) ঃ কাৰ্বহাইড্ৰেটযুক্ত খাদ্য অধিক পৰিমাণে খালে শৰীৰত মেদ বা চৰ্বী জমা হৈ এনে সমস্যাৰ সৃষ্টি কৰে।

কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ প্ৰয়োজনীয়তা (Requirement of Carbohydrate) ঃ

শাৰীৰিক পৰিশ্ৰম, বয়স অনুসৰি কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ প্ৰয়োজনীয়তা বেলেগ বেলেগ হয়। এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোক, কিশোৰ-কিশোৰী আদিয়ে প্ৰতিদিনে শতকৰা ৫০-৭০ ভাগ কেল'ৰি কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ পৰা আহৰণ কৰে। সেইদৰে কেঁচুৱা, ১-৫ বছৰীয়া শিশু আৰু গৰ্ভাৱস্থা আৰু পোৱাঁতী মাতৃয়ে শতকৰা ৪০-৬০ ভাগ কেল'ৰি কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ পৰা আহৰণ কৰিব লাগে।

প্ৰ'টিন (Protein) ঃ

উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণী দেহৰ কোষবিলাকৰ প্ৰধান উপাদান হ'ল প্ৰ'টিন। প্ৰ'টিন শব্দটো গ্ৰীক শব্দ 'প্ৰতিয়জ'ৰ (Proteose) পৰা লোৱা হৈছে। ইয়াৰ অৰ্থ হ'ল— শৰীৰত 'প্ৰথম স্থান লোৱা' (to take the first place)। আমাৰ শৰীৰৰ হাঁড়, ছাল, নখ, মাংসপেশী আদি প্ৰ'টিনেৰে গঠন হৈছে। সেয়ে ইয়াক শৰীৰ গঠনকাৰী খাদ্য (Body building food) বুলিও কোৱা হয়। কেঁচুৱা অৱস্থাৰ পৰা বৃদ্ধ বয়সলৈকে প্ৰ'টিনৰ প্ৰয়োজন হয়। কাৰণ ই আমাৰ বৃদ্ধি বিকাশত সহায় কৰাৰ উপৰিও মগজুৰ বিকাশ, বৌদ্ধিক বিকাশৰ বাবেও প্ৰয়োজন হয়। গৰ্ভাৱস্থাত প্ৰ'টিনৰ প্ৰয়োজনীয়তা বৃদ্ধি পায়। কাৰণ এই সময়ত গৰ্ভস্থ সন্তানৰ বৃদ্ধি বিকাশৰ বাবে প্ৰ'টিনৰ যোগান জৰুৰী হৈ পৰে। প্ৰাপ্তবয়স্ক আৰু বৃদ্ধ অৱস্থাতো প্ৰ'টিনৰ প্ৰয়োজনীয়তা আছে। এই সময়ত প্ৰ'টিনে শৰীৰটো সুস্থ-সবল কৰি ৰখাৰ উপৰিও নষ্ট হোৱা কোষসমূহ পুনৰ নিৰ্মাণ কৰাত সহায় কৰে। সেইবাবে প্ৰ'টিন আমাৰ শৰীৰৰ বাবে অতি প্ৰয়োজনীয় খাদ্য উপাদান।

ৰাসায়নিক গঠন (Chemical Composition) ঃ

প্ৰ'টিন হৈছে এক জটিল যৌগ পদাৰ্থ। ইয়াত কাৰ্বন, হাইড্ৰ'জেন, অক্সিজেন, নাইট্ৰ'জেন, ছালফাৰ আৰু ফচফৰাচ থাকে। কিছুমান প্ৰ'টিনত লো, আয়ডিন, তাম আদিও পোৱা হয়। প্ৰ'টিনৰ জল বিয়োজনৰ ফলত এমিন' এচিড পোৱা হয়। এই এমিন' এচিড (Amino acid) সমূহক দুটা ভাগত ভগোৱা হৈছে, যেনে— ক) প্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিড (Essential Amino Acid) আৰু খ) অপ্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিড (Non-essential Amino Acid)।

ক) প্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিড (Essential Amino Acid) ঃ যিবোৰ এমিন' এচিড আমাৰ শৰীৰে নিজে প্ৰস্তুত কৰিব বা সংশ্লেষণ কৰিব নোৱাৰে, কিন্তু খাদ্যৰ যোগেদি যোগান ধৰিব লগা হয়, তেনে এমিন' এচিডক

প্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিড বোলে। এইধৰণৰ এমিন' এচিডৰ মুঠ ৮ বিধ প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ বাবে অতি প্ৰয়োজন। এইবোৰ হ'ল— আইচ'লিওচিন (Isoleucine), লাইছিন (Lysine), লিওচিন (Leusine), মিথিওনিন (Methionine), ফিনাইল-এলানিন (Phenyl-alanine), থ্ৰিঅ'নিন (Threonine), ট্ৰিপট'ফেন (Tryptophan) আৰু ভেলিন (Valine)। এই কেইটাৰ উপৰিও কেঁচুৱা অৱস্থাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিড দুবিধ হ'ল— আৰজিনিন (Arginine) আৰু হিষ্টিডিন (Histidine)।

খ) অপ্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিড (Non-essential Amino Acid) ঃ যিবোৰ এমিন' এচিড শৰীৰে নিজেই সংশ্লেষণ বা প্ৰস্তুত কৰিব পাৰে তাকে অপ্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিড বোলে। এই অপ্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিডসমূহ হ'ল— চাৰিন (Serine), চিষ্টিন (Cystine), গ্লাইছিন (Glycine), গ্লুটামিক এচিড (Glutamic acid), এচপাৰ্টিক এচিড (Aspertic acid), এলানিন (Alanine), চিষ্টাইন (Cysteine) আৰু টাইৰ'চিন (Tyrosine)।

প্ৰ'টিনৰ শ্ৰেণীবিভাজন (Classification of Protein) ঃ

ভৌতিক আৰু ৰাসায়নিক গঠনৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি প্ৰ'টিনক তিনিটা ভাগত ভাগ কৰা হৈছে; যেনে— ক) সৰল বা সাধাৰণ প্ৰ'টিন (Simple Protein), খ) সংযুক্ত বা যৌগিক প্ৰ'টিন (Conjugated Protein) আৰু গ) লব্ধ প্ৰ'টিন (Derived Protein)।

ক) সৰল বা সাধাৰণ প্ৰ'টিন (Simple Protein) ঃ যিবোৰ প্ৰ'টিনৰ জল বিয়োজনৰ ফলত কেৱল এমিন' এচিড পোৱা হয়, তেনে প্ৰ'টিনক সৰল প্ৰ'টিন বোলে। যেনে— এলবুমিন (Albumin), গ্লবিওলিন (Globulin) আৰু গ্লুটেলিন (Glutelin) ইত্যাদি।

খ) সংযুক্ত বা যৌগিক প্ৰ'টিন (Conjugated Protein) ঃ যিবোৰ প্ৰ'টিন এমিন' এচিডৰ উপৰিও অন্যান্য যৌগৰ লগ লাগি গঠিত হয়, তেনে প্ৰ'টিনক সংযুক্ত বা যৌগিক প্ৰ'টিন বোলে। এনে প্ৰ'টিন আমাৰ শৰীৰৰ বিভিন্ন অংশত পোৱা যায়। সংযুক্ত প্ৰ'টিনৰ উদাহৰণ হ'ল— নিউক্লিয় প্ৰ'টিন, গ্লাইক' প্ৰ'টিন আৰু হিমগ্লবিন ইত্যাদি।

গ) লব্ধ প্ৰ'টিন (Derived Protein) ঃ এইধৰণৰ প্ৰ'টিনবোৰ জল বিয়োজন বা হজম প্ৰক্ৰিয়াৰ যোগেদি এক মূল প্ৰ'টিনৰ (Mother Protein) পৰা আহৰণ কৰা হয়। অন্য অৰ্থত সৰল আৰু যৌগিক প্ৰ'টিনসমূহৰ আংশিক বিয়োজনৰ ফলত উৎপন্ন হোৱা প্ৰ'টিনক লব্ধ প্ৰ'টিন বোলে। যেনে— মেটা প্ৰ'টিন, পেপ্টাইড, প্ৰতিঅজ, পেপ্টোন ইত্যাদি।

পুষ্টি গুণ অনুসৰি প্ৰ'টিনক এনেধৰণেৰে শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হৈছে—

ক) সম্পূৰ্ণ প্ৰ'টিন (Complete Protein) ঃ যিবোৰ প্ৰ'টিনত শৰীৰৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সকলোবোৰ এমিন' এচিড শুদ্ধ অনুপাতত থাকে, তেনে প্ৰ'টিনক সম্পূৰ্ণ প্ৰ'টিন বোলে। এনেবোৰ প্ৰ'টিনে শৰীৰৰ বৃদ্ধি, গঠন আৰু কোষ মেৰামতি কৰাত সহায় কৰে। গাখীৰ, কণী, মাছ, মাংস আদিত এইধৰণৰ প্ৰ'টিন পোৱা যায়।

খ) আংশিকভাৱে সম্পূৰ্ণ প্ৰ'টিন (Partially Complete Protein) ঃ যি প্ৰ'টিনত শৰীৰৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সকলোবোৰ এমিন' এচিড আংশিকভাৱেহে থাকে, তেনেবোৰ প্ৰ'টিনক আংশিকভাৱে সম্পূৰ্ণ প্ৰ'টিন বোলে। এইবিধ প্ৰ'টিনে শৰীৰৰ বৃদ্ধি বা গঠনত সহায় নকৰে কিন্তু শৰীৰৰ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা বঢ়োৱাত সহায় কৰে। সকলোধৰণৰ উদ্ভিদজাত খাদ্য যেনে— চাউল, দাইল, শাক-পাচলি, শুকান ফলমূল, বাদাম, মটৰমাহ, বীন আদিত এইধৰণৰ প্ৰ'টিন পোৱা যায়।

গ) অসম্পূৰ্ণ প্ৰ'টিন (Incomplete Protein) ঃ এনেধৰণৰ প্ৰ'টিনত প্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিডসমূহ নাথাকে। সেয়ে এই প্ৰ'টিনসমূহে শৰীৰৰ বৃদ্ধি, বিকাশ আৰু গঠনত সহায় নকৰে। যেনে— জিলেটিন, জিন ইত্যাদি।

উৎস অনুসৰিও প্ৰ'টিনক তলত দিয়া ধৰণে শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হৈছে—

ক) উদ্ভিদ প্ৰ'টিন (Vegetable Protein) ঃ উদ্ভিদ জগতৰ পৰা পোৱা প্ৰ'টিনক উদ্ভিদ প্ৰ'টিন বোলে। যেনে— দাইল, মাহ, বীন, মটৰমাহ, বাদাম, কাজুবাদাম, চয়াবিন ইত্যাদি। এইবোৰ প্ৰ'টিনক দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ প্ৰ'টিন বোলে। কিয়নো ইয়াত প্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিডসমূহ নাথাকে।

খ) প্ৰাণীজ প্ৰ'টিন (Animal Protein) ঃ প্ৰাণী জগতৰ পৰা আহৰণ কৰা প্ৰ'টিনক প্ৰাণীজ প্ৰ'টিন বোলে। যেনে— মাছ, মাংস, কণী, গাখীৰ আৰু গাখীৰজাত সামগ্ৰী ইত্যাদি। এইবোৰত প্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিডসমূহ পোৱা যায়। সেয়ে এনে প্ৰ'টিনক প্ৰথম শ্ৰেণীৰ প্ৰ'টিন বোলা হয়।

প্ৰ'টিনৰ কাৰ্য্য (Functions of Protein) ঃ

প্ৰ'টিন হ'ল আমাৰ শৰীৰৰ অতি প্ৰয়োজনীয় উপাদান। সেয়ে শৰীৰত প্ৰ'টিনে উল্লেখনীয় ভূমিকা পালন কৰে। সেইবোৰ হ'ল—

১) শৰীৰ নিৰ্মাণৰ আহিলা ঃ প্ৰ'টিনক আমাৰ শৰীৰ গঠন, বৃদ্ধি আৰু নিৰ্মাণৰ আহিলা বুলি ক'ব পাৰি। দেহৰ হাড়, মাংসপেশী, তেজ, নখ, চুলি আদি গঠনৰ বাবে প্ৰ'টিন অপৰিহাৰ্য্য। ইয়াৰ উপৰিও দেহৰ ক্ষয় হোৱা বা কটা অংশত নতুন কোষ নিৰ্মাণৰ বাবে প্ৰ'টিনৰ প্ৰয়োজন হয়।

২) শক্তিৰ যোগান ঃ প্ৰ'টিনৰ প্ৰধান কাৰ্য্য শৰীৰ গঠন যদিও কোনো সময়ত প্ৰ'টিনে শক্তিৰ যোগান ধৰা কাৰ্য্যও কৰে। যেতিয়া খাদ্যত কম পৰিমাণৰ কাৰ্বহাইড্ৰেট আৰু চৰ্বী থাকে, তেতিয়া প্ৰ'টিনক শক্তিৰ উৎস হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

৩) নিয়ন্ত্ৰণকাৰী কাৰ্য্য ঃ শৰীৰৰ বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়াসমূহ নিয়ন্ত্ৰণ কৰাত তেজত থকা প্ৰ'টিনে সহায় কৰে। তাৰোপৰি প্ৰ'টিনে তেজ আৰু কোষত এচিড আৰু খাৰৰ সমতা ৰক্ষা কৰে।

৪) এনজাইম বা উৎসেচক, হৰমন আৰু এণ্টিবডি গঠন বা কাৰ্য্য ঃ প্ৰ'টিনে বিভিন্ন উৎসেচক যেনে— ট্ৰিপচিন আৰু পেপচিন সংশ্লেষণৰ বাবে কেঁচা সামগ্ৰীৰ যোগান ধৰে। সকলোবোৰ উৎসেচকত প্ৰ'টিন থাকে আৰু এইবোৰে বিপাক ক্ৰিয়াত অনুঘটক হিচাপে কাম কৰে। বিভিন্ন হৰমন যেনে— ইনচুলিন, থাইৰক্সিন আদি প্ৰ'টিনৰ দ্বাৰা গঠিত। প্ৰ'টিনে বিভিন্ন ৰোগ প্ৰতিৰোধৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় এণ্টিবডি তৈয়াৰ হোৱাত সহায় কৰে।

৫) গাখীৰ গঠন ঃ মাতৃদুগ্ধত শতকৰা ১.২ ভাগ প্ৰ'টিন থাকে। এই প্ৰ'টিনসমূহ খাদ্য আৰু কোষত থকা প্ৰ'টিনৰ পৰা সংশ্লেষণ কৰা হয়। সেইবাবে গৰ্ভাৱস্থাত আৰু শিশু জন্ম হোৱাৰ পিছত প্ৰসূতী মহিলাই অধিক প্ৰ'টিনযুক্ত খাদ্য খাব লাগে, যাতে তেওঁলোকে গাখীৰ গঠনৰ বাবে উপযুক্ত পৰিমাণত প্ৰ'টিন পায়।

প্ৰ'টিনৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Protein) ঃ

সকলোবোৰ প্ৰাণীজ খাদ্য যেনে— মাছ, মাংস, কণী, গাখীৰ আৰু গাখীৰৰ পৰা তৈয়াৰী বস্তু (দৈ, মাখন, পনীৰ) আদি হ'ল প্ৰ'টিনৰ উৎকৃষ্ট উৎস। এনেধৰণৰ খাদ্যৰ পৰা পোৱা প্ৰ'টিনক 'প্ৰথম শ্ৰেণীৰ প্ৰ'টিন' বোলা হয়। উদ্ভিদজাত খাদ্য যেনে— বিভিন্ন ধৰণৰ দাইল, মাহ, বাদাম, চয়াবিন, মটৰমাহ, বীন আৰু অন্যান্য কিছুমান শাক-পাচলিতো প্ৰ'টিন পোৱা যায়। উদ্ভিদ প্ৰ'টিনসমূহক 'দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ প্ৰ'টিন' বুলি কোৱা হয়।

অভাৱজনিত ৰোগ (Deficiency Diseases) ঃ

আমাৰ দৈনিক খাদ্যত প্ৰ'টিনৰ অভাৱ হ'লে বিভিন্ন ধৰণৰ ৰোগে দেখা দিব পাৰে। বিশেষকৈ কেঁচুৱা আৰু সৰু ল'ৰা-ছোৱালীৰ বাঢ়ন অৱস্থাত ইয়াৰ অভাৱ হ'লে বৃদ্ধিত বাধা পায়। শৰীৰৰ ওজন হ্ৰাস পোৱাৰ লগতে পিছলৈ ৰক্তহীনতাত ভোগে। তাৰোপৰি সঘনাই সংক্ৰামক ৰোগেও দেখা দিব পাৰে।

প্ৰ'টিনৰ অভাৱ সাধাৰণতে জন্মৰ পৰা পাঁচ বছৰীয়া শিশুৰ ক্ষেত্ৰতহে বেচিকৈ দেখা যায়। ইয়াৰ অভাৱৰ ফলত দুটা বিশেষ ৰোগে দেখা দিয়ে। সেই দুটা হ'ল —

ক) কোৱাছিঅৰকাৰ (Kwashiorker) ঃ এই ৰোগ কেৱল প্ৰ'টিনৰ অভাৱতহে হয়। অৰ্থাৎ শিশুক মাকৰ গাখীৰ একেবাৰে বা কম প্ৰ'টিনযুক্ত আহাৰ খুৱালে প্ৰ'টিনৰ অভাৱ হৈ এই ৰোগ হয়। কোৱাছিঅৰকাৰৰ সাধাৰণ লক্ষণসমূহ হ'ল— শৰীৰৰ বৃদ্ধিত বাধা, ওজন হ্ৰাস, চুলিৰ ৰং সলনি হোৱা আৰু মুঠা বান্ধি সৰা, ছাল শুকান হোৱা, ছালৰ ৰঙৰ পৰিৱৰ্তন হোৱাৰ লগতে ছাল ফাটিবলৈ ধৰা, মাংসপেশী সোপোকা হোৱা, শৰীৰত পানী জমা হৈ ভৰি ফুলিবলৈ ধৰা ইত্যাদি। মুখ ফুলি উঠে আৰু দেখিবলৈ জোনবাইৰ দৰে হৈ পৰে। লিভাৰ বাঢ়ে, বমি আৰু ডায়েৰীয়া আদিও হয়।

খ) মেৰাছমাছ (Marasmas) ঃ এই ৰোগ প্ৰ'টিন আৰু কেলৰি দুইটাৰে অভাৱত হয়। এই ৰোগতো কোৱাছিঅৰকাৰৰ কিছুমান লক্ষণ দেখা পোৱা যায়। মেৰাছমাছ ৰোগৰ অন্যান্য লক্ষণসমূহ হ'ল—শৰীৰৰ ওজন হ্ৰাস, কেঁচুৱা শুকাই-খিনাই দুৰ্বল হোৱা, মুখৰ ছাল সোতোৰা পৰি বুঢ়া মানুহৰ দৰে হোৱা, বুকু, পিঠিৰ হাড় আৰু ভৰিৰ গাঁঠিবোৰ ওলাই পৰা, খোৱাৰ প্ৰতি অৰুচি ভাৱ হোৱা ইত্যাদি।

প্ৰ'টিনৰ দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirement of Protein) ঃ

সাধাৰণতে এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষ বা মহিলাক তেওঁলোকৰ প্ৰতি কেজি শৰীৰৰ ওজন অনুসৰি ১ গ্ৰামকৈ প্ৰ'টিনৰ প্ৰয়োজন হয়। কিন্তু গৰ্ভাৱস্থাত আৰু শিশু জন্ম হোৱাৰ পিছত দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তাৰ উপৰিও অতিৰিক্তভাৱে ক্ৰমে ১৫ গ্ৰাম আৰু ২৫ গ্ৰামকৈ প্ৰ'টিন দিব লাগে।

চৰ্বী বা স্নেহ পদাৰ্থ (Fats or Lipids) ঃ

কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ দৰে চৰ্বীয়েও আমাৰ শৰীৰত তাপ আৰু শক্তিৰ যোগান ধৰে। চৰ্বী বা স্নেহ পদাৰ্থ কাৰ্বন, হাইড্ৰজেন আৰু অক্সিজেনেৰে গঠিত। ইয়াৰ উপৰিও ফচফৰাচ আৰু নাইট্ৰ'জেনো ইয়াত থাকিব পাৰে। চৰ্বীত অধিক পৰিমাণৰ কাৰ্বন আৰু হাইড্ৰজেন থাকে। কিন্তু অক্সিজেনৰ পৰিমাণ কম। সেইবাবে চৰ্বীক কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ পৰা পৃথক কৰিব পাৰি। উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণী জগতৰ পৰা চৰ্বী আহৰণ কৰা হয়। চৰ্বীসমূহ পানীত অদ্ৰৱণীয়, কিন্তু এলক'হল, ইথাৰ, পেট্ৰল আদি জৈৱ দ্ৰাৱকত দ্ৰৱীভূত হয়।

শ্ৰেণীবিভাজন (Classification) ঃ

গঠন অনুসৰি স্নেহপদাৰ্থক দুই ভাগত ভগাব পাৰি। যেনে— ১) সংপৃক্ত স্নেহ পদাৰ্থ (Saturated fat) আৰু ২) অসংপৃক্ত স্নেহ পদাৰ্থ (Unsaturated fat)।

১) সংপৃক্ত স্নেহ পদাৰ্থ (Saturated fat) ঃ যিবোৰ স্নেহ পদাৰ্থত থকা স্নেহ এচিডৰ কাৰ্বন পৰমাণুবিলাক এটা আনটোৰ সৈতে মাত্ৰ এডাল বন্ধনী বা বণ্ডৰ (Single bond) দ্বাৰা সংযুক্ত হৈ থাকে, তাকে সংপৃক্ত স্নেহ পদাৰ্থ বোলে। যেনে— পামিটিক এচিড, বিউটাৰিক এচিড ইত্যাদি।

২) অসংপৃক্ত স্নেহ পদাৰ্থ (Unsaturated fat) ঃ যিবোৰ স্নেহ পদাৰ্থত থকা স্নেহ এচিডৰ কাৰ্বন পৰমাণুবিলাক এটা আনটোৰ লগত দুডাল বা তাতকৈ অধিক বণ্ডৰ (double bond) দ্বাৰা সংযুক্ত হৈ থাকে তাকে অসংপৃক্ত স্নেহ পদাৰ্থ বোলে। যেনে— অলিক এচিড।

উৎস অনুসৰি চৰ্বী বা স্নেহ পদাৰ্থক দুই ভাগত ভগাব পাৰি। যেনে— ক) প্ৰাণীজ চৰ্বী (Animal fat) আৰু খ) উদ্ভিদ চৰ্বী (Vegetable fat)।

ক) প্ৰাণীজ চৰ্বী (Animal fat) ঃ যিবোৰ চৰ্বী প্ৰাণী জগতৰ পৰা আহৰণ কৰা হয় তাক প্ৰাণীজ চৰ্বী বোলে। যেনে— কড্‌লিভাৰ তেল, চাৰ্ক লিভাৰ তেল, হেলিবাই লিভাৰ তেল, ঘিউ, মাখন ইত্যাদি।

খ) উদ্ভিদ চৰ্বী (Vegetable fat) ঃ যিবোৰ চৰ্বী উদ্ভিদ জগতৰ পৰা পোৱা হয় তাকে উদ্ভিদ চৰ্বী বোলে। যেনে অলিভ তেল, সৰিয়হৰ তেল, নাৰিকল তেল, বাদাম তেল, সুৰ্যমুখী ফুলৰ তেল ইত্যাদি।

১.১৯ তেল আৰু চৰ্বীৰ মাজত পাৰ্থক্য (Differences between Oil and Fats) ঃ

তেল	চৰ্বী
১। সাধাৰণ উষ্ণতাত তেল জুলীয়া বা তৰল অৱস্থাত পোৱা যায়।	১। সাধাৰণ উষ্ণতাত গোটা অৱস্থাত পোৱা যায়।
২। অসংপৃক্ত ফেটি এচিড কম পৰিমাণে থাকে।	২। সংপৃক্ত ফেটি এচিড সহজ পৰিমাণত পোৱা হয়।
৩। অধিক পৰিমাণত ব্যৱহাৰ কৰিলে তেজত কল'ষ্টেৰলৰ মাত্ৰা বঢ়াৰ সম্ভাৱনা কম।	৩। অধিক পৰিমাণত ব্যৱহাৰ কৰিলে তেজত কল'ষ্টেৰলৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি পায়।

চৰ্বীৰ কাৰ্য্য (Functions of fats) ঃ

১। চৰ্বীৰ প্ৰধান কাৰ্য্য হৈছে শৰীৰত তাপ আৰু শক্তিৰ যোগান ধৰা। ১ গ্ৰাম চৰ্বীয়ে ৯ কিলো কেলৰি শক্তিৰ যোগান ধৰে।

২। চৰ্বীয়ে চৰ্বীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিন যেনে— A, D, E আৰু K ভিটামিন শোষণ কৰাত সহায় কৰে।

৩। শৰীৰত প্ৰয়োজনীয় স্নেহ এচিডৰ (Essential fatty acid) যোগানৰ বাবে চৰ্বীৰ প্ৰয়োজন। এই এচিডবোৰে শিশুৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে আৰু ছালৰ বিভিন্ন কোষৰ সুগঠনৰ বাবেও ইয়াৰ প্ৰয়োজন হয়।

৪। চৰ্বীয়ে ফছফ'লিপিড সংশ্লেষণ কৰাত সহায় কৰে। এইবোৰ চৰ্বী হজম আৰু শোষণ কৰিবলৈ প্ৰয়োজন হয়।

৫। শৰীৰৰ বিভিন্ন কোষত সঞ্চিত হৈ থকা চৰ্বীয়ে কুশ্বন (Cushion) হিচাপে কাম কৰে। ইয়াৰ দ্বাৰা শৰীৰৰ অতি দৰকাৰী অংগসমূহ যিকোনো আঘাটৰ পৰা সুৰক্ষিত হৈ থাকে।

৬। চৰ্বীয়ে ৰন্ধা খাদ্য সুস্বাস্থ্য কৰি তোলে।

চৰ্বীৰ উৎস (Sources of fats) ঃ

সৰিয়হৰ তেল, কপাহৰ তেল, বাদামৰ তেল, নাৰিকলৰ তেল, তিলৰ তেল, সুৰ্যমুখী ফুলৰ তেল আদিত চৰ্বী পোৱা যায়। তাৰোপৰি কাজু বাদাম, চীনা বাদাম, আখৰোট, নাৰিকল আদিতো চৰ্বী থাকে। প্ৰাণীজ খাদ্যৰ ভিতৰত— মাখন, ঘিউ, ক্ৰীম, গাখীৰ আদিতো যথেষ্ট পৰিমাণে চৰ্বী থাকে।

চৰ্বীৰ অভাৱ (Deficiency of fat) ঃ

শৰীৰত চৰ্বীৰ অভাৱ হ'লে ছাল শোতোৰা পৰে, ফাটে, উজ্বলতা কমে আৰু ছাল বহটা হয়। চৰ্বীৰ অভাৱত চৰ্বীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিনসমূহ শৰীৰে ভালকৈ শোষণ কৰিব নোৱাৰে, ৰোগ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা কমি যায়।

আনহাতে অধিক চৰ্বী গ্ৰহণ কৰিলে শৰীৰত মেদবহুলতাই (Obesity) দেখা দিয়ে। তাৰোপৰি অধিক চৰ্বীয়ে তেজত কল'ষ্টেৰলৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি কৰে। ফলত হৃদযন্ত্ৰৰ বিভিন্ন ৰোগ হোৱাৰ সম্ভাৱনা বৃদ্ধি পায়।

চৰ্বীৰ দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirement of fat) ঃ

বয়স ভেদে মানুহৰ চৰ্বীৰ প্ৰয়োজনীয়তাও বেলেগ বেলেগ হয়। এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষ বা মহিলাক প্ৰতিদিনে মুঠ কেলৰিৰ ১০-২০ শতাংশ চৰ্বীৰ প্ৰয়োজন হয়। সেইদৰে ল'ৰা-ছোৱালী আৰু কিশোৰ-কিশোৰীৰ মুঠ কেলৰিৰ ১৫-২০ শতাংশ চৰ্বীৰ প্ৰয়োজন।

২। ক্ষুদ্ৰ পৰিপোষক (Micro-nutrients) ঃ

ক্ষুদ্ৰ পৰিপোষকৰ অৰ্ন্তগত পৰিপোষকসমূহ হ'ল— বিভিন্ন ধৰণৰ ভিটামিন আৰু খনিজ লৱণসমূহ। এইবোৰৰ বিষয়ে তলত আলোচনা কৰা হৈছে।

ভিটামিন (Vitamins) ঃ ১৯১১ চনত পোলেণ্ডৰ ফাংক (Funk) নামৰ এজন ৰসায়নবিদে 'ভিটামিন' নামটো উদ্ভাৱন কৰিছিল। ইয়াৰ আগলৈকে বিজ্ঞানীসকলে কাৰ্বহাইড্ৰেট, প্ৰ'টিন, চৰ্বী, খনিজ লৱণ আৰু পানীকে জীৱনধাৰণৰ বাবে অপৰিহাৰ্য্য বুলি ভাবিছিল। পিছলৈ বহুতো বিজ্ঞানী আৰু জৈৱ ৰসায়নবিদসকলে গৱেষণা কৰি মুঠ ১৭টা মান ভিটামিন আৱিষ্কাৰ কৰিছিল।

ভিটামিনসমূহ হৈছে জৈৱিক পদাৰ্থ, যিবোৰ আমাৰ সুস্বাস্থ্য আৰু জীৱনধাৰণৰ বাবে অতি প্ৰয়োজনীয়। ইয়াৰ সামান্য অভাৱে শৰীৰ গঠনত বাধা জন্মায় আৰু শৰীৰৰ বিভিন্ন অংগৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলায়। গতিকে এই ভিটামিনসমূহ আমাৰ শৰীৰৰ বাবে অতি দৰকাৰী।

ভিটামিনৰ শ্ৰেণীবিভাগ (Classification of Vitamins) ঃ

দ্ৰৱণীয়তাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ভিটামিনসমূহক তলত দিয়াৰ দৰে দুটা ভাগত ভাগ কৰা হৈছে।

- ভিটামিন
  - চৰ্বীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিন
    - A
    - D
    - E
    - K
  - পানীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিন
    - ভিটামিন C
    - ভিটামিন B কমপ্লেক্স

ভিটামিন বি কমপ্লেক্স হ'ল কেইবাটাও ভিটামিনৰ সমষ্টি। সেইবোৰ হ'ল

১। ভিটামিন B_1 বা থায়ামিন
২। ভিটামিন B_2 বা ৰিব'ফ্লেভিন
৩। ভিটামিন B_3 বা নিয়াছিন বা নিকটিনিক এচিড
৪। ভিটামিন B_6 বা পাইৰিডক্সিন
৫। ফলিক এচিড
৬। ভিটামিন B_{12} বা ছায়েন'কবাল্ এমিন
৭। পেণ্টথিনিক এচিড
৮। বায়'টিন
৯। ক'লিন
১০। আইন'ছিটল
১১। পাৰা এমিন' বেনযয়িক এচিড (PABA)

চৰ্বীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিন - A (Fat soluble Vitamin - A) ঃ

চৰ্বীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিনৰ ভিতৰত এইবিধ ভিটামিনকেই ১৯১৩ চনত প্ৰথমে অছবৰ্ণ, মেণ্ডেল আৰু পিছত মেক্ ক'লাম (Mc Collum) নামৰ বিজ্ঞানীয়ে ১৯১৭ চনত আৱিষ্কাৰ কৰিছিল। এইবিধ ভিটামিনে শৰীৰত বিভিন্ন

ধৰণৰ কাৰ্য্য সম্পাদন কৰে। সংক্ৰামক ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰিব পৰা গুণৰ বাবে এই ভিটামিনক সংক্ৰামক ৰোগ প্ৰতিৰোধী (Anti-infective) ভিটামিন বুলিও কোৱা হয়। এই ভিটামিনক প্ৰধানকৈ ৰেটিনল আৰু বিটা কেৰ'টিন নামেৰে দুটা ৰূপত পোৱা যায়। অৰ্থাৎ প্ৰাণীজ খাদ্যত ভিটামিন A ৰেটিনল হিচাপে আৰু উদ্ভিদ খাদ্যত বিটা কেৰ'টিন হিচাপে থাকে। ভিটামিন A কাৰ্বন, হাইড্ৰজেন আৰু অক্সিজেনৰ দ্বাৰা গঠিত। ই হ'ল ঈষৎ হালধীয়া স্ফটিকাকাৰ (Crystalline) পদাৰ্থ।

ভিটামিন Aৰ কাৰ্য্য (Functions of Vitamin A) ঃ

১) এই ভিটামিন শৰীৰৰ বিভিন্ন কোষসমূহৰ বৃদ্ধিৰ বাবে অতি প্ৰয়োজন। সৰু ল'ৰা-ছোৱালীৰ বৃদ্ধি আৰু বিকাশত এইবিধ ভিটামিনে গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে।

২) দাঁতৰ সুস্থ গঠনৰ বাবেও এই ভিটামিন অতি দৰকাৰী।

৩) দেহৰ খাদ্যনলী, শ্বাসনলীৰ আৱৰণী কলা (Epithelial tissues) আৰু শ্লেষ্মা পৰ্দা (Mucous membrane) সুস্থ আৰু স্বাভাৱিক অৱস্থাত ৰাখিবৰ বাবে ভিটামিন Aৰ প্ৰয়োজন।

৪) ভিটামিন-A ছালৰ সুস্থ গঠনতো সহায় কৰে।

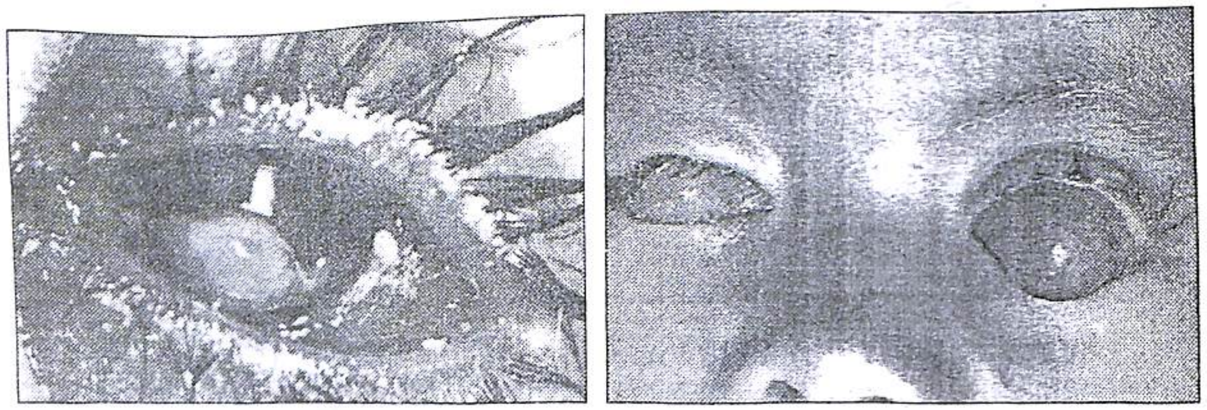
৫) চকুৰ স্বাভাৱিক দৃষ্টিশক্তিৰ বাবে এই ভিটামিন অতি দৰকাৰী। এই ভিটামিনে প্ৰটিনৰ লগ লাগি ৰডপছিন (Rhodopsin) নামৰ এবিধ ৰঞ্জক পদাৰ্থৰ সৃষ্টি কৰে যাৰ বাবে চকুৰ দৃষ্টিশক্তি স্বাভাৱিক হয়। ৰডপছিনৰ অভাৱত কম পোহৰত দেখা পোৱাত অসুবিধা হয়।

৬) কেন্সাৰ ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰাতো ভিটামিন A কিছু পৰিমাণে সহায় কৰে।

৭) শৰীৰৰ বিভিন্ন ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰিবৰ বাবে ভিটামিন Aৰ প্ৰয়োজন হয়।

ভিটামিন Aৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Vitamin A) ঃ

প্ৰাণীজ খাদ্যত ভিটামিন A ৰেটিনল হিচাপে আৰু উদ্ভিদ খাদ্যত বিটা কেৰ'টিন হিচাপে পোৱা যায়। ৰেটিনলৰ উৎকৃষ্ট উৎস হৈছে— কডলিভাৰ তেল, চাৰ্ক লিভাৰ তেল, হেলিবাট লিভাৰ তেল ইত্যাদি। ইয়াৰ উপৰিও গৰু, ছাগলীৰ লিভাৰ, মাখন, ঘিউ, কণীৰ কুহুম আদিতো এই ভিটামিন পোৱা হয়। কেৰটিনযুক্ত খাদ্যসমূহ হ'ল— সকলোবোৰ সেউজীয়া, হালধীয়া, কমলা ৰঙৰ ফলমূল আৰু শাক-পাচলি (বিলাহী, ৰঙাআলু, ৰঙালাও, গাজৰ), অমিতা, আম, বিভিন্ন ধৰণৰ সেউজীয়া শাক ইত্যাদি। বনস্পতি ঘিউতো কিছু পৰিমাণে ভিটামিন A পোৱা যায়।



ভিটামিন A অভাৱত হোৱা ৰোগ

ভিটামিন Aৰ অভাৱ (Deficiency of Vitamin A) ঃ

ভিটামিন Aৰ অভাৱ হ'লে প্ৰধানকৈ চকু আৰু ছালত ইয়াৰ প্ৰভাৱ বেছিকৈ পৰে। এই ভিটামিনৰ সামান্য অভাৱত কম পোহৰত চকুৰে ভালকৈ দেখা নাপায় আৰু বেছি পোহৰ হ'লেও চকু ভালকৈ মেলিব নোৱাৰা হয়। ইয়াৰ কাৰণ হ'ল— ভিটামিন Aৰ অভাৱৰ ফলত চকুৰ ৰেটিনাত থকা ৰডপছিন (Rhodopsin) নামৰ ৰঞ্জক পদাৰ্থৰ উৎপন্ন নহয়। ফলত কুকুৰীকণা (Nightblindness) ৰোগে দেখা দিয়ে।

ইয়াৰ অভাৱত ঝেৰ'পথেলমিয়া (Xeropthalmia) নামৰ আন এবিধ চকুৰ ৰোগ হয়। এই ৰোগ হ'লে প্ৰথমে চকু ৰঙা পৰে, চকুৰ পতাত ফোঁহা হয় আৰু চকু বান্ধ খায় পৰে। এই অৱস্থালৈকে কোনো চিকিৎসা নল'লে এই ৰোগ বাঢ়ি গৈ চকুৰ কৰ্ণিয়া কোমল কৰি পেলায়। লাহে লাহে কৰ্ণিয়া শুকাই গৈ চকুৰ ভিতৰত ঘাঁ হয়। ফলত চকুৰ দৃষ্টিশক্তি লোপ পায়। এনে ৰোগক কেৰাট'মেলেছিয়া (Keratomalacia) বোলে। তাৰোপৰি চকুৰ কৰ্ণিয়াত সৰু সৰু তিনিকোণীয়া, চতুৰ্ভুজাকাৰ বগা বা ধোঁৱা বৰণৰ দাগ পৰে। এইবোৰক বিট'ট স্পট (Bitot's spot) বোলে।

ইয়াৰ অভাৱত গাৰ ছাল খহটা হয় আৰু ছালত সৰু সৰু ফোঁহা উঠি ছালখন দেখিবলৈ ভেকুলীৰ ছালৰ (Toad skin) দৰে হয়। এই ভিটামিন অধিক পৰিমাণে খালে তেজত ইয়াৰ মাত্ৰা বাঢ়ি ছাল হালধীয়া ৰঙৰ হয়। হাড় কোমল, লেহুকা হয় আৰু মূৰৰ চুলি সৰে। গাঁঠিৰ বিষ হয়।

ভিটামিন Aৰ দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা ঃ

ভাৰতীয় চিকিৎসা গৱেষণা পৰিষদৰ (ICMR) মতে এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ বাবে প্ৰতিদিনে ৭৫০ মাইক্ৰগ্ৰাম ৰেটিনল বা ৩০০০ মাইক্ৰগ্ৰাম বিটা কেৰটিনৰ প্ৰয়োজন হয়।

ভিটামিন-D (Vitamin-D) ঃ

এই ভিটামিন হৈছে তিনিটা গোটৰ সমষ্টি। যেনে— D, D_2 বা কেলচিফেৰল (Calciferol) আৰু D_3 বা কল'কেলচিফেৰল (Cholocalciferol)। এই তিনিওটাৰ ভিতৰত D_2 আৰু D_3 আমাৰ শৰীৰৰ বাবে অতি দৰকাৰী। ভিটামিন Dক সূৰ্য্যৰ ৰশ্মিৰ ভিটামিন (Sun-shine vitamin) আৰু পয়ালগা বা ৰিকেট প্ৰতিৰোধী (Anti-rachitic) ভিটামিন বুলিও কোৱা হয়।

ভিটামিন Dক শৰীৰৰ লিভাৰত পোৱা হয়। তাৰোপৰি মগজু, ছাল, হাওঁফাওঁ, বৃক্ক আদিতো কিছু পৰিমাণে এইবিধ ভিটামিন পোৱা যায়।

ভিটামিন Dৰ কাৰ্য্য (Functions of Vitamin D) ঃ

ভিটামিন Dএ শৰীৰৰ হাড়ৰ গঠন শক্তিশালী কৰাৰ উপৰিও এইবোৰৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে। শাৰীৰিক গঠনৰ বাবেও এই ভিটামিনৰ প্ৰয়োজন হয়। এইবিধ ভিটামিনে ক্ষুদ্ৰান্ত্ৰৰ পৰা কেলছিয়াম আৰু ফচফৰাচ শোষণ কৰাত সহায় কৰে। তাৰোপৰি এই খনিজ লৱণসমূহ হাড়ত জমা কৰোতেও ভিটামিন Dৰ প্ৰয়োজন হয়। ভিটামিন Dয়ে তেজত কেলছিয়াম আৰু ফচফৰাচৰ গাঢ়তা নিয়ন্ত্ৰণ কৰি শৰীৰ সুস্থ কৰি ৰাখে।

ভিটামিন-Dৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Vitamin-D) ঃ

বিভিন্ন ধৰণৰ সাগৰীয় মাছৰ লিভাৰৰ তেল যেনে— হেলিবাট লিভাৰ তেল, কডলিভাৰ তেল, চাৰ্ক লিভাৰ তেল, কণীৰ কুহুম, মাখন, ঘিউ আদিত এইবিধ ভিটামিন যথেষ্ট পৰিমাণে পোৱা যায়। ৰাতিপুৱাৰ সূৰ্য্যৰ ৰশ্মি হৈছে এই ভিটামিনৰ অতি উত্তম প্ৰাকৃতিক উৎস।

ভিটামিন Dৰ অভাৱ (Deficiency of Vitamin D) ঃ

এইবিধ ভিটামিনৰ অভাৱত সৰু ল'ৰা-ছোৱালীৰ পয়ালগা (Rickets) ৰোগ হয়। ফলত ল'ৰা-ছোৱালীৰ বৃদ্ধি আৰু বিকাশত বাধা পায়, হাড় আৰু দাঁতৰ উপযুক্ত গঠনত বাধা পায়, হাড় কোমল, লেহুকা হয়। বয়স্ক লোকৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ অভাৱ হ'লে বিশেষকৈ মহিলাৰ গৰ্ভাৱস্থাত আৰু শিশু জন্ম হোৱাৰ পিছত অষ্টিঅ'মেলেছিয়া (Osteomalacia) নামৰ ৰোগ হয়। এই ৰোগত হাড় কোমল হয়, বেঁকা হৈ পৰে, শৰীৰত বিষ হয় আৰু হাড় সহজে ভগাৰ আশংকা থাকে।

ভিটামিন Dৰ দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirement of Vitamin D) ঃ

এইবিধ ভিটামিন শিশু, কিশোৰ-কিশোৰী, প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষ আৰু মহিলাক দৈনিক ১০০ আন্তৰ্জাতিক এককৰ (I.U.) প্ৰয়োজন হয়। গৰ্ভাৱস্থাত, শিশু মাতৃকা নাৰী আৰু জন্মৰ পৰা ছয় বছৰীয়া শিশুক ৪০০ আন্তৰ্জাতিক এককৰ প্ৰয়োজন।

ভিটামিন E (Vitamin E) ঃ

এইবিধ ভিটামিনক বন্ধ্যা প্ৰতিৰোধক ভিটামিন (Anti-Sterility Vitamin) বুলিও জনা যায়। কাৰণ ই জনন কোষৰ বৃদ্ধি কৰি বন্ধ্যা প্ৰতিৰোধ কৰে। ভিটামিন E ৰ ৰাসায়নিক নাম হ'ল— টক'ফেৰল (Tocopherol)। মুঠ ৮ বিধ টক'ফেৰল লগ লাগি এই ভিটামিন গঠিত হৈছে। ইয়াৰ ভিতৰত আলফা টক'ফেৰল (Alpha tocopherol) আমাৰ বাবে অতি প্ৰয়োজনীয়।

ভিটামিন Eৰ কাৰ্য্য (Functions of Vitamin E) ঃ

এইবিধ ভিটামিনে দেহৰ ৰক্তকণিকা গঠনত সহায় কৰে। তাৰোপৰি শৰীৰত ভিটামিন A আৰু C উপযুক্তভাৱে ব্যৱহাৰ হোৱাত সহায় কৰে। উদ্ভিদ চৰ্বী সংৰক্ষণ কৰিবলৈ এইবিধ ভিটামিনৰ প্ৰয়োজন হয়। ভিটামিন Eৰ বিপাক ক্ৰিয়াৰ বাবেও এই ভিটামিন দৰকাৰী। তাৰোপৰি মহিলাৰ প্ৰজনন ক্ষমতা বৃদ্ধি কৰাত এইবিধ ভিটামিনে বিশেষভাৱে সহায় কৰে।

ভিটামিন Eৰ খাদ্য উৎস (Food sources of Vitamin E) ঃ

ঘেঁহুৰ বীজ, কপাহ গুটিৰ তেল, জলফাই তেল, চয়াবিন তেল আদি হ'ল এই ভিটামিনৰ উৎকৃষ্ট উৎস। অন্যান্য খাদ্যবস্তু যেনে— চালাড পাত, কণীৰ কুহুম, গাখীৰ, গাখীৰৰ তৈয়াৰী খাদ্যবস্তু, মাছ, মাংস, পালেং শাক, মটৰ মাহ, ভেণ্ডি আদিতো কিছু পৰিমাণে এই ভিটামিন পোৱা যায়।

ভিটামিন Eৰ অভাৱ (Deficiency of Vitamin E) ঃ

এইবিধ ভিটামিনৰ অভাৱত ৰক্তকণিকা নষ্ট হয়। মহিলাৰ ক্ষেত্ৰত গৰ্ভধাৰণ নহয় বা সঘনে গৰ্ভপাত হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে। কিছুমানৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ অভাৱ হ'লে অপুৰঠ শিশুৰ (Premature baby) জন্ম হ'ব পাৰে।

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements) ঃ

সাধাৰণতে প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষ, মহিলা, গৰ্ভৱতী নাৰী, শিশু মাতৃকা আৰু কিশোৰ-কিশোৰীৰ বাবে প্ৰতিদিনে ২৫-৩০ মিঃগ্ৰাম এই ভিটামিনৰ প্ৰয়োজন হয়। ল'ৰা-ছোৱালীৰ ক্ষেত্ৰত ১০-২০ মিঃগ্ৰাম প্ৰতিদিনে দিব লাগে।

ভিটামিন K (Vitamin K) ঃ

১৯৩০ চনত ড° ডাম (Dam) নামৰ ডেনিছ বিজ্ঞানীয়ে এইবিধ ভিটামিন আৱিষ্কাৰ কৰিছিল আৰু ইয়াক Koagulation ভিটামিন বা K ভিটামিন বুলি কোৱা হৈছিল। তেওঁ প্ৰমাণ কৰিছিল যে এইবিধ ভিটামিনে তেজ

গোট মৰোৱাত বা তেজ চেকুৰা বন্ধাত সহায় কৰে। সেয়ে এই ভিটামিনক তেজ গোট মৰোৱা (Coagulation) ভিটামিন বুলিও কোৱা হয়। প্ৰাকৃতিকভাৱে এইবিধ ভিটামিন দুটা ৰূপত পোৱা যায়, যেনে— Vit K_1 আৰু Vit K_2। ভিটামিন K_1 উদ্ভিদ জগতৰ পৰা আৰু K_2 বেক্টেৰীয়া সংশ্লেষণৰ দ্বাৰা পাব পাৰি।

ভিটামিন Kৰ কাৰ্য্য (Functions of Vitamin K) ঃ

এই ভিটামিনে দেহত কটা অংশৰ পৰা ওলোৱা তেজ গোট মৰাত সহায় কৰে। তাৰোপৰি তেজ গোট মৰাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় প্ৰথম্বিন নামৰ এবিধ প্ৰ-উৎসেচক প্ৰস্তুত কৰাতো সহায় কৰে। শৰীৰৰ লিভাৰৰ স্বাভাৱিক কাম-কাজৰ বাবেও এইবিধ ভিটামিনৰ প্ৰয়োজন হয়।

ভিটামিন Kৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Vitamin K) ঃ

বিভিন্ন ধৰণৰ সেউজীয়া শাক-পাচলি যেনে— পালেং শাক, বন্ধাকবি, ফুলকবি, চয়াবিন, ঘেঁহু বীজ, কপাহৰ তেল, লিভাৰ, মাছ, কণীৰ কুহুম আদিত ভিটামিন K পোৱা যায়।

ভিটামিন Kৰ অভাৱ (Deficiency of Vitamin K) ঃ

এই ভিটামিনৰ অভাৱত তেজ সহজে গোট নামাৰে। ফলত অত্যাধিক ৰক্তক্ষৰণ হয়। ইয়াৰ উপৰিও ভিটামিন Kৰ অভাৱত লিভাৰ আৰু গলব্লাডাৰৰ পৰা পিত্তৰস নিসৃত হোৱাত বাধাৰ সৃষ্টি হয়।

ভিটামিন Kৰ দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirement of Vitamin K) ঃ

প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষ আৰু মহিলাক প্ৰতিদিনে ৭০-১৪০ মাইক্ৰগ্ৰাম, কিশোৰ-কিশোৰীক ৫০-১০০ মাইক্ৰগ্ৰাম আৰু ল'ৰা-ছোৱালীক ১৫-৫০ মাইক্ৰগ্ৰাম এই ভিটামিনৰ প্ৰয়োজন হয়।

পানীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিন (Water Soluble Vitamin) ঃ

এই ভিটামিনৰ অৰ্ন্তগত ভিটামিনবোৰ হ'ল— ভিটামিন B কমপ্লেক্স আৰু ভিটামিন C। ভিটামিন B কমপ্লেক্সৰ অৰ্ন্তগত ১১ বিধমান ভিটামিন আছে। তাবে কেইবিধমানৰ বিষয়ে তলত আলোচনা কৰা হৈছে।

১। ভিটামিন-B_1 বা থায়ামিন (Vitamin B_1 or Thiamine) ঃ ১৯২৬ চনত এইবিধ ভিটামিন পোন প্ৰথমে উদ্ভাৱন কৰা হৈছিল। এই ভিটামিন পানীত দ্ৰৱণীয় কিন্তু এলক'হলত আংশিকভাৱেহে দ্ৰৱিত হয়। তাপ পালে এই ভিটামিন নষ্ট হয়। আমাৰ দেহত অতি কম পৰিমাণৰ থায়ামিন সঞ্চিত কৰি ৰাখিব পাৰি। সেইবাবে দৈনিক খাদ্যত ইয়াৰ যোগান অপৰিহাৰ্য্য। শৰীৰৰ কিছুমান অংগ যেনে লিভাৰ, হৃদযন্ত্ৰ, কিডনী বা বৃক্ক, মগজু আৰু মাংসপেশীত থায়ামিন সঞ্চিত কৰি ৰাখিব পাৰি।

২। থায়ামিনৰ কাৰ্য্য (Functions of Thiamine) ঃ থায়ামিনে কাৰ্বহাইড্ৰেট আৰু প্ৰ'টিনৰ বিপাক ক্ৰিয়াত অংশ গ্ৰহণ কৰি শৰীৰত শক্তি প্ৰদান কৰে। কাৰ্বহাইড্ৰেটযুক্ত খাদ্যই হজম কৰাত সহায় কৰে। এইবিধ ভিটামিনে ভোক বৃদ্ধি কৰে, কৌষ্ঠকাঠিন্য দূৰ কৰে আৰু শৰীৰৰ স্বাভাৱিক বৃদ্ধিত সহায় কৰে। হৃদযন্ত্ৰৰ স্বাভাৱিক কাম-কাজৰ বাবেও এই ভিটামিন অতি দৰকাৰী। স্নায়ুৰ সুস্থতা আৰু পৰিপুষ্টিত থায়ামিনে বিশেষভাৱে সহায় কৰে। সেয়ে এই ভিটামিনক 'morale' ভিটামিন বুলিও জনা যায়।

৩। থায়ামিনৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Thiamine) ঃ ঢেঁকীত বনা চাউল, উখোৱা চাউল, শুকান ইষ্ট, ঘেঁহুৰ বীজ আদি এই ভিটামিনৰ উৎকৃষ্ট উৎস। তাৰোপৰি দাইল, বাদাম, তেলবীজ, মাছ, মাংস, কণী, মটৰ মাহ, মাকৈ, পালেং শাক, ফুলকবি, উৰহী, পিয়াজ, কমলা, আম আদিতো থায়ামিন পোৱা যায়।

৪। **থায়ামিনৰ অভাৱ (Deficiency of Thiamine) :** ইয়াৰ অভাৱত প্ৰথম অৱস্থাত খাবলৈ ভোক নলগা, ভাগৰ লগা, খিংখিঙীয়া হোৱা, দুৰ্বল ভাৱ, বুকুৰ ধপধপনি, শৰীৰৰ ওজন হ্ৰাস, পেটৰ অসুখ, কোষ্ঠকাঠিন্য আদি উপসৰ্গই দেখা দিয়ে। বহুত দিন ধৰি থায়ামিনৰ অভাৱ হ'লে 'বেৰিবেৰি' (Beri-beri) নামৰ এবিধ ৰোগ হয়। এই ৰোগ দুই ধৰণৰ— শুকান বেৰিবেৰি (Dry beri-beri) আৰু জলীয় বেৰিবেৰি (Wet beri-beri)। শুকান বেৰিবেৰিত ওপৰত উল্লেখ কৰা লক্ষণসমূহৰ উপৰিও দেহৰ পেশীসমূহ শুকাই যায়। ফলত হাত-ভৰি দুৰ্বল আৰু জঠৰ হয়। হাত-ভৰি জিনজিনায়। খোজকঢ়াত অসুবিধা হয়। ইয়াৰ চিকিৎসা উপযুক্ত সময়ত নকৰিলে ৰোগী মৃত্যুমুখত পৰে। জলীয় বেৰিবেৰিৰ লক্ষণসমূহ হ'ল— ভৰি, হাত, মুখ, হৃদযন্ত্ৰ আৰু অন্যান্য অংশত পানী জমা হয়। হাত-ভৰি ফুলে, বুকুৰ ধপধপনি হয়, উশাহ লোৱাত কষ্ট হয়, নাৰীৰ স্পন্দন দ্ৰুত হয় আৰু হৃদযন্ত্ৰ দুৰ্বল হয়। ফলত ৰোগীৰ হৃদযন্ত্ৰ বিকল হৈ মৃত্যুমুখত পৰে।

এই দুবিধ বেৰিবেৰিৰ উপৰিও আৰু এবিধ বেৰিবেৰি আছে। ইয়াক কেঁচুৱাৰ বেৰিবেৰি (Infantile beri-beri) বোলে। ইয়াৰ লক্ষণসমূহ হ'ল— অস্থিৰতা, হৃদযন্ত্ৰ আৰু লিভাৰ বৃদ্ধি পোৱা, শৰীৰত পানী জমা হৈ ফুলি উঠা, টোপনি নোহোৱা, খাবলৈ মন নোযোৱা ইত্যাদি। এইধৰণৰ ৰোগ জন্মৰ পৰা ছয়মহীয়া কেঁচুৱাৰ হয়। বমি আৰু সেউজীয়া ৰঙৰ ডায়েৰীয়া ইয়াৰ অন্য লক্ষণ। উপযুক্ত সময়ত চিকিৎসা নল'লে ৰোগীৰ মৃত্যুও হ'ব পাৰে।

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements) :

সাধাৰণতে থায়ামিনৰ প্ৰয়োজনীয়তা কেলৰি গ্ৰহণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। পুৰুষৰ বাবে দৈনিক ১.২-১.৯ মিঃগ্ৰাম, মহিলাৰ বাবে ১-১.৫ মিঃগ্ৰাম; গৰ্ভাৱস্থাত ১.৫ মিঃগ্ৰাম, শিশু মাতৃকাৰ বাবে ১.৮ মিঃগ্ৰাম থায়ামিনৰ প্ৰয়োজন হয়। সেইদৰে কিশোৰ-কিশোৰীৰ ১.৪-১.৮ মিঃগ্ৰাম আৰু ল'ৰা-ছোৱালীৰ ০.৬-১.২ মিঃগ্ৰামৰ প্ৰয়োজন।

ভিটামিন B_2 বা ৰিব'ফ্লেভিন (Vitamin B_2 or Riboflavin) :

এইবিধ ভিটামিন পানীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিন। ইয়াৰ বৰণ হালধীয়া আৰু ইয়াৰ কোনো গোন্ধ নাই। এই ভিটামিন এচিড আৰু তাপৰ প্ৰভাৱত অতি সহজে নষ্ট নহয়। কিন্তু খাৰৰ মাধ্যমত সহজে নষ্ট হয়। সেইদৰে উজ্বল পোহৰ আৰু সূৰ্য্যৰ ৰশ্মিৰ প্ৰভাৱতো ই নষ্ট হয়। উদাহৰণস্বৰূপে সূৰ্য্যৰ পোহৰত গাখীৰ কিছু সময়ৰ বাবে থৈ দিলে গাখীৰত থকা ৰিব'ফ্লেভিনৰ পৰিমাণ কমি যায়। সকলোবোৰ উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীৰ কোষত ৰিব'ফ্লেভিন পোৱা যায়। দেহৰ লিভাৰ, কিডনী আদিত এই ভিটামিন কিছু পৰিমাণে সঞ্চয় কৰিব পাৰি যদিও দৈনিক খাদ্যৰ তালিকাত ইয়াৰ যোগান অতি দৰকাৰী।

ৰিব'ফ্লেভিনৰ কাৰ্য্য (Functions of Riboflavin) :

ৰিব'ফ্লেভিনে কাৰ্বহাইড্ৰেট আৰু প্ৰ'টিনৰ বিপাক ক্ৰিয়াত এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে। প্ৰাণী, উদ্ভিদ আৰু অণুজীৱবোৰৰ স্বাভাৱিক বৃদ্ধিৰ বাবে এই ভিটামিন অতি দৰকাৰী। এই ভিটামিনে তেজৰ লোহিত ৰক্তকণিকা গঠনত সহায় কৰে। তাৰোপৰি দেহৰ বিভিন্ন অংশ, ছাল, চকু আৰু খাদ্যনলীৰ সুস্থতাৰ বাবে এইবিধ ভিটামিনৰ প্ৰয়োজন হয়। ৰিব'ফ্লেভিনে আমাৰ পাচন ক্ৰিয়া স্বাভাৱিক কৰে।

ৰিব'ফ্লেভিনৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Riboflavin) :

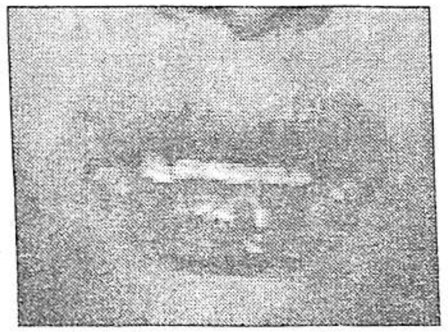
লিভাৰ, শুকান ইষ্ট, গাখীৰ, পনীৰ আদি ইয়াৰ উৎকৃষ্ট উৎস। মাছ, মাংস, তেলবীজ, কণী, বাদাম, দাইল, চয়াবিন, সেউজীয়া শাক-পাছলি, গজালি ওলোৱা মাহ, ঢেঁকীত খুন্দা চাউল আদিতো কিছু পৰিমাণে ৰিব'ফ্লেভিন পোৱা যায়।

ৰিব'ফ্লেভিনৰ অভাৱ (Deficiency of Riboflavin) :

ইয়াৰ অভাৱত শাৰীৰিক দুৰ্বলতা, ছাল, চকু আৰু মুখৰ চাৰিওফালে পোৰণি হয়। ওঁঠ শেতা পৰে, মুখৰ ভিতৰত সৰু সৰু গুটি ওলায় আৰু মুখৰ চাৰিও কোণত ঘাঁ হ'বলৈ ধৰে। ইয়াক কোণীয়াকৈ হোৱা ঘাঁ (Angular stomatitis) বোলে। তাৰোপৰি জিভা ৰঙা হয়, ফুলে, জিভাৰ আগত গুটি ওলায় আৰু জিভা, ওঁঠ ফাটি মাছৰ বাকলিৰ দৰে হয়। এই অৱস্থা 'গ্লছিটিছ' (Glossitis) বোলা হয়। চকু ৰঙা পৰে, চকুৰ পোৰণি হৈ ৰঙা পৰে, পানী ওলায় আৰু খজুৱায়। উজ্বল পোহৰ সহ্য কৰিব নোৱাৰা হয়। চকুৰ বিভিন্ন ৰোগ হয় আৰু ক্ৰমান্বয়ে দৃষ্টিশক্তি লোপ পায়। খোৱা-বোৱাত অৰুচি, ৰক্তহীনতা, হজম শক্তি কমি যোৱা আদি লক্ষণেও দেখা দিয়ে।

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements) :

প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষ আৰু মহিলাক ক্ৰমে ১.৩-২.২ মিঃগ্ৰাম আৰু ১-১.৫ মিঃগ্ৰামৰ প্ৰয়োজন হয়। গৰ্ভাৱস্থা আৰু শিশু জন্ম হোৱাৰ পিছত ক্ৰমে ০.২ মিঃগ্ৰাম আৰু ০.৪ মিঃগ্ৰাম প্ৰতিদিনে দিব লাগে।



ৰিব'ফ্লেভিনৰ অভাৱত হোৱা ৰোগ

নায়াচিন বা ভিটামিন B_3 (Niacin or Vitamin B_3) :

এইবিধ ভিটামিনক এন্টি-পেলাগ্ৰা (Anti-Pellegra) ভিটামিন বুলিও কোৱা হয়। কাৰণ এইবিধ ভিটামিনে পেলাগ্ৰা বা খহটা ছালৰ ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰে। নায়াচিন বা নিক'টিনিক এচিড এবিধ বগা স্ফটিকাকাৰ পদাৰ্থ, পানীত দ্ৰৱণীয় আৰু এচিড, খাৰ, তাপ, পোহৰ আদিৰ সংস্পৰ্শত সহজে নষ্ট নহয়।

নায়াচিনৰ কাৰ্য্য (Functions of Niacin) :

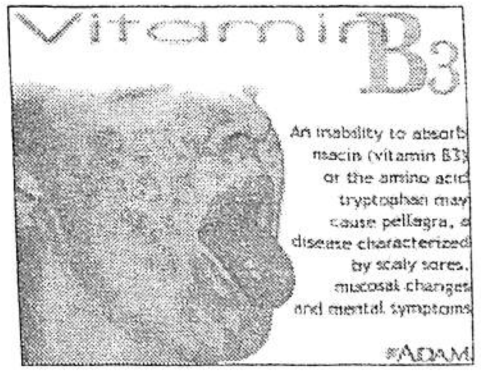
নায়াচিনে কাৰ্বহাইড্ৰেট, প্ৰ'টিন আৰু চৰ্বীৰ বিপাক ক্ৰিয়াত সহ উৎসেচকৰ যোগেদি অংশ গ্ৰহণ কৰে। দেহৰ ছাল, স্নায়ুতন্ত্ৰ আৰু ক্ষুদ্ৰান্ত্ৰৰ স্বাভাৱিক কাম-কাজৰ বাবে এই ভিটামিনৰ প্ৰয়োজন।

নায়াচিনৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Niacin) :

শুকান ইষ্ট, বাদাম, লিভাৰ, মাছ, মাংস, কণী, আটা, দাইল আদিত সৰহ পৰিমাণত নায়াচিন থাকে। তাৰোপৰি গাখীৰ, শাক-পাচলি, ফলমূল আদিতো কম পৰিমাণে এই ভিটামিন পোৱা যায়।

নায়াচিনৰ অভাৱ (Deficiency of Niacin) :

নায়াচিনৰ সামান্য অভাৱত শৰীৰ দুৰ্বল হয়, ভাগৰ লাগে, খাবলৈ ভোক নালাগে, জিভা আৰু মুখত ঘাঁ হয়, জিভাৰ পোৰণি উঠে, শৰীৰৰ ওজন হ্ৰাস পায় আৰু নানাধৰণৰ ছালৰ বেমাৰ হয়। ইয়াৰ দীৰ্ঘদিনৰ অভাৱত পেলাগ্ৰা (Pellagra) নামৰ এবিধ ৰোগ হয়। পেলাগ্ৰা শব্দৰ অৰ্থ হ'ল খহটা ছাল। ইয়াক ৪টা 'D'ৰ ৰোগ (4D's disease) বুলিও কয়। অৰ্থাৎ পেলাগ্ৰা হ'লে ছালৰ ৰোগ (Dermatitis), মানসিক বিকাৰগ্ৰস্ততা (Dementia), ডায়েৰীয়া (Diarrhoea) হৈ পিছত মৃত্যু (Death) হয়।



নায়াচিনৰ অভাৱত হোৱা ৰোগ

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements) ঃ

পুৰুষ আৰু মহিলাক ক্ৰমে ১২-১৮ মিঃগ্ৰাম আৰু ১০-১৪ মিঃগ্ৰাম, কিশোৰ-কিশোৰীক দৈনিক ১৩-১৮ মিঃগ্ৰাম নায়াচিনৰ প্ৰয়োজন হয়।

ফলিক এচিড (Folic acid) ঃ

'ফলিক' শব্দটো লেটিন শব্দ ফলিয়াম (folium) ৰ পৰা অনা হৈছে, যাৰ অৰ্থ হৈছে পাত। এইবিধ ভিটামিন সেউজীয়া শাক-পাচলিত যথেষ্ট পৰিমাণে থাকে। ইয়াক 'ফলাচিন' (folacin) বুলিও কোৱা হয়। ই হ'ল এবিধ স্ফটিক আকাৰৰ পদাৰ্থ, পানীত সামান্যভাৱে দ্ৰৱণীয়।

ফলিক এচিডৰ কাৰ্য্য (Functions of folic acid) ঃ

আমাৰ শৰীৰৰ কোষসমূহৰ বিভাজনৰ বাবে নিউক্লিয় প্ৰ'টিনৰ প্ৰয়োজন হয়। এই নিউক্লিয়' প্ৰটিনসমূহ সংশ্লেষণৰ বাবে ফলিক এচিডৰ প্ৰয়োজন হয়। ফলিক এচিড ফলিনিক এচিডলৈ ৰূপান্তৰিত হৈ ৰক্তকণিকা গঠন কৰাত সহায় কৰে। প্ৰাণীৰ প্ৰজননৰ বাবেও এই ভিটামিনৰ আৱশ্যক হয়। তাৰোপৰি ফলিক এচিডে চুলিৰ বৃদ্ধি আৰু ছাল সুস্থভাৱে ৰখাত সহায় কৰে।

ফলিক এচিডৰ খাদ্য উৎস (Food sources of folic acid) ঃ

লিভাৰ, কিডনী, গাঢ় সেউজীয়া ৰঙৰ শাক-পাচলি, চয়াবিন, বাদাম আদি ফলিক এচিডৰ উৎকৃষ্ট উৎস। তাৰোপৰি গাজৰ, গজালি ওলোৱা মাহ, কণী, আপেল, কমলা, গাখীৰ আদিতো ফলিক এচিড পোৱা হয়।

ফলিক এচিডৰ অভাৱ (Deficiency of folic acid) ঃ

ইয়াৰ অভাৱত সৰু ল'ৰা-ছোৱালী আৰু বিশেষকৈ গৰ্ভৱতী মহিলাৰ মেগাল'ব্লাষ্টিক (Megaloblastic) নামৰ ৰক্তহীনতা ৰোগে দেখা দিয়ে। এনে ৰক্তহীনতাত শৰীৰত লোহিত ৰক্তকণিকাৰ সংখ্যা কমি যায়। তাৰোপৰি তেজৰ হিম'গ্লবিনৰ পৰিমাণ কমি গৈ শতকৰা ৬-৭ ভাগ হয়গৈ। এনেধৰণৰ ৰক্তহীনতাত ভোগীলে ৰোগী দুৰ্বল হয়, বুকু ধপধপনি, খাবলৈ ভোক নলগা, মূৰ ঘূৰণি আদি শাৰীৰিক লক্ষণে দেখা দিয়ে।

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements) ঃ

প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষ আৰু মহিলাক দৈনিক ১০০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম, গৰ্ভাৱস্থাত ৩০০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম, শিশু মাতৃকাৰ বাবে ১৫০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম আৰু কিশোৰ-কিশোৰী, সৰু ল'ৰা-ছোৱালীৰ বাবে ৫০-১০০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম ফলিক এচিডৰ প্ৰয়োজন হয়।

ভিটামিন B_{12} বা ছায়েন'কবাল্ এমিন (Vitamin B_{12} or Cyanocobalamin) ঃ

১৯৪৫ চনত স্মিথ আৰু পাৰ্কাৰ নামৰ ইংলেণ্ডৰ দুজন বিজ্ঞানীয়ে এই ভিটামিন উদ্ভাৱন কৰিছিল। এই ভিটামিনত কবাল্ট (Cobalt) থাকে আৰু সেয়ে ই গাঢ় ৰঙা ৰঙৰ হয়। ভিটামিন B_{12} ৰঙা স্ফটিকাকাৰ পদাৰ্থ, পানীত দ্ৰৱীভূত হয় আৰু সাধাৰণ তাপত নষ্ট নহয়। কিন্তু সূৰ্য্যৰ পোহৰত নষ্ট হ'ব পাৰে। এইবিধ ভিটামিনো দেহৰ লিভাৰত সঞ্চিত কৰি ৰাখিব পাৰি।

ভিটামিন B_{12}ৰ কাৰ্য্য (Functions of Vitamin B_{12}) ঃ

এই ভিটামিনে লোহিত ৰক্তকণিকা গঠন আৰু পৰিপূৰ্ণতাত সহায় কৰে। ই সহ উৎসেচক হিচাপে কাৰ্বহাইড্ৰেট, প্ৰ'টিন আৰু চৰ্বীৰ বিপাক ক্ৰিয়াত সহায় কৰে। তেজৰ শ্বেতকণা গঠনৰ বাবে এই ভিটামিনৰ আৱশ্যক হয়। শাৰীৰিক বৃদ্ধিৰ লগতে জীৱাণুৰ পৰা শৰীৰটো সুৰক্ষা দিয়ে। ৰক্তহীনতা, বিশেষকৈ পাৰ্নিছিয়াছ (Pernicious anaemia) ৰক্তহীনতা প্ৰতিৰোধ কৰিবলৈ এইবিধ ভিটামিনৰ আৱশ্যক হয়।

ভিটামিন B_{12}ৰ খাদ্য উৎস (Food sources of Vitamin B_{12}) ঃ

সকলোবোৰ প্ৰাণীজ খাদ্যতে এই ভিটামিন উপলব্ধ। উদ্ভিদ খাদ্যত এই ভিটামিন পোৱা নাযায়। প্ৰাণীজ খাদ্যৰ ভিতৰত লিভাৰ, কিডনী, মাছ, মাংস, কণী, গাখীৰ, পনীৰ আদিত এইবিধ ভিটামিন পোৱা যায়।

ভিটামিন B_{12}ৰ অভাৱ (Deficiency of Vitamin B_{12}) ঃ

মানৰ দেহত এই ভিটামিনৰ অভাৱ ঘটিলে 'পাৰ্নিছিয়াছ' নামৰ এবিধ ৰক্তহীনতা ৰোগে দেখা দিয়ে। এই ধৰণৰ ৰক্তহীনতা ৰোগত লোহিত ৰক্তকণিকাসমূহৰ জীৱন কাল ১২০ দিনৰ পৰা কমি গৈ ৬০ দিন হয়গৈ আৰু এই ৰক্তকণিকাবোৰৰ আকাৰ আৰু আয়তনৰো পৰিবৰ্তন হয়। তাৰোপৰি ছালৰ ৰং হালধীয়া হয়, জিভাত ঘাঁ হয়, ফুলি উঠে, স্নায়ুৰ শক্তি কমে, মানসিক পৰিবৰ্তনে দেখা দিয়ে। পিছলৈ বিমৰ্ষ ভাৱ, লিভাৰ বৃদ্ধি হয়, বমি ভাৱ, কোষ্ঠকাঠিন্য, ভাগৰ লগা, টোপনিৰ ভাৱ, শৰীৰত বিষ আদিয়েও দেখা দিয়ে।

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements) ঃ

প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষ, মহিলা আৰু কৈশোৰ কালৰ বাবে প্ৰতিদিনে ১ মাইক্ৰ'গ্ৰামৰ প্ৰয়োজন হয়। গৰ্ভাৱস্থা আৰু শিশু জন্ম হোৱাৰ পিছত দৈনিক ১.৫ মাইক্ৰ'গ্ৰাম আৰু ল'ৰা-ছোৱালীক ০.২ মাইক্ৰ'গ্ৰাম ভিটামিন B_{12} প্ৰয়োজন।

ভিটামিন C (Vitamin C) ঃ

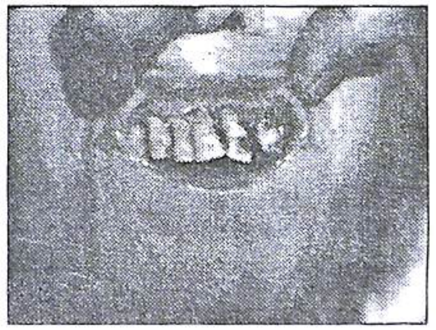
এইবিধ ভিটামিনৰ ৰাসায়নিক নাম হ'ল— এচকৰ্বিক এচিড (Ascorbic acid)। ই এবিধ বগা স্ফটিকাকাৰ পদাৰ্থ। সকলোবোৰ পানীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিনৰ ভিতৰত এই ভিটামিন অতি সহজে আৰু সোনকালে নষ্ট হয়। তাপ, বায়ু আৰু খাৰৰ সংস্পৰ্শত এই ভিটামিন অতি সহজে নষ্ট হয়। লো আৰু তামৰ পাত্ৰত এই ভিটামিনযুক্ত খাদ্য ৰান্ধিলে অধিক নষ্ট হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে। ভিটামিন C দেহত সঞ্চয় কৰিব নোৱাৰি।

ভিটামিন Cৰ কাৰ্য্য (Functions of Vitamin C) ঃ

এই ভিটামিনে কলাজেন গঠনত সহায় কৰে। এই কলাজেনে শৰীৰৰ বিভিন্ন কোষ-কলাসমূহ জোৰা লগাবলৈ চিমেণ্টৰ (Cementing material) দৰে কাম কৰে। ভিটামিন Cয়ে জ্বৰ, পানীলগা আৰু যিকোনো সংক্ৰামক ৰোগৰ পৰা শৰীৰটো ৰক্ষা কৰে। তাৰোপৰি কেলছিয়াম আৰু লো শোষণ কৰিবলৈকো এই ভিটামিনৰ আৱশ্যক হয়। শৰীৰৰ তেজ পৰিষ্কাৰ কৰা, ঘাঁ শুকুওৱা, গলব্লাডাৰত পাথৰ গঠন হোৱা প্ৰতিৰোধ কৰা আদি এই ভিটামিনৰ অন্যতম প্ৰয়োজনীয় কাৰ্য্য। ভিটামিন C স্কাৰ্ভি ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰিবলৈ আৰু ভাগৰ দূৰ কৰিবলৈকো প্ৰয়োজন হয়।

ভিটামিন Cৰ খাদ্য উৎস (Food sources of Vitamin C) ঃ

সকলোবোৰ টেঙা জাতীয় ফলমূলতে এই ভিটামিন পোৱা যায়। আমলখি আৰু মধুৰী, গজালি ওলোৱা মাহ আদি হ'ল ইয়াৰ উৎকৃষ্ট উৎস। তাৰোপৰি নেমু, কমলা, মৌচম্বী, আনাৰস, আপেল, কল, আঙুৰ, বিলাহী, চজিনাৰ পাত, কেপচিকাম, ওলকবি, মূলাপাত, তিতা কেৰেলা, মিথি শাক, বন্ধাকবি আদিতো কিছু পৰিমাণে এই ভিটামিন থাকে।



ভিটামিন C-ৰ অভাৱত হোৱা ৰোগ

ভিটামিন Cৰ অভাৱ (Deficiency of Vitamin C) ঃ

ভিটামিন Cৰ অভাৱত বিভিন্ন ধৰণৰ শাৰীৰিক উপসৰ্গই দেখা দিয়ে। হাত-ভৰিৰ জোৰাত বিষ, দেহৰ কোনো অংশত কাটিলে বা ঘাঁ-ফোঁহা আদি হ'লে সহজে নুশুকায়, শৰীৰৰ ওজন হ্ৰাস পায়, শাৰীৰিক দুৰ্বলতা, দাঁতৰ

আলু কোমল হয়, উখহে আৰু দাঁতৰ বিষ হয়। দাঁতৰ আলুৰ পৰা তেজ ওলায়, ৰক্তহীনতাৰ সম্ভাৱনা বৃদ্ধি পায়। কাৰণ এই ভিটামিনৰ অভাৱত লো ভালদৰে শোষণ নহয়। কেতিয়াবা গাৰ ছাল ফাটি তেজ ওলায়। এই ভিটামিনৰ অভাৱ বহুদিনলৈকে হ'লে স্কাৰ্ভি নামৰ এবিধ ৰোগ হয়। এই ৰোগৰ লক্ষণসমূহ হ'ল— শৰীৰৰ ওজন হ্ৰাস, ভাগৰ আৰু দুৰ্বল ভাৱ, খাবলৈ ভোক নলগা, চকুৰ তলত ঘূৰণীয়াকৈ কলা দাগ পৰা, মুখৰ বেয়া গোন্ধ ওলায়, দাঁত ঢিলা হৈ সৰিব ধৰে, হাত-ভৰিৰ জোৰা, নখৰ তলত, চকুৰ পতাৰ পৰা তেজ ওলাব ধৰে। কেতিয়াবা এনে ৰোগীৰ হৃদযন্ত্ৰ বিকল হৈ মৃত্যুমুখত পৰে।

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements) ঃ

পুৰুষ, মহিলা আৰু গৰ্ভাৱস্থাত দৈনিক ৫০ গ্ৰাম ভিটামিন Cৰ প্ৰয়োজন হয়। কৈশোৰ কালত আৰু ল'ৰা-ছোৱালীক ৩০-৫০ গ্ৰাম দৰকাৰ। কিন্তু শিশু জন্মৰ পিছত ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তা কিছু বৃদ্ধি হয়। অৰ্থাৎ দৈনিক ৮০ গ্ৰাম এই ভিটামিনৰ আৱশ্যক হয়।

খনিজ লৱণ (Minerals) ঃ

আমাৰ শৰীৰটো সুস্থ সবল কৰি ৰাখিবলৈ খনিজ লৱণসমূহে এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে। আমাৰ শৰীৰৰ ওজনৰ শতকৰা ৪-৬ ভাগ খনিজ লৱণেৰে গঠিত। এই খনিজ লৱণসমূহ বিশেষকৈ কেলছিয়াম আৰু লোক পুষ্টিৰ পৰিকল্পনাত অৰ্ন্তভুক্ত কৰা হয়। বাকী লৱণসমূহ যেনে ফচফৰাচ, পটাছিয়াম, ছ'ডিয়াম, ক্লৰিন, মেগনেছিয়াম আদি প্ৰতিদিনে ১০০ মিলিগ্ৰাম বা তাতকৈ অধিক পৰিমাণত খাদ্যত থাকিব লাগে। এনেবোৰ খনিজ লৱণক প্ৰধান বা মুখ্য মৌল (Major element) বোলা হয়। আনহাতে আয়'ডিন, জিংক, মেংগানিজ, কবাল্ট আদি লৱণসমূহ অতি কম পৰিমাণে প্ৰয়োজন হয়। এইবোৰক ক্ষুদ্ৰ মৌল বা গৌণ মৌল (Minor or trace element) বোলে।

কেলছিয়াম (Calcium) ঃ

এইবিধ লৱণ আমাৰ শৰীৰৰ বাবে আটাইতকৈ প্ৰয়োজনীয় লৱণ। মানৱ দেহত প্ৰায় ৮৫০-৯৫০ গ্ৰাম কেলছিয়াম থাকে। ইয়াৰে শতকৰা ৯৯ ভাগ হাড় আৰু দাঁতত থাকে। বাকী ১ শতাংশই শৰীৰত অন্যান্য কাম কৰে। আমাৰ দেহত কেলছিয়াম শোষণৰ বাবে ভিটামিন D, C আৰু প্ৰ'টিনৰ প্ৰয়োজন হয়।

কেলছিয়ামৰ কাৰ্য্য (Functions of Calcium) ঃ

কেলছিয়ামে দেহৰ হাড়, দাঁতৰ গঠন আৰু নিৰ্মাণত সহায় কৰে। হৃদযন্ত্ৰ আৰু দেহৰ অন্যান্য অংশৰ মাংসপেশীৰ সংকোচনৰ বাবেও ইয়াৰ প্ৰয়োজন। ই শৰীৰৰ ৰক্তক্ষৰণ বন্ধ কৰাৰ লগতে তেজ গোট মৰাতো সহায় কৰে। কেলছিয়ামে অন্ত্ৰৰ পৰা ভিটামিন $B_{১২}$ শোষণ কৰাৰ উপৰিও ফচফৰাচৰ লগ লাগি হাড় আৰু দাঁত মজবুত কৰি স্থায়িত্ব প্ৰদান কৰে।

কেলছিয়ামৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Calcium) ঃ

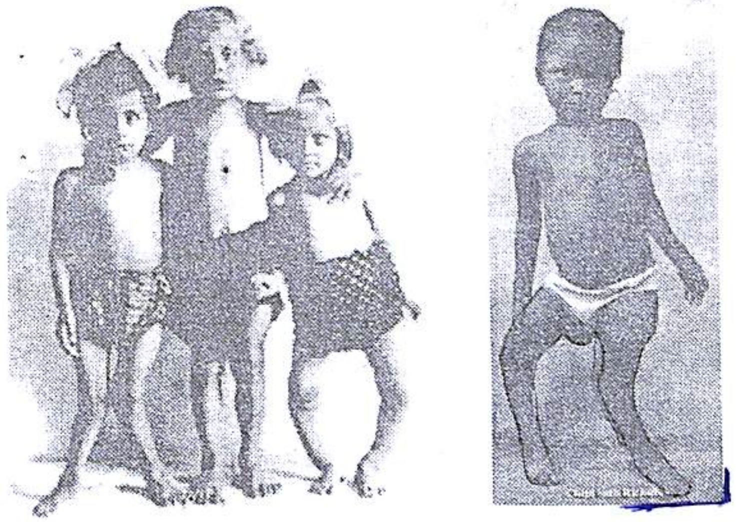
গাখীৰ আৰু গাখীৰৰ পৰা তৈয়াৰী খাদ্যবস্তু, তিল, ৰাগী, বজৰা, কচু আদিত যথেষ্ট কেলছিয়াম থাকে। তাৰোপৰি ঘেঁহু, চুজী, ৰাজমা, মগুমাহ, মটৰমাহ, বীন, সৰু মাছ, শুকান ফলমূল আদিতো কিছু পৰিমাণে কেলছিয়াম পোৱা যায়।

কেলছিয়ামৰ অভাৱ (Deficiency of Calcium) ঃ

কেলছিয়ামৰ অভাৱ হ'লে হাড়ৰ বৃদ্ধি উপযুক্তভাৱে নহয়। হাঁড় আৰু দাঁতৰ গঠন লেহুকা হৈ কমজুৰি হয়। দাঁতৰ বিভিন্ন ৰোগে দেখা দিয়ে। হাড় সহজে ভাঙে আৰু জোৰা লগাত অসুবিধা হয়। তেজত কেলছিয়ামৰ পৰিমাণ কমিলে হৃদযন্ত্ৰৰ স্পন্দন দুৰ্বল হয়। কেলছিয়ামৰ অভাৱত সৰু ল'ৰা-ছোৱালীৰ পঁয়ালগা ৰোগ (Rickets) আৰু প্ৰাপ্তবয়স্কৰ অষ্টিঅ'পৰ'ছিছ (Osteoporosis) নামৰ এবিধ ৰোগ হয়।

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements) ঃ

পুৰুষ, মহিলা, কিশোৰ-কিশোৰীক সাধাৰণতে দৈনিক ৪০০-৬০০ মিলিগ্ৰাম কেলছিয়ামৰ দৰকাৰ। গৰ্ভাৱস্থাত আৰু শিশু জন্ম হোৱাৰ পিছত প্ৰতিদিনে ১০০০ মিলিগ্ৰাম কেলছিয়ামৰ যোগান ধৰিব লাগে।



ৰিকেট বা পয়ালগা ৰোগ,

ফচফৰাচ (Phosphorus) ঃ

কেলছিয়ামৰ দৰে ফচফৰাচো শৰীৰৰ বাবে লাগতীয়াল খাদ্য উপাদান। হাড়, দাঁত আৰু কোষৰ গঠন আৰু পৰিপুষ্টিৰ বাবে ইয়াৰ প্ৰয়োজন হয়। এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ দেহত প্ৰায় ৪০০-৭০০ মিলিগ্ৰাম ফচফৰাচ থাকে আৰু শতকৰা ৮০ ভাগ হাড় আৰু দাঁতত, বাকী অংশ শৰীৰৰ কোষ আৰু জলীয় অংশত থাকে।

ফচফৰাচৰ কাৰ্য্য (Functions of Phosphorus) ঃ

ফচফৰাচ আমাৰ শৰীৰৰ হাড় আৰু দাঁতৰ গঠনৰ বাবে উপযোগী। শৰীৰৰ স্বাভাৱিক বৃদ্ধিত ই সক্ৰিয়ভাৱে অংশ গ্ৰহণ কৰে। ফচফৰাচে শৰীৰত এচিড আৰু খাৰৰ সমতা ৰক্ষা কৰে আৰু প্ৰ'টিন, চৰ্বী, কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ বিপাক ক্ৰিয়াত অংশ গ্ৰহণ কৰে। স্নায়ু কাৰ্য্য নিয়ন্ত্ৰণ, পেশীৰ সংকোচন আদিৰ বাবেও ফচফৰাচৰ প্ৰয়োজন হয়।

ফচফৰাচৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Phosphorus) ঃ

সকলোবোৰ প্ৰাণীজ আৰু উদ্ভিদ খাদ্যতে ফচফৰাচ পোৱা যায়। মাছ, মাংস, কণী, গাখীৰ, চাউল, ঘেঁহু, গোমধান, দাইল, বাদাম, কাজুবাদাম, তিল, ৰাজমা, চজিনা, গাজৰ, জিৰা, লং আদি ফচফৰাচত চহকী খাদ্য।

ফচফৰাচৰ অভাৱ (Deficiency of Phosphorus) ঃ

সাধাৰণতে মানুহৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ অভাৱ পৰিলক্ষিত নহয়। তথাপি বহুদিন ধৰি খাদ্যত ইয়াৰ অভাৱ হ'লে হাড়, দাঁতৰ গঠনত বাধা পায়। তেজৰ খাৰুৱা গুণ কমি যায় আৰু পেশীসমূহৰ গঠন সম্পূৰ্ণ নহয়।

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements) ঃ

পুৰুষ, মহিলা, কিশোৰ-কিশোৰী আৰু ল'ৰা-ছোৱালীক দৈনিক ১.০-১.৩ গ্ৰাম ফচফৰাচৰ প্ৰয়োজন হয়। গৰ্ভৱতী আৰু শিশু মাতৃকা মহিলাৰ বাবে ১.৫ গ্ৰামকৈ ফচফৰাচ দৈনিক যোগান ধৰিব লাগে।

লো (Iron) ঃ

আমাৰ শৰীৰত অতি কম পৰিমাণত লোৰ প্ৰয়োজন হয় যদিও ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তা আৰু গুৰুত্ব অধিক। এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ দেহত প্ৰায় ৩-৫ গ্ৰাম মান লো থাকে। ইয়াৰে সৰহভাগ হিম'গ্লবিনত থাকে আৰু বাকী অংশ মাংসপেশী, লিভাৰ, কিডনী আৰু হাড়ৰ মজ্জাত (Bone-marrow) সঞ্চিত হয়। মাংসপেশীত লো মায়'গ্লবিন হিচাপে থাকে। তেজত থকা হিম'গ্লবিনে হাওঁফাওঁৰ পৰা অক্সিজেন শোষণ কৰে আৰু শৰীৰৰ বিভিন্ন অংশলৈ কঢ়িয়াই নিয়ে।

লোৰ কাৰ্য্য (Functions of Iron) ঃ

লোৰ প্ৰধান কাৰ্য্য হৈছে হিম'গ্লবিন গঠন কৰা। তাৰোপৰি লোৰে হাওঁফাওঁৰ পৰা বিশুদ্ধ অক্সিজেন কোষসমূহলৈ কঢ়িয়াই নিয়াত সহায় কৰে। বিভিন্ন ধৰণৰ এনজাইম বা উৎসেচক আদি গঠনৰ বাবেও লোৰ প্ৰয়োজন হয়। শৰীৰৰ বিভিন্ন কোষ গঠনৰ বাবে আৰু শৰীৰত ৰক্তাল্পতা ৰোগ প্ৰতিৰোধৰ বাবে লো অপৰিহাৰ্য্য।

লোৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Iron) ঃ

প্ৰাণীজ খাদ্য যেনে— লিভাৰ, কিডনী, মগজু, কণীৰ কুহুম, মাছ, মাংস আদিত লো থাকে। উদ্ভিদ খাদ্য যেনে— মাহজাতীয় খাদ্য, শুকান ফলমূল, ঘেঁহু, বাদাম, সেউজীয়া শাক-পাচলি, পালেং শাক, মৰিচা শাক, কচু শাক, ধনীয়া পাত, ফুলকবিৰ পাত, চয়াবিন, তিল, আমলখি, চজিনা আদিতো যথেষ্ট পৰিমাণৰ লো পোৱা যায়।

লোৰ অভাৱ (Deficiency of Iron) ঃ

লোৰ অভাৱ সাধাৰণতে হিম'গ্লবিনৰ পৰিমাণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। সাধাৰণতে প্ৰতি ১০০ মিঃলিঃ তেজত ১৩-১৪ গ্ৰাম হিম'গ্লবিন থাকে। ইয়াৰ পৰিমাণ কমি গৈ ১০ গ্ৰামৰ কম হ'লে ৰক্তাল্পতা (anaemia)ত ভোগা বুলি কোৱা হয়। লোৰ অভাৱ হ'লে হিম'গ্লবিন গঠন নহয়। লোৰ অভাৱ বিভিন্ন কাৰণত হ'ব পাৰে। যদি আমাৰ খাদ্যত লোৰ যোগান কম হয়, কোনো ৰোগ আৰু দুৰ্ঘটনা আদিত অধিক ৰক্তক্ষয় হ'লে, দেহত লোৰ শোষণ কমকৈ হ'লে, শৰীৰত প্ৰ'টিন, ফলিক এচিড, ভিটামিন $B_{১২}$, ভিটামিন C, কেলছিয়াম আদিৰ অভাৱ হ'লে ৰক্তাল্পতা ৰোগ হয়। এই ৰোগৰ লক্ষণসমূহ হ'ল—

১। শাৰীৰিক দুৰ্বলতা, ভাগৰ, মূৰৰ বিষ, মূৰ ঘূৰণি।
২। খাবলৈ ভোক নলগা।
৩। অনবৰতে টোপনিৰ ভাৱ।
৪। চকুৰ পতা, নখ আৰু ছাল শেঁতা পৰা।
৫। উশাহ চুটি হোৱা, বুকু ধপধপোৱা।
৬। নখ সহজে ভাঙে, চামুচৰ দৰে নখৰ আকৃতি। ইয়াকে কইলনাইচিয়া (Koilonycia) বোলে।
৭। মহিলা আৰু শিশুৱে অদৰকাৰী বস্তু যেনে— মাটি, চক, কয়লা আদি খাবলৈ লোৱা।
৮। লিভাৰ বৃদ্ধি হোৱা ইত্যাদি।

লোৰ অভাৱত নখৰ আকাৰ চামুচৰ দৰে হয়

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirement of Iron) ঃ

পুৰুষক ২০ মিঃগ্ৰাম, মহিলা আৰু শিশু মাতৃকা নাৰীক ৩০ মিঃগ্ৰাম, গৰ্ভৱস্থাত ৪০ মিঃগ্ৰাম, কিশোৰ-কিশোৰীক ৩৫ মিঃগ্ৰাম আৰু ল'ৰা-ছোৱালীক ১৫-২০ মিঃগ্ৰাম লো দৈনিক প্ৰয়োজন হয়।

ছ'ডিয়াম (Sodium) ঃ

ছ'ডিয়াম হৈছে আমাৰ শৰীৰৰ বাবে লাগতিয়াল এবিধ খনিজ পদাৰ্থ। আমাৰ খাদ্যত ইয়াক সাধাৰণ লৱণ (Sodium Chloride) হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। শৰীৰত থকা সৰহভাগ ছ'ডিয়াম (শতকৰা ৫০ ভাগ) কোষৰ বাহিৰৰ জুলীয়া অংশত, শতকৰা ৪০ ভাগ হাড়ত আৰু শতকৰা ১০ ভাগতকৈ কম কোষৰ ভিতৰত জুলীয়া অংশত পোৱা যায়। এজন সুস্থ-সবল প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ দেহত প্ৰায় ১০০ গ্ৰাম ছ'ডিয়াম থাকে আৰু ইয়াৰ পৰা গড় হিচাপে ৩-৫ গ্ৰাম ছ'ডিয়াম প্ৰস্ৰাৱৰ লগত বাহিৰ হয়। গৰমৰ দিনত ঘামৰ সৈতে প্ৰায় ১০-১৫ গ্ৰাম ছ'ডিয়াম ক্ল'ৰাইড নষ্ট হয়।

ছ'ডিয়ামৰ কাৰ্য্য (Functions of Sodium) ঃ

ছ'ডিয়ামে শৰীৰত এচিড আৰু খাৰৰ সমতা ৰক্ষা কৰে। হৃদপিণ্ডৰ স্পন্দন নিয়ন্ত্ৰণ কৰে আৰু ই পানীৰ সমতা ৰক্ষা কৰাতো সহায় কৰে। মাংসপেশীৰ সংকোচন আৰু কোষৰ আৱৰণী ভেদ্যতা (Permeability of Cell membrane) নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈকো ছ'ডিয়ামৰ প্ৰয়োজন হয়। শৰীৰৰ শিৰা আৰু পেশীসমূহ সুস্থ-সবল কৰিবলৈ ছ'ডিয়ামৰ আৱশ্যক হয়।

ছ'ডিয়ামৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Sodium) ঃ

প্ৰাণীজ খাদ্য যেনে— মাছ, মাংস, কণী, গাখীৰ, বাদাম, বেকাৰী বস্তু, চীজ, নিমখীয়া বিস্কুট, শুকান ফলমূল, পালেং শাক, মাখন, গোমধান, মূলা, ফুলকবি আদি খাদ্যত ছ'ডিয়াম পোৱা যায়।

ছ'ডিয়ামৰ অভাৱ (Deficiency of Sodium) ঃ

খাদ্যত ছ'ডিয়ামৰ পৰিমাণ কম হ'লে বা ছডিয়াম সৰহ পৰিমাণত শৰীৰৰ পৰা বাহিৰ হ'লে ইয়াৰ অভাৱে দেখা দিয়ে। বমি, ডায়েৰীয়া আদি ৰোগত বা গৰমৰ দিনত অত্যধিক পৰিমাণে ঘাম বাহিৰ হ'লেও ছ'ডিয়ামৰ অভাৱ হয়। ইয়াৰ অভাৱ হ'লে শিৰা, পেশীসমূহ দুৰ্বল হয়, বমি ভাৱ, নিম্ন ৰক্তচাপ, মুখ শুকাই যোৱা, প্ৰস্ৰাৱৰ পৰিমাণ কম হোৱা, হজম শক্তি কমি যোৱা, খাবলৈ ভোক নলগা, হৃদপিণ্ডৰ বিসংগতি আদি লক্ষণে দেখা দিয়ে।

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirement of Sodium) ঃ

প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষ, মহিলাৰ ১০-২৫ গ্ৰাম প্ৰতিদিনে দৈনিক পৰিশ্ৰম অনুসৰি দিয়া হয়। গৰ্ভাৱস্থাত ৫-১০ গ্ৰাম, শিশু মাতৃকা নাৰীক ১৫ গ্ৰাম, কিশোৰ-কিশোৰীক ১০-২৫ গ্ৰামকৈ প্ৰতিদিনে দিব লাগে।

পটাছিয়াম (Potassium) ঃ

এইবিধ খনিজ লৱণ প্ৰাণী আৰু উদ্ভিদ কোষৰ এবিধ লাগতিয়াল পদাৰ্থ। দেহৰ শতকৰা ৯০ ভাগ পটাছিয়াম পেশীসমূহৰ কোষত আৰু বাকী শতকৰা ১০ ভাগ কোষৰ চাৰিওফালে জুলীয়া অংশত, প্লাজমা, অন্ত্ৰৰস আৰু গেষ্ট্ৰিক ৰসত থাকে। এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ দেহত প্ৰায় ২৫০ গ্ৰাম মান পটাছিয়াম থাকে। ইয়াৰ সৰহ ভাগ কোষৰ ভিতৰৰ জুলীয়া অংশত আৰু বাকী ৩ ভাগ কোষৰ বাহিৰত জুলীয়া অংশত থাকে।

পটাছিয়ামৰ কাৰ্য্য (Functions of Potassium) ঃ

পটাছিয়ামে শৰীৰত স্নায়ুৰ কোষ আদি গঠনত সহায় কৰে। মাংসপেশীৰ সংকোচনৰ বাবেও ইয়াৰ প্ৰয়োজন হয়। এচিড আৰু খাৰৰ সমতা ৰক্ষাৰ বাবে পটাছিয়ামৰ আৱশ্যক। তেজৰ কোষ গঠনৰ বাবে আৰু কোষৰ ভিতৰত থকা জলীয় পদাৰ্থৰ বিতৰণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰে।

৩৭২৪৪/১৩

পটাছিয়ামৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Potassium) ঃ

চাউল, ঘেঁহু, দাইল, শুকান মটৰ, কফি, চাহ, বাদাম, কল, বিলাহী, গাজৰ, আঙুৰ, নাচপতি, কিচমিচ, বীন, পালেং শাক, ধনীয়া পাত, কেৰেলা, আলু, পিয়াজ আদি পটাছিয়ামৰ উৎকৃষ্ট উৎস।

পটাছিয়ামৰ অভাৱ (Deficiency of Potassium) ঃ

অনাহাৰে থাকিলে বা যিকোনো অস্ত্ৰোপচাৰ কৰাৰ পিছত ইয়াৰ অভাৱ হয়। বমি, ডায়েৰীয়া আদি বেছিকৈ হ'লেও ইয়াৰ অভাৱ হোৱা দেখা যায়। জুইয়ে পুৰিলে, ট্ৰাইফয়ড জ্বৰ আদি হ'লেও পটাছিয়ামৰ অভাৱ হোৱা পৰিলক্ষিত হয়। ইয়াৰ অভাৱত দেখা দিয়া লক্ষণসমূহ হ'ল— বমি ভাৱ বা বমি হোৱা, মাংসপেশীৰ দুৰ্বলতা, অৱশ ভাৱ, নিম্ন ৰক্তচাপ আৰু হৃদযন্ত্ৰৰ স্পন্দন কমি যোৱা ইত্যাদি।

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirement of Potassium) ঃ

পুৰুষ আৰু মহিলাক দৈনিক প্ৰায় ১৮৫০-৫৬২৫ মিঃগ্ৰামকৈ, কিশোৰ-কিশোৰীক ১৫০০-৪৫৭৫ মিঃগ্ৰামকৈ ইয়াৰ প্ৰয়োজন হয়।

আয়ডিন (Iodine) ঃ

আমাৰ শৰীৰটো সুস্থ-সবল কৰি ৰাখিবৰ বাবে আয়ডিনৰ প্ৰয়োজন অধিক। এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ দেহত ৩৫-৫০ মিঃগ্ৰাম আয়ডিন থাকে। ইয়াৰে ১০ মিঃগ্ৰাম থায়ৰইড গ্ৰন্থিত (Thyroid gland) থাকে। কিছু পৰিমাণে আয়ডিন প্ৰস্ৰাৱ, পাইখানা, ঘাম আদিৰ দ্বাৰা শৰীৰৰ পৰা বাহিৰ হয়।

আয়ডিনৰ কাৰ্য্য (Functions of Iodine) ঃ

আয়ডিনে থায়ৰইড গ্ৰন্থিৰ দ্বাৰা থায়ৰক্সিন (Thyroxin) হ'ৰমন সংশ্লেষণ কৰাত সহায় কৰে। এই হ'ৰমনে বেচেল মেটাবলিক ৰেট (Basal Metabolic Rate) নিয়ন্ত্ৰণ কৰি শৰীৰৰ বৃদ্ধি আৰু বিকাশত সহায় কৰে। তাৰোপৰি এই হ'ৰমনে কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ বিপাক ক্ৰিয়াতো অংশ গ্ৰহণ কৰে। অৰ্থাৎ থাইৰক্সিনৰ উপস্থিতিতহে গ্লাইক'জেন গ্লুক'জলৈ পৰিবৰ্তিত হয়। আয়ডিনে শৰীৰত অক্সিজেন গ্ৰহণ কৰাত সহায় কৰে। হৃদযন্ত্ৰৰ স্পন্দনৰ হাৰ বৃদ্ধি কৰিবলৈ আয়ডিনৰ প্ৰয়োজন হয়।

আয়ডিনৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Iodine) ঃ

খাদ্যবস্তুত আয়ডিনৰ পৰিমাণ মাটিত থকা আয়ডিনৰ পৰিমাণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। সাধাৰণতে পাহাৰীয়া অঞ্চলৰ মাটিত বৰষুণৰ পানীয়ে মাটিত থকা আয়ডিন ভাগ উটুৱাই লৈ আহে। সেয়ে এনে মাটিত উৎপন্ন হোৱা খাদ্যবস্তুত আয়ডিনৰ পৰিমাণ কম হয়। ইয়াৰ উৎকৃষ্ট উৎসসমূহ হ'ল সাগৰীয় মাছ, নিমখ, মাছৰ তেল, বিলাহী, গাজৰ, মটৰ মাহ, কণী, সেউজীয়া শাক-পাচলি, কল, আপেল ইত্যাদি।

আয়ডিনৰ অভাৱ (Deficiency of Iodine) ঃ

শৰীৰত আয়ডিনৰ অভাৱ হ'লে সৰু ল'ৰা-ছোৱালীৰ বৃদ্ধি আৰু মানসিক বিকাশ ভালদৰে নহয়। ইয়াৰ অভাৱ হ'লে গৱল (Goitre) নামৰ এবিধ ৰোগ হয়। এই ৰোগত ডিঙিত থকা থায়ৰইড গ্ৰন্থি ফুলি যায় আৰু ডিঙি সন্মুখৰ ফালে বাঢ়ি যায়। সাধাৰণতে এজন সুস্থ প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ থায়ৰইড গ্ৰন্থিৰ ওজন প্ৰায় ২৫ গ্ৰাম। কিন্তু যেতিয়া শৰীৰত আয়ডিনৰ অভাৱ ঘটে তেতিয়া ইয়াৰ ওজন বাঢ়ি গৈ ২০০-২৫০ গ্ৰাম বা তাতকৈ অধিক হয়গৈ। শৰীৰৰ এই অৱস্থাকে 'গৱল ৰোগ' বুলি কোৱা হয়। এই ৰোগ ল'ৰা বা পুৰুষতকৈ ছোৱালী বা মহিলাৰ বেছিকৈ হোৱা দেখা যায়। গৰ্ভৱতী মহিলাৰ যদি আয়ডিনৰ অভাৱ ঘটে, তেনে মাতৃৰ গৰ্ভত থকা শিশুৰ বৃদ্ধিত বাধা জন্মে।

আয়ডিনৰ অভাৱত হোৱা গৱল ৰোগ

তাৰোপৰি জন্মৰ পিছতে এনে শিশু অন্য শিশুতকৈ চাপৰ বা বাওনা (dwarf) হয়। এনে অৱস্থাক ক্ৰিটিনিজম (Cretinism) বোলে। এই অৱস্থাত মাংসপেশীৰ দুৰ্বলতা, শুকান ছাল, শুকান আৰু খহটা চুলি, জিভা ডাঙৰ হোৱা, ওঁঠ ডাঠ হোৱা, মানসিক বিকাশত বাধা, হাড়, অস্থিৰ অসম্পূৰ্ণ বিকাশ আৰু বেচেল মেটাবলিক ৰেট (Basal Metabolic Rate) নিম্ন হোৱা আদি শাৰীৰিক বিসংগতিয়ে দেখা দিয়ে।

দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements) ঃ

সাধাৰণতে প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষ, মহিলা আৰু গৰ্ভৱতী মহিলাক ক্ৰমে ১৫০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম, ১৫৫ মাইক্ৰ'গ্ৰাম, আৰু ১৭৫ মাইক্ৰ'গ্ৰাম আয়ডিনৰ দৈনিক প্ৰয়োজন হয়। শিশু মাতৃকা নাৰীক ২০০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম আৰু ল'ৰা-ছোৱালীক ৯০-১২০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম আয়ডিন প্ৰতিদিনে যোগান ধৰা দৰকাৰ।

দস্তা (Zinc) ঃ

শৰীৰৰ সকলোবোৰ কোষতে দস্তা পোৱা হয়। এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ দেহত ২-৩ গ্ৰাম দস্তা থাকে। চকু, যকৃত বা লিভাৰ, মাংসপেশী, হাড়, চুলি, মগজু আৰু দাঁতত দস্তা পোৱা যায়। তেজৰ লোহিত ৰক্ত কণিকা আৰু হাড়ৰ কোষতো দস্তা পোৱা যায়। ই অন্ত্ৰৰ পৰা কম পৰিমাণত শোষণ হয়। তাৰে অধিকাংশ প্ৰস্ৰাৱ-পায়খানাৰ লগত বাহিৰলৈ ওলাই যায়।

দস্তাৰ কাৰ্য্য (Functions of Zinc) ঃ

দস্তাই বিভিন্ন উৎসেচকসমূহৰ লগ লাগি বিভিন্ন বিপাক ক্ৰিয়াত অংশ গ্ৰহণ কৰে। তাৰোপৰি নিউক্লিক এচিড গঠনতো কিছু পৰিমাণে সহায় কৰে। দস্তা হ'ল ইনচুলিনৰ এটা উপাদান আৰু ইয়াক সহযোগী কলাসমূহৰ গঠনৰ বাবে অতি প্ৰয়োজন হয়। শৰীৰৰ স্বাভাৱিক বৃদ্ধি আৰু ইনচুলিন সংশ্লেষণতো ইয়াক আৱশ্যক হয়। শৰীৰত আঘাট পালে, কাটিলে বা পুৰিলে দস্তাই সহজে সুস্থ হোৱাত সহায় কৰে।

দস্তাৰ খাদ্য উৎস (Food Sources of Zinc) ঃ

সাগৰীয় খাদ্য, মাছ, মাংস, লিভাৰ, কণী, শস্যজাতীয় খাদ্য, দাইল, বাদাম, শুকান ফলমূল, শুকান মটৰ মাহ, কিছুমান শাক-পাচলিত দস্তা পোৱা যায়।

দস্তাৰ অভাৱ (Deficiency of Zinc) ঃ

দস্তাৰ অভাৱ সাধাৰণতে দেখা পোৱা নাযায়। ইয়াৰ অভাৱত দেখা দিয়া লক্ষণসমূহ হ'ল— খাবলৈ ভোক নলগা, বৃদ্ধিত বাধা, ছালৰ পৰিবৰ্তন, ঘাঁ সহজে নুশুকায় আৰু খোৱাত অৰুচি হয়। তাৰোপৰি ইয়াৰ অভাৱত ৰক্তাল্পতাই দেখা দিয়াৰ লগতে লিভাৰ বাঢ়ে আৰু ফুলি যায়।

দস্তাৰ দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements of Zinc) ঃ

প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষ আৰু মহিলাৰ বাবে দৈনিক ১৫ মিঃগ্ৰাম, গৰ্ভাৱস্থাত ২০ মিঃগ্ৰাম আৰু শিশু জন্ম হোৱাৰ পিছত ২৫ মিঃগ্ৰাম দস্তাৰ প্ৰয়োজন। ল'ৰা-ছোৱালীৰ বাবে ১০-১২ মিঃগ্ৰাম দস্তা প্ৰতিদিনে আৱশ্যক হয়।

পানী (Water) ঃ

অক্সিজেনৰ পিছতে জীৱন ধাৰণৰ বাবে অপৰিহাৰ্য দ্বিতীয় উপাদান হ'ল পানী। খাদ্য নোখোৱাকৈ এজন মানুহ কেইবাদিনলৈকে জীয়াই থাকিব পাৰে। কিন্তু পানী নোখোৱাকৈ থাকিব নোৱাৰে। এজন মানুহৰ শৰীৰত প্ৰায় ৬০-৭০ শতাংশ পানী থাকে। বয়স বাঢ়ি যোৱাৰ লগে লগে পানীৰ এই পৰিমাণ কমি যায়। এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকতকৈ কেঁচুৱা আৰু ল'ৰা-ছোৱালীৰ দেহত পানীৰ পৰিমাণ বেছি থাকে। শৰীৰত থকা পানীৰ তিনি ভাগৰ দুভাগ শৰীৰৰ কোষৰ ভিতৰত আৰু বাকী ভাগ কোষৰ বাহিৰত থাকে।

পানীৰ কাৰ্য্য (Function of Water) ঃ

পানী হ'ল এবিধ উত্তম দ্ৰাৱক আৰু ই হজম প্ৰক্ৰিয়াৰ সকলোবোৰ পদাৰ্থ দ্ৰৱীভূত হোৱাত সহায় কৰে। পানীয়ে খাদ্যৰ পৰিপোষকসমূহ কোষলৈ কঢ়িয়াই নিয়ে আৰু বিপাক ক্ৰিয়াত উৎপন্ন হোৱা পদাৰ্থসমূহ কোষৰ পৰা উলিয়াই আনি বাহিৰলৈ লৈ যায়। উদাহৰণস্বৰূপে তেজত ৯০ শতাংশ পানী থাকে আৰু ই হাওঁফাওঁলৈ কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড, কোষলৈ পুষ্টি আৰু অলাগতিয়াল পদাৰ্থসমূহ কিডনী বা বৃক্কইদি কঢ়িয়াই লৈ যোৱাত সহায় কৰে। শৰীৰৰ ভিতৰত ঘটা বিভিন্ন ধৰণৰ ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াৰ বাবেও পানীৰ প্ৰয়োজন হয়। পানীয়ে এবিধ পিচল পদাৰ্থ (lubricant) হিচাপে শৰীৰৰ লৰি-চৰি থকা অংশৰ ঘৰ্ষণ প্ৰতিৰোধ কৰে। দেহৰ তাপ নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ লগতে দেহ গঠনৰ উপাদান হিচাপেও পানীৰ আৱশ্যক হয়। শৰীৰৰ ভিতৰত থকা পানীয়ে কিছুমান কোমল অংগ যেনে— হাওঁফাওঁ, হৃদযন্ত্ৰ, মগজু আদিক বাহিৰা আঘাটৰ পৰা সুৰক্ষা প্ৰদান কৰে। এইবোৰৰ উপৰিও পানীয়ে কিছুমান ৰোগ যেনে— ডায়েৰীয়া, নিৰ্জলীকৰণ (dehydration), গ্ৰহণী, বৃক্ক, পিত্তস্থলীৰ ৰোগ, আৰথ্ৰাইটিছ (arthritis) আদি নিৰাময় কৰাত সহায় কৰে।

পানীৰ উৎস (Sources of Water) ঃ

সাধাৰণতে খোৱাপানীৰ উপৰিও খাদ্যবস্তু আৰু অন্যান্য পানীয় বস্তু যেনে— গাখীৰ, চাহ, কফি, ফলৰ ৰস, শাক-পাচলি আদিৰ পৰাও পানী পোৱা যায়। শৰীৰত হোৱা বিভিন্ন বিপাক ক্ৰিয়াৰ ফলতো কিছু পৰিমাণে পানী উৎপন্ন হয়। অঞ্চল বিশেষে নিজৰাৰ পানী, দমকল, পুখুৰী আদিৰ পানীত শৰীৰৰ বাবে লাগতিয়াল খনিজ পদাৰ্থসমূহ দ্ৰৱীভূত হৈ থাকে। এইবোৰ শৰীৰৰ বাবে অতি উপকাৰী।

পানীৰ অভাৱ (Deficiency of Water) ঃ

শৰীৰত পানীৰ পৰিমাণ কমি গ'লে শ্বাস প্ৰক্ৰিয়া নিয়মীয়া হোৱাত বাধা পৰে। শৰীৰৰ কামিহাড়ৰ মাজত বিষ হয়, শৰীৰৰ কোষবোৰ শুকাই যায় আৰু প্ৰস্ৰাৱ জ্বলে, অন্যান্য প্ৰস্ৰাৱৰ ৰোগে দেখা দিয়ে। সাধাৰণতে ডায়েৰীয়া, গ্ৰহণী, জুইয়ে পুৰিলেও শৰীৰৰ পৰা যথেষ্ট পৰিমাণৰ পানী নষ্ট হয়। এনে অৱস্থাত ৰোগীক প্ৰয়োজন অনুসৰি পানী খাবলৈ নিদিলে মৃত্যুও হ'ব পাৰে। এনেদৰে বিভিন্ন কাৰণত শৰীৰৰ পৰা পানী শতকৰা ১০ ভাগতকৈ অধিক পৰিমাণত ওলাই গ'লে ডিহাইড্ৰেজন বা নিজৰ্লীকৰণ (Dehydration) হ'ব পাৰে। এনে অৱস্থাত খাদ্যবস্তু শৰীৰে শোষণ কৰিব নোৱাৰে, প্ৰস্ৰাৱ-পায়খানা স্বাভাৱিকভাৱে নহয়, শৰীৰৰ উষ্ণতা বৃদ্ধি হয়। বিভিন্ন প্ৰবাহ প্ৰক্ৰিয়া (Circulatory system) অনিয়মীয়া হয় আৰু বৃক্কৰ স্বাভাৱিক কাৰ্য্যত বাধা জন্মে।

পানীৰ দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তা (Daily requirements of Water) ঃ

স্বাভাৱিক অৱস্থাত দৈনিক ৬-৮ গিলাচ পানী গ্ৰহণ কৰিলেই শৰীৰৰ প্ৰয়োজনীতা পূৰণ কৰিব পাৰি। কিন্তু গৰমৰ দিনত অথবা কঠোৰ শাৰীৰিক পৰিশ্ৰম কৰাৰ পিছত পানীৰ প্ৰয়োজনীতা বৃদ্ধি পায়। মানুহৰ পিয়াহ লগাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি পানীৰ প্ৰয়োজন হয়। এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকক দৈনিক ১.৫-২.০ লিটাৰ পানীৰ প্ৰয়োজন হয়।

সাধাৰণতে পানীৰ প্ৰয়োজনীয়তা কেলৰি গ্ৰহণৰ ওপৰতো নিৰ্ভৰ কৰে। অৰ্থাৎ প্ৰতি মিলিলিটাৰ পানীৰ বাবে ১ কেলৰিৰ প্ৰয়োজন হয়। যদি এজন মানুহৰ শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয়তা ২৫০০ কিলো কেলৰি তেনেহ'লে তেওঁক ২৫০০ মিলিলিটাৰ পানীৰ প্ৰয়োজন হ'ব।

প্ৰশ্নাৱলী

১। খালী ঠাই পূৰণ কৰা ঃ

ক) শৰীৰ গঠন আৰু মেৰামতি কৰা খাদ্য হ'ল ________।

খ) এক গ্ৰাম কাৰ্বহাইড্ৰেটে ________ যোগান ধৰে।

গ) এক গ্ৰাম চৰ্বীয়ে ________ যোগান ধৰে।

ঘ) চকুৰ দৃষ্টিশক্তিৰ বাবে ________ প্ৰয়োজন অধিক।

ঙ) ভিটামিন Dৰ অভাৱত সৰু ল'ৰা-ছোৱালীৰ ________ ৰোগ হয়।

চ) স্কাৰ্ভি ৰোগ ভিটামিন ________ ৰ অভাৱত হয়।

ছ) ৰক্তহীনতা ৰোগ প্ৰতিৰোধৰ বাবে ________ আৱশ্যক।

জ) থায়ামিনৰ অভাৱত ________ ৰোগ হয়।

ঝ) এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকে দৈনিক ________ গিলাচ পানী খাব লাগে।

২। তলত দিয়া মন্তব্যসমূহ শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা।

i) শৰীৰত তাপ শক্তি উৎপাদনৰ বাবে প্ৰ'টিনৰ আৱশ্যক হয়।

ii) ভিটামিন Cৰ অভাৱত পেলাগ্ৰা ৰোগ হয়।

iii) আয়ডিনৰ অভাৱত ছালৰ নানা ৰোগ হয়।

iv) ভিটামিন D হ'ল পানীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিন।

v) সেউজীয়া শাক-পাচলিৰ পৰা প্ৰচুৰ পৰিমাণে প্ৰ'টিন পাব পাৰি।

vi) হালধীয়া ফলমূলত ৰিব'ফ্লেভিন পোৱা যায়।

vii) ছ'ডিয়ামৰ অভাৱত গৰল ৰোগ হয়।

viii) পানীৰ অভাৱ হ'লে চকুৰ বিভিন্ন ৰোগ হ'ব পাৰে।

ix) সাগৰীয় খাদ্যত কাৰ্বহাইড্ৰেট পোৱা হয়।

৩। চমু উত্তৰ দিয়া ঃ

ক) পুষ্টি কাক বোলে?

খ) দুবিধ ৰোগ প্ৰতিৰোধকাৰী খাদ্যৰ নাম লিখা?

গ) ভিটামিন Aৰ অভাৱত হোৱা দুটা ৰোগৰ নাম লিখা।

ঘ) সৰল প্ৰ'টিন কাক বোলে?

ঙ) কেলছিয়ামৰ দুটা কাৰ্য্য লিখা।

চ) লো থকা দুবিধ খাদ্য উৎসৰ নাম লিখা।

ছ) ভিটামিন C যুক্ত দুবিধ খাদ্যৰ নাম লিখা।

জ) খাদ্য কি?

৪। ব্যাখ্যা কৰা ঃ

ক) পুষ্টিক কিদৰে শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হৈছে?

খ) খাদ্যক কিদৰে বিভিন্ন ভাগত ভাগ কৰা হৈছে?

গ) আমাৰ খাদ্যত কাৰ্বহাইড্ৰেট, প্ৰ'টিন আৰু চৰ্বীৰ স্থানীয়ভাৱে পোৱা খাদ্য উৎসসমূহ কি কি?

ঘ) প্ৰ'টিনক পুষ্টিৰ গুণ অনুসৰি কিদৰে শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হৈছে?

ঙ) প্ৰয়োজনীয় এমিন' এচিড কাক বোলে? উদাহৰণ সহ লিখা।

চ) চৰ্বীৰ কাৰ্য্যৰ বিষয়ে লিখা।

ছ) প্ৰ'টিনৰ অভাৱৰ কাৰণ আৰু ৰোগসমূহৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

জ) কোনবিধ ভিটামিনক জলদ্ৰব্য ভিটামিন বুলি কোৱা হয়?

ঝ) মানৱ শৰীৰত ভিটামিন Aৰ ভূমিকাৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

ঞ) আমাৰ শৰীৰত কেলছিয়াম, লো আৰু ছ'ডিয়ামৰ আৱশ্যকতাৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

ট) আমি কিয় পানী খাব লাগে? পানীৰ উৎস, কাৰ্য্য আৰু দৈনিক প্ৰয়োজনীয়তাৰ ওপৰত এটি টোকা লিখা।

ঠ) খাদ্য কি? খাদ্যৰ কাৰ্য্যসমূহ কি কি?

৫। চমুটোকা লিখা ঃ

ক) থায়ামিন।

খ) নায়াচিন।

গ) ৰক্তহীনতা ৰোগ।

ঘ) বেৰিবেৰি ৰোগ।

ঙ) ফলিক এচিড।

চ) ভিটামিন Cৰ কাৰ্য্য।

ছ) স্কাৰ্ভি।

জ) আয়ডিন।

ঝ) কেলছিয়াম।

ঞ) পৰিপোষক।

ট) পুষ্টি।

ঠ) খাদ্যৰ মানসিক কাৰ্য্য।

—— × ——

দ্বিতীয় অধ্যায়

খাদ্যগোষ্ঠীৰ অধ্যয়ন আৰু আহাৰ পৰিকল্পনা (Study of Food Groups and Meal Planning)

এজন ব্যক্তি সুস্বাস্থ্যৰ অধিকাৰী হ'বলৈ হ'লে ভাল খাদ্যৰ বা আহাৰৰ প্ৰয়োজন। আহাৰ হ'ল বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ খাদ্যৰ সমাহাৰ। সুস্বাস্থ্য বুলি ক'লে আকৌ প্ৰত্যেকজন লোকৰ শাৰীৰিক, মানসিক আৰু সামাজিক অৱস্থাৰ সুস্থতাৰ কথা বুজায়। এই সুস্থতাৰ বাবে সুখাদ্যৰ প্ৰয়োজন, যি খাদ্যই দেহৰ প্ৰয়োজনীয় সকলো পৰিপোষকৰ যোগান ধৰিব পাৰে। এনে খাদ্যক সুষম আহাৰ বুলি কোৱা হয়। এনে আহাৰ পাবৰ বাবে আগতীয়াকৈ আহাৰৰ পৰিকল্পনা কৰিব লাগিব। আকৌ আহাৰৰ পৰিকল্পনাৰ বাবে বিভিন্ন খাদ্যসমূহৰ জ্ঞান আৰু শ্ৰেণীবিভাজনৰ বিষয়ে জানিব লাগিব। অৰ্থাৎ খাদ্যগোষ্ঠীসমূহৰ বিষয়ে জ্ঞানৰ প্ৰয়োজন হ'ব।

সুষম আহাৰ (Balanced diet) ঃ

সুষম শব্দ বুলিলে সমতাপূৰ্ণ বুজায় আৰু যেতিয়া 'সুষম আহাৰ' বুলি কোৱা হয় তেতিয়া সমতাপূৰ্ণ আহাৰক বুজায়। ইয়াৰ ইংৰাজী প্ৰতিশব্দ হ'ল 'Balanced diet' অৰ্থাৎ সমতাপূৰ্ণ আহাৰ য'ত সকলো গোষ্ঠীৰ খাদ্য সন্নিবিষ্ট হৈ থাকে আৰু মানৱ দেহৰ প্ৰয়োজনীয় সকলো পৰিপোষক সঠিক অনুপাতত যোগান ধৰিব পাৰে। যি আহাৰত মানৱ শৰীৰৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সকলো পৰিপোষক শুদ্ধ অনুপাতত পোৱা যায় তেনে আহাৰক সুষম বা সমতাপূৰ্ণ আহাৰ বুলি কোৱা হয়। সুষম আহাৰৰ সংজ্ঞা তলত দিয়া ধৰণেৰে দাঙি ধৰিব পাৰি।

সুষম আহাৰ হ'ল এনে আহাৰ য'ত বিভিন্ন খাদ্যগোষ্ঠীৰ খাদ্য শুদ্ধ অনুপাতত সন্নিবিষ্ট কৰা থাকে, যাৰ দ্বাৰা প্ৰয়োজনীয় পৰিপোষকসমূহ যোগান ধৰিবলৈ সক্ষম হয়।

সুষম আহাৰে মানৱ শৰীৰটো কেৱল শাৰীৰিক ভাৱে সুস্থ ৰখাই নহয় মানসিক আৰু সামাজিকভাৱেও সুস্থ কৰি ৰাখিব পাৰে। সেয়েহে এনে আহাৰ পাবৰ বাবে আহাৰৰ আগতিয়াকৈ পৰিকল্পনা (Meal Planning) কৰিব লাগিব। আহাৰ পৰিকল্পনা কৰিবৰ বাবে অনুমোদিত খাদ্যৰ পৰিমাণ (Recomended dietary allowances R.D.A) আৰু খাদ্যৰ বিভিন্ন গোষ্ঠীৰ (Food-groups) সম্যক জ্ঞানৰ প্ৰয়োজন।

ভাৰতীয় লোকৰ বাবে অনুমোদিত পৰিপোষক আৰু খাদ্যৰ পৰিমাণ ঃ

এজন ভাৰতীয় লোকৰ বাবে নিতৌ কিমান পৰিমাণৰ পৰিপোষক আৰু খাদ্যৰ প্ৰয়োজন হয় তাক ভাৰতীয় চিকিৎসা গৱেষণা পৰিষদে (ICMR) নানা পৰীক্ষা-নিৰীক্ষা কৰি ধাৰ্য্য কৰি দিছে। পৰিপোষক আৰু খাদ্যৰ পৰিমাণ নিৰ্দ্ধাৰণ কৰোতে কেতবোৰ কাৰক যেনে বয়স, লিঙ্গ আৰু শাৰীৰিক শ্ৰম আদিৰ বিষয়ে বিবেচনা কৰা হৈছে।

অনুমোদিত খাদ্যৰ পৰিমাণৰ সংজ্ঞা এনেদৰে দিব পাৰি যে ই হ'ল এনে পৰিমাণৰ আহাৰ যাৰ পৰা এজন ব্যক্তিৰ সুস্বাস্থ্যৰ বাবে নিতৌ প্ৰয়োজন হোৱা পৰিপোষকসমূহ আহৰণ কৰিব পাৰে।

পোনপ্ৰথমে এই পৰিমাণ ১৯৪৪ চনত পুষ্টিৰ বিশেষজ্ঞ গোটে আগবঢ়াইছিল। পিছলৈ ১৯৫৮, ১৯৬৮ আৰু ১৯৭৮ চনত ইয়াৰ কিছু সাল-সলনি ঘটাইছিল। ১৯৮৮ চনত ভাৰতীয় চিকিৎসা গৱেষণা পৰিষদৰ বিশেষজ্ঞ গোটে পৰিপোষকৰ পৰিমাণৰ তালিতাক কিছু সাল-সলনি কৰাৰ পৰামৰ্শ দাঙি ধৰে। বিশেষকৈ কেলৰি, ভিটামিন 'ক' আৰু চৰ্বীৰ পৰিমাণৰ ক্ষেত্ৰত। এই তালিকাখন তলত দিয়া হৈছে।

তালিকা নং ১

ভাৰতীয় লোকৰ বাবে পৰিপোষকৰ দৈনিক মাত্ৰা (ICMR-1989)

গোট	বিৱৰণ	ওজন (কিঃগ্ৰাঃ)	শক্তি (কেলৰি)	প্ৰ'টিন (গ্ৰাম)	চৰ্বী (গ্ৰাম)	কেলচিয়াম (মিঃগ্ৰাঃ)	আইৰণ (মিঃগ্ৰাঃ)	ভিটামিন-A ৰেটিনল (মিঃগ্ৰাঃ)	ভিটামিন-B কেৰটি (মিঃগ্ৰাঃ)	থায়ামিন (মিঃগ্ৰাঃ)	ৰাইব'ফ্লেবিন (মিঃগ্ৰাঃ)	নিকটিনিক এচিড (মিঃগ্ৰাঃ)	পিৰিডক্সিন (মিঃগ্ৰাঃ)	এচকৰ্বিক এটিড (মিঃগ্ৰাঃ)	ফলিক এচিড (মিঃগ্ৰাঃ)
পুৰুষ	লঘু শ্ৰম মধ্যমীয়া শ্ৰম কঠোৰ শ্ৰম	৬০	২৩৫০ ২৭০০ ৩২০০	৬০	১৫	৪০০	২৮	৬০০	২৪০০	১.২ ১.৪ ১.৬	১.৪ ১.৬ ১.৯	১৬ ১৮ ২১	২.৮	৪০	১০০
মহিলা	লঘু শ্ৰম মধ্যমীয়া শ্ৰম কঠোৰ শ্ৰম গৰ্ভৱতী মহিলা প্ৰসূতি মাতৃ ০-৬ মাহ ৬-১২ মাহ	৫০	১৮০০ ২১০০ ২৪০০ +৩০০ +৫৫০ +৪০০	৫০ +১৫ +২৫ +১৮	১৫ ২৫ ৩৫	৪০০ ১০০০ ১০০০	৩০ ৩৮ ৩০	৬০০ ৬০০ ৯৫০	২৪০০ ২৪০০ ৩৮০০	১.১ ১.২ +০.২ +০.৩ +০.২	১.৩ ১.৫ +০.২ +০.৩ +০.২	১৪ ১৬ +২ +৪ +৩	২.০ ২.৫ ২.৫	৪০ ৪০ ৮০	১০০ ৪০০ ১৫০
কেঁচুৱা	০-৬ মাহ ৬-১২ মাহ	৫.৪ ৮.৬	১১৮ ১০৮	২.০৫ ১.৬৫		৫০০		৩০০	১২০০	৫৯ ৫৪	৭১ ৬৫	৭৮০ ৭১	০.৩ ০.৪	২৫	২৫
শিশু	১-৩ বছৰ ৪-৬ বছৰ ৭-৯ বছৰ	১২.১ ১৮.২ ২৫.২	১১২৫ ১৬০০ ১৯২৫	২৩ ৩১ ৪১	২০ ১৫	৪০০	১২ ১৮ ২৫	৪০০ ৪০০ ৬০০	১৬০০ ১৬০০ ২৪০০	০.৬ ০.৮ ১.০	০.৭ ১.০ ১.২	৭.০ ১১ ১৩	০.৯ ১.৬		
ল'ৰা ছোৱালী	১০-১২ বছৰ ১০-১২ বছৰ	৩৩.৫ ৩৫.০	২১৫০ ১৯৫০	৫৩ ৫৫	১৫ ১৫	৬০০	২৮ ২০	৬০০		১.১ ১.০	১.৩ ১.২	১৪ ১৩		৪০	১০০
ল'ৰা ছোৱালী	১৩-১৫ বছৰ ১৩-১৫ বছৰ	৪৬.৮ ৪৭.৮	২৪০০ ২০৫০	৭১ ৬৭	১৫ ১৫	৬০০	৪৩ ২৮	৬০০	২৪০০	১.২ ১.০	১.৪ ১.২	১৬ ১৪	২.০		
ল'ৰা ছোৱালী	১৬-১৮ বছৰ ১৬-১৮ বছৰ	৫৬.১ ৪৯.৭	২৬০০ ২০৫০	৭৯ ৬৫	১৫ ১৫	৫০০	৫০ ৩০	৬০০	২৪০০	১.৩ ১.০	১.৬ ১.২	১৭ ১৪	২.০		

খাদ্যগোষ্ঠী বা গোট ঃ

খাদ্য বিজ্ঞানীসকলে সমগ্ৰ খাদ্যদ্ৰব্যসমূহক বিভিন্ন গোট বা গোষ্ঠীত ভাগ কৰিছে। এনে কৰাৰ ফলত সুষম আহাৰৰ পৰিকল্পনা কৰিবলৈ সহজ হয়। সেই গোটকেইটা হ'ল—

ক) খাদ্যৰ চাৰিটা গোট (Basic-4)

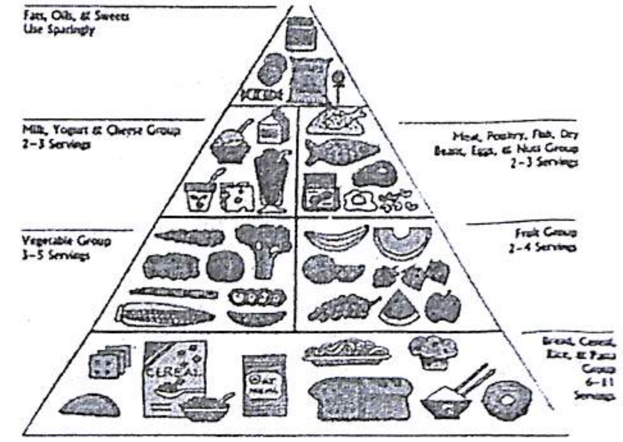
খ) খাদ্যৰ পাঁচটা গোট (Basic-5)

গ) খাদ্যৰ সাতটা গোট (Basic-7)

উপৰোক্ত তিনিটা ভাগৰ ভিতৰত 'খাদ্যৰ পাঁচটা গোট'টোৱেই অনুমোদিত তালিকা মতে পৰিপোষক লাভ কৰাত আটাইতকৈ বেছি সহায় কৰে। ভাৰতীয় চিকিৎসা গৱেষণা পৰিষদে অনুমোদন কৰা এই খাদ্যৰ পাঁচটা গোটত থকা বিভিন্ন খাদ্য আৰু ইয়াৰ পৰিপোষকৰ তালিকা হ'ল এনেধৰণৰ

খাদ্যৰ পাঁচটা গোট আৰু ইয়াত থকা মূল পৰিপোষকসমূহ ঃ

খাদ্য গোট	মূল পৰিপোষক
১। শস্য জাতীয় খাদ্য আৰু ইয়াৰ পৰা প্ৰস্তুত কৰা খাদ্যসমূহ ঃ চাউল, ঘেঁহু, ৰাগী, বজ্ৰা, গোমধান, জ'ৱাৰ, বাৰ্লি, চিৰা, চুজি, আটা, ময়দা আদি।	শক্তি, প্ৰ'টিন, চৰ্বী, ভিটামিন B_1, ভিটামিন B_2, ফলিক এচিড, লো আৰু আঁহ।
২। দাইল আৰু মাহজাতীয় খাদ্য ঃ বুটৰ দাইল, মাটিমাহৰ দাইল, মগু দাইল, মচুৰ দাইল, ৰহৰ দাইল, মটৰমাহ, ৰাজমা, চয়াবিন ইত্যাদি।	শক্তি, প্ৰ'টিন, চৰ্বী, ভিটামিন B_1, ভিটামিন B_2, ফলিক এচিড, কেলছিয়াম, লো আৰু আঁহ।
৩। গাখীৰ আৰু মাছ-মাংস জাতীয় খাদ্য ঃ গাখীৰ, দৈ, চৰ্বীহীন গাখীৰ, পনীৰ, মুৰ্গীৰ মাংস, অন্যান্য চৰাইৰ মাংস, মাছ, কণী আৰু অন্য মাংস।	প্ৰ'টিন, চৰ্বী, ভিটামিন B_2, কেলছিয়াম আৰু লো।
৪। ফলমূল আৰু শাক-পাচলি, যেনে— আম, অমিতা, আমলখি, নেমুটেঙা, কমলাটেঙা, মধুৰিআম, কল ইত্যাদি।	ভিটামিন A, ভিটামিন C, আঁহ, ফলিক এচিড আৰু লো।
চেউজীয়া শাক, যেনে— লাই, লফা, পালেং, চুকা, মৰিচা, খুটুৰা শাক, মেথিশাক, চজিনা পাত, ধনীয়া পাত ইত্যাদি।	ভিটামিন A, ভিটামিন B_2, ফলিক এচিড, লো, কেলছিয়াম আৰু আঁহ।
পাচলি, যেনে— গাজৰ, মূলা, বেঙেনা, ভেন্দি, বীন, আলু, পিয়াজ, তিতাকেৰেলা, লাও, কোমোৰা, ফুলকবি, বন্ধাকবি ইত্যাদি।	ভিটামিন A, ফলিক এচিড, আঁহ আৰু কেলছিয়াম।
৫। তেল, চৰ্বী, চেনি আৰু গুৰ ঃ মাখন, ঘিঁউ, উদ্ভিদ তেল, চৰ্বী, যেনে বাদাম তেল, মিঠাতেলৰ উপৰিও চেনি, গুৰ, মৌ আদি।	শক্তি, চৰ্বী, অত্যাৱশ্যকীয় স্নেহজ এচিড।



খাদ্যৰ পিৰামিড

সুষম আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে মন কৰিব লগা দিশসমূহ ঃ

এটা পৰিয়ালৰ প্ৰত্যেক ব্যক্তিয়ে যাতে প্ৰয়োজন অনুসৰি উপযুক্ত পৰিমাণৰ পৰিপোষক লাভ কৰিব পাৰে, তাৰবাবে এখন সুষম আহাৰৰ আঁচনি তৈয়াৰ কৰিব লাগে। এই আঁচনি পৰিয়ালৰ সকলো সদস্যৰে মনঃপুত হোৱা উচিত। সুষম আহাৰৰ আঁচনি কৰোতে গুৰুত্ব দিব লগা দিশসমূহ হ'ল— বয়স, লিংগ, বৃত্তি বা জীৱিকা, উপাৰ্জন বা আয়, পৰিয়ালৰ আকাৰ, জলবায়ু, কাম আৰু শৰীৰৰ বিশেষ অৱস্থা ইত্যাদি।

বয়স (Age) ঃ বয়সৰ লগে লগে খাদ্যৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণো বেলেগ বেলেগ হয়। শিশুৰ বাঢ়ন অৱস্থাত অধিক কেলৰি আৰু প্ৰটিনযুক্ত খাদ্যৰ আৱশ্যক হয়। ইয়াৰ বিপৰীতে বয়স হোৱাৰ লগে লগে সকলো পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণো লাহে লাহে কমি আহে। এইদৰে পৰিয়ালত থকা বিভিন্ন বয়সৰ ব্যক্তিৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা খাদ্য আৰু পৰিপোষকৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি আহাৰৰ আঁচনি কৰিব লাগে।

লিংগ (Sex) ঃ লিংগ ভেদে ব্যক্তিৰ খাদ্য আৰু পৰিপোষক দুয়োটাৰে প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ বেলেগ বেলেগ হয়। পুৰুষৰ দেহৰ গঠন মহিলাতকৈ সবল আৰু তেওঁলোকে মহিলাতকৈ বেছি পৰিশ্ৰম কৰিব পাৰে। সেয়ে মহিলাতকৈ পুৰুষক বেছি শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয়। ল'ৰা আৰু ছোৱালীৰ ক্ষেত্ৰতো ন-বছৰ বয়সৰ পিছত কিছুমান পৰিপোষকৰ পৰিমাণ কম-বেছি হয়।

বৃত্তি বা জীৱিকা (Occupation) ঃ বৃত্তি অনুযায়ী শাৰীৰিক শ্ৰমৰ মাত্ৰা কম-বেছি হয়। এটা পৰিয়ালত থকা প্ৰতিজন সদস্যই কৰা কাম আৰু ইয়াৰ বাবে কৰা শ্ৰমৰ মাত্ৰাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰিহে প্ৰয়োজনীয় কেলৰিৰ পৰিমাণ নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিব পাৰি।

উপাৰ্জন বা আয় (Income) ঃ পৰিয়ালৰ আৰ্থিক দিশৰ ওপৰতো সুষম আহাৰৰ পৰিকল্পনা নিৰ্ভৰ কৰে। উপাৰ্জন বেছি হ'লে আহাৰৰ তালিকাত অধিক মূল্যৰ পুষ্টিকৰ খাদ্য অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব পাৰি। ইয়াৰ বিপৰীতে কম উপাৰ্জনশীল পৰিয়ালত স্থানীয় সহজলভ্য পুষ্টিকৰ খাদ্য যেনে— সেউজীয়া শাক, স্থানীয়ভাৱে নিজে সংগ্ৰহ কৰিব পৰা সৰু-ডাঙৰ মাছ, মাহজাতীয় খাদ্য আদিৰে পুষ্টিৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰাব পাৰি।

পৰিয়ালৰ আকাৰ (Family size) ঃ সুষম আহাৰৰ পৰিকল্পনাত পৰিয়ালৰ আকাৰে প্ৰভাৱ পেলায়। পৰিয়াল ডাঙৰ হ'লে খাদ্যৰ ক্ষেত্ৰত খৰচ কৰিব লগা ধনৰ পৰিমাণো বাঢ়ে। আনহাতে সৰু পৰিয়ালত খাদ্যৰ বাবে

খৰচ কৰিব লগা ধনৰ পৰিমাণ কম হয়। এই ক্ষেত্ৰত ঋতু অনুযায়ী উৎপাদন হোৱা খাদ্য আৰু ঘৰৰ পাচলিৰ বাগিছাত উৎপন্ন হোৱা খাদ্যসমূহ আহাৰৰ তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিলে এই ক্ষেত্ৰত যথেষ্টভাৱে সকাহ পোৱা যায়।

জলবায়ু (Climate) ঃ ৩০° চেণ্টিগ্ৰেডৰ তলত প্ৰতি ডিগ্ৰী চেণ্টিগ্ৰেড উষ্ণতা বৃদ্ধিত ০.৫% বৰ্দ্ধিত শক্তিৰ আৱশ্যক হয়। উষ্ণ জলবায়ুত শক্তিৰ সংৰক্ষণৰ বাবে কেলৰিৰ প্ৰয়োজনীয়তাও কমি আহে। সেইবাবে শীতকালত বেছি কেলৰিযুক্ত খাদ্য আহাৰৰ তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে। ইয়াৰ বিপৰীতে গ্ৰীষ্মকালত কম কেলৰিযুক্ত খাদ্যৰ আৱশ্যক হয়। বেছি কেলৰিযুক্ত খাদ্যৰ ভিতৰত তেল, চৰ্বী, মাছ, মাংস জাতীয় খাদ্যই শীতকালত শৰীৰত অধিক উত্তাপৰ সৃষ্টি কৰে। আনহাতে গ্ৰীষ্মকালত এনে খাদ্যৰ সলনি ফলমূলৰ চৰবত, দৈ, মচলা নিদিয়া টেঙা আঞ্জা আদিয়ে শৰীৰলৈ শীতলতা আনে।

কাম বা পৰিশ্ৰম (Activity) ঃ কোনো ব্যক্তিয়ে কৰা কাম বা পৰিশ্ৰমৰ ওপৰত তেওঁৰ দৈনিক কিমান শক্তিৰ আৱশ্যক সেইটো নিৰ্ভৰ কৰে। পুষ্টিবিজ্ঞানীসকলে পৰিশ্ৰমৰ মাত্ৰা অনুযায়ী মানুহক তিনিটা ভাগত ভাগ কৰিছে— লঘু পৰিশ্ৰম কৰা লোক, মধ্যমীয়া পৰিশ্ৰম কৰা লোক আৰু কঠোৰ পৰিশ্ৰম কৰা লোক। লঘু পৰিশ্ৰম কৰা লোক এজনতকৈ কঠোৰ পৰিশ্ৰম কৰা লোক এজনক স্বাভাৱিকতে বেছি শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয়। সেয়ে সুষম আহাৰৰ আঁচনিত পৰিয়ালত থকা প্ৰত্যেক ব্যক্তিয়ে কৰা পৰিশ্ৰমৰ ধৰণৰ প্ৰতি মনোযোগ দিয়া দৰকাৰ।

বিশেষ অৱস্থা (Special condition) ঃ সুষম আহাৰ ৰচনা কৰোতে পৰিয়ালত থকা গৰ্ভৱতী মহিলা আৰু প্ৰসূতিমাতৃৰ প্ৰতিও লক্ষ্য ৰাখিব লাগে। কাৰণ এগৰাকী গৰ্ভৱতী মহিলাই নিজৰ শৰীৰৰ বাবে খাদ্য খোৱাৰ উপৰিও গৰ্ভত থকা সন্তানৰ শৰীৰৰ গঠনৰ বাবেও যথেষ্ট পৰিমাণে পুষ্টিকৰ উপাদানৰ যোগান ধৰিব লাগে। সেইবাবে তেওঁ বেছিকৈ খাদ্য গ্ৰহণ কৰিবলগীয়া হয়। প্ৰসূতিমাতৃ এগৰাকীয়েও খাদ্যৰ পৰা সংগ্ৰহ কৰা সাৰ উপাদানৰ অধিক অংশ স্তনপানৰ জৰিয়তে সন্তানৰ শাৰীৰিক গঠন আৰু বৃদ্ধিৰ বাবে যোগান ধৰিব লগা হয়। এই দুয়োটা বিশেষ অৱস্থাতে এগৰাকী মহিলাক অধিক পৰিমাণে কেলৰি, প্ৰ'টিন, কেলছিয়াম আৰু লোৰ যোগান দিয়া আৱশ্যক।

পৰিয়ালত কেতিয়াবা ৰুগীয়া লোকো থাকে। এনে ৰুগীয়া লোকে খাব পৰা খাদ্য পৰিয়ালত অন্য সাধাৰণ লোকতকৈ স্বাভাৱিকতে বেলেগ হয়। সেয়ে সুষম আহাৰ ৰচনা কৰোতে পৰিয়ালত থকা ৰুগীয়া লোকজনক কি খাদ্য কেনেদৰে দিব লাগে তালৈও লক্ষ্য ৰাখিব লাগে।

উপৰোক্ত দিশসমূহৰ উপৰিও সুষম আহাৰৰ আঁচনি তৈয়াৰ কৰোতে পৰিয়ালৰ ধৰ্মীয় ৰীতি-নীতি, পৰম্পৰা, ৰুচি, সংস্কৃতি ইত্যাদিৰ ওপৰতো গুৰুত্ব দিয়া উচিত। খাদ্যৰ বাচনি, ক্ৰয়, মজুতকৰণ আদিৰ ক্ষেত্ৰত সাৱধানতা অৱলম্বন কৰাৰ উপৰি উপযুক্ত ৰন্ধন প্ৰণালীৰ জৰিয়তে খাদ্যত থকা পুষ্টিকৰ উপাদানসমূহৰ অপচয় ৰোধ কৰিব পাৰি। পৰিয়ালৰ বাবে তৈয়াৰ কৰা সুষম আহাৰৰ আঁচনিখনৰ জৰিয়তে পৰিয়ালৰ প্ৰত্যেক সদস্যই যাতে উপকৃত হয় তালৈ লক্ষ্য ৰাখিব লাগে। ইয়াৰ উপৰি আহাৰ পৰিবেশনৰ সময়ত এটা শান্তি আৰু আনন্দময় পৰিবেশত খোৱা খাদ্যইহে আমাৰ শাৰীৰিক আৰু মানসিক প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰে।

আহাৰৰ পৰিকল্পনা (Meal Planning) ঃ

পৰিয়ালৰ প্ৰত্যেক ব্যক্তিৰ বাবে দৈনিক প্ৰয়োজনীয় পৰিপোষকৰ পৰিমাণ পূৰণ হোৱাকৈ আহাৰৰ যি আগতীয়া আঁচনি তৈয়াৰ কৰা হয়, তাকে আহাৰৰ পৰিকল্পনা বোলা হয়। সহজ অৰ্থত ক'বলৈ গ'লে দিনটোৰ প্ৰতিসাজ আহাৰত কি কি খাদ্য অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে, তাৰ আঁচনিয়েই হ'ল আহাৰ পৰিকল্পনা। ইয়াৰ বাবে উপযুক্ত চিন্তা, চেষ্টা আৰু ব্যৱহাৰিক জ্ঞানৰ আৱশ্যক। যিহেতু পৰিয়ালৰ প্ৰত্যেক ব্যক্তিৰ স্বাস্থ্য নিৰ্ভৰ কৰে তেওঁলোকে খোৱা খাদ্যৰ ওপৰত। গতিকে এগৰাকী গৃহিণীয়ে এইক্ষেত্ৰত ভালদৰে চিন্তা কৰা আৱশ্যক।

আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে বতৰত উৎপন্ন হোৱা আৰু কম মূল্যত কিনিবলৈ পোৱা বিভিন্ন খাদ্যৰ ক্ষেত্ৰত অধিক গুৰুত্ব দিব লাগে যাৰ দ্বাৰা পৰিয়ালৰ প্ৰত্যেকজন লোকে নিজৰ পছন্দ অনুযায়ী খাদ্য গ্ৰহণ কৰিব পাৰে।

আঁচনি তৈয়াৰ কৰোতে পৰিয়ালৰ প্ৰত্যেক ব্যক্তিৰ লগত খাদ্যৰ বাজেট আৰু ইয়াৰ প্ৰস্তুতি সম্পৰ্কে আলোচনা কৰিব লাগে। এনেধৰণৰ আলোচনাৰ জৰিয়তে পৰিয়ালৰ সকলোৱে খোৱা আহাৰ আনন্দদায়ক আৰু গ্ৰহণযোগ্য হয়।

আহাৰ পৰিকল্পনাৰ উদ্দেশ্য (Objective of meal planning) ঃ

আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে আমি কেইটামান বিশেষ উদ্দেশ্য আগত ৰাখিব লাগে, যেনে—

১। পৰিয়ালৰ প্ৰতিজন ব্যক্তিৰ পুষ্টিসম্বন্ধীয় প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰা।

২। পৰিয়ালৰ বাজেটত খাদ্যৰ শিতানত ধাৰ্য্য কৰা ধনৰ ঘাটি নোহোৱা।

৩। খাদ্যৰ প্ৰত্যেকটো গোটৰ পৰা কি কি খাদ্য ক্ৰয় কৰিব তাৰ সিদ্ধান্ত লোৱা।

৪। স্থানীয়ভাৱে সহজলভ্য খাদ্যৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিয়া।

৫। পৰিয়ালৰ আকাৰ, গঠনত মনোযোগ দিয়া।

৬। বিভিন্ন খাদ্য কিনাৰ আগতে ইয়াক মজুত কৰা ঠাই আৰু তেনে ঠাইৰ অৱস্থাৰ বিষয়ে জানি থোৱা।

৭। পৰিয়ালৰ প্ৰত্যেক সদস্যৰ ৰুচিৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কিনিব লগা খাদ্যৰ এখন তালিকা প্ৰস্তুত কৰা।

৮। সুন্দৰ, সুস্বাদু খাদ্য পৰিবেশনেৰে পৰিয়ালৰ প্ৰতিজন ব্যক্তিক সন্তুষ্ট কৰা।

৯। পৰিপোষকৰ অপচয় নোহোৱাকৈ উপযুক্ত ৰন্ধন প্ৰণালীৰে খাদ্যৰ গ্ৰহণযোগ্যতা বঢ়োৱা।

১০। সময় আৰু শক্তিৰ সৎ ব্যৱহাৰ কৰি হাততে পোৱা সামগ্ৰী (টকা-পইচা, খাদ্যসামগ্ৰী) খিনিৰে পৰিয়ালৰ সদস্যসকলৰ পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰোৱা।

এই উদ্দেশ্যসমূহ আগত ৰাখি এটা পৰিয়ালৰ বাবে প্ৰতিটো সপ্তাহৰ এখন আহাৰৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰি ল'লে টকা-পইচাৰ লগতে সময় আৰু শক্তি ৰাহি হোৱাৰ উপৰিও পৰিয়ালৰ লোকসকলে খোৱা খাদ্যখিনি গতানুগতিক নহৈ ইয়াত কিছু নতুনত্ব থাকে।

আহাৰ পৰিকল্পনাৰ নীতিসমূহ (Principles of meal planning) ঃ

পৰিয়ালৰ বাবে আহাৰৰ পৰিকল্পনা কৰোতে ইয়াৰ প্ৰতিজন সদস্যৰ পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখিব লাগিব। একেটা পৰিয়ালতে থকা দুজন ব্যক্তিৰ পুষ্টিসম্বন্ধীয় প্ৰয়োজনীয়তা একে নহ'বও পাৰে। সেয়ে পৰিয়ালৰ প্ৰতিজন ব্যক্তিয়েই যাতে ঘৰতে থকা সহজলভ্য সামগ্ৰী, সময় আৰু অৰ্থৰ বিনিময়ত লাভ কৰা খাদ্যই তেওঁলোকৰ শাৰীৰিক, মানসিক আৰু সামাজিক প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰিব পাৰে তাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰখা আৱশ্যক। কেৱল ক্ষুধা নিবাৰণ কৰাৰ ওপৰতে গুৰুত্ব নিদি বৈজ্ঞানিক ভিত্তিত কৰা আহাৰ পৰিকল্পনাৰ দ্বাৰাহে এই লক্ষ্য পূৰণ কৰিব পাৰে। সেয়ে আহাৰৰ পৰিকল্পনা কৰোতে কেইটামান নীতি অনুসৰণ কৰিব লাগে।

১। পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰা ঃ

পৰিয়ালৰ প্ৰত্যেক সদস্যৰ শৰীৰৰ পুষ্টিসাধনৰ বাবে কেলৰি, প্ৰ'টিন, চৰ্বীৰ বাহিৰেও ভিটামিন আৰু খনিজ লৱণৰ আৱশ্যক হয়। ইয়াৰ বাবে শক্তিদায়ক খাদ্য, শৰীৰ গঠনকাৰী খাদ্য আৰু শৰীৰ ৰক্ষক খাদ্য— এই তিনিও শ্ৰেণীৰ খাদ্য আহাৰৰ তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে।

২। আহাৰৰ তালিকাখনে পৰিয়ালৰ প্ৰত্যেকজন সদস্যৰ প্ৰয়োজন পূৰণ কৰিব লাগে ঃ

এটা পৰিয়ালত বিভিন্ন স্তৰৰ ব্যক্তি থাকে, যেনে— কেঁচুৱা, শিশু, স্কুলীয়া শিশু, কিশোৰ-কিশোৰী, পুৰুষ-মহিলা, বয়সস্থ লোক ইত্যাদি। এই সকলোৰে খাদ্য খোৱাৰ ধৰণ, প্ৰয়োজনীয়তা বেলেগ বেলেগ হয়। কেঁচুৱা এটাক সিজাই কোমল কৰা খাদ্যৰ আৱশ্যক, শিশুক প্ৰ'টিনযুক্ত খাদ্যৰ আৱশ্যক আৰু গৰ্ভৱতী মহিলা এগৰাকীয়ে আকৌ

অধিক পৰিমাণে সেউজীয়া শাক-পাচলি খোৱা আৱশ্যক। পৰিয়ালত থকা বেছি গধুৰ কাম কৰা ব্যক্তি এজনক অধিক শক্তি আৰু বি ভিটামিনযুক্ত খাদ্যৰ যোগান ধৰা আৱশ্যক। এইদৰে বয়স, কাম, জীৱন-ধাৰণৰ প্ৰণালী অনুযায়ী আহাৰৰ ধৰণো বেলেগ বেলেগ হয়।

৩। আহাৰৰ পৰিকল্পনাই সময় আৰু শক্তিৰ ব্যয় লাঘৱ কৰিব লাগে ঃ

খাদ্যৰ পাঁচটা গোষ্ঠীৰ পৰা খাদ্য বাচি উলিয়াই আহাৰ পৰিকল্পনাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰি সময় আৰু শক্তিৰ ব্যয় লাঘৱ কৰিব পাৰি। তালিতাত অন্তৰ্ভুক্ত খাদ্যৰ প্ৰস্তুত প্ৰণালীও সহজ আৰু পুষ্টিকৰ হ'ব লাগে।

৪। আৰ্থিক দিশৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিব লাগে ঃ

আমি খোৱা বিভিন্ন খাদ্যৰ কিছুমান মূল্যৱান আৰু কিছুমান মূল্য নিদিয়াকৈয়ে বা কম মূল্যত আহৰণ কৰিব পাৰি। আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে পৰিয়ালৰ আৰ্থিক দিশৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিব লাগে। আমাৰো এটা ভুল ধাৰণা আছে যে অধিক মূল্যৰ খাদ্যসমূহত পুষ্টিকৰ উপাদান বেচিকৈ থাকে। বহুতো কম মূল্যৰ খাদ্য যেনে— আমাৰ বাৰীতে পোৱা আমলখি, মধুৰিআম, আম, লেতেকু, পনিয়ল আদি ফল আৰু খুটুৰা, মানিমুনি, মাটিকাদুৰী আদি সেউজীয়া শাকত থকা ভিটামিন আৰু খনিজ লৱণৰ পৰিমাণ অন্য মূল্যৱান খাদ্যতকৈ কোনো গুণে কম নহয়। সেয়ে স্থানীয়ভাৱে আৰু ঋতু অনুযায়ী পোৱা খাদ্যৰ ওপৰত গুৰুত্ব দি আহাৰৰ তালিকা তৈয়াৰ কৰি পৰিয়ালৰ আৰ্থিক দিশত সহায় কৰিব লাগে।

৫। আহাৰৰ তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰা খাদ্যই পৰ্য্যাপ্ত পৰিমাণৰ পৰিপোষকৰ যোগান ধৰিব পৰা বিধৰ হ'ব লাগে ঃ

প্ৰাক্-ৰন্ধন (ধোৱা, কুটা-বছা ইত্যাদি) আৰু ৰন্ধনত যাতে পুষ্টিকৰ উপাদানসমূহৰ অপচয় বেছি নহয় তালৈও লক্ষ্য ৰাখিব লাগে। গজালি ওলোৱা মাহ, গজালি মেলা শস্যৰদানা (malted cereal) আৰু কিণ্বন ঘটোৱা (Fermented) খাদ্য আহাৰৰ তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰি ইয়াৰ পুষ্টি মূল্য বঢ়াব পাৰি। প্ৰতিসাজ আহাৰতে উন্নতমানৰ প্ৰ'টিনযুক্ত খাদ্যৰ যোগান ধৰিব লাগে। ৰন্ধন কাৰ্য্যত প্ৰেচাৰকুকাৰ ব্যৱহাৰ কৰি পৰিপোষকৰ অপচয় ৰোধ কৰিব পাৰি।

৬। পৰিয়ালৰ প্ৰতি সদস্যৰ ইচ্ছা-অনিচ্ছাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখিব লাগে ঃ

পৰিকল্পনা কৰা আহাৰৰ তালিকাখনে কেৱল খাদ্যৰ দৈনিক অনুমোদিত পৰিমাণ পূৰালেই নহ'ব, ই প্ৰত্যেক সদস্যৰ ব্যক্তিগত ৰুচি, অৰুচি, বিশেষকৈ আমিষভোজী নে নিৰামিষভোজী তাত গুৰুত্ব দিব লাগিব। কোনো সদস্যই যদি বিশেষ এবিধ সেউজীয়া শাক ভাল নাপায় তেতিয়া তেওঁক তাৰ পৰিৱৰ্তে সমপৰিমাণৰ পছন্দৰ পুষ্টিকৰ খাদ্য দিব লাগিব। খাদ্য খোৱাৰ অভ্যাস ধৰ্মীয় ৰীতি-নীতি, পৰম্পৰা এই সকলো দিশতে গুৰুত্ব দিহে আহাৰ পৰিকল্পনা কৰিব লাগে।

৭। আহাৰ পৰিকল্পনাৰ তালিকাত থকা খাদ্যত বিভিন্নতা থাকিব লাগে ঃ

একেধৰণৰ খাদ্য পৰিয়ালৰ কোনো লোকে সদায় খাবলৈ নিবিচাৰে। আনকি দুপৰীয়া খোৱা খাদ্যও ৰাতিৰ সাজত খাবলৈ ভাল নাপায়। সেয়ে তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰা খাদ্য এনে হ'ব লাগে যাতে এবিধ খাদ্য সামগ্ৰীৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা খাদ্য ৰং বা সোৱাদৰ ক্ষেত্ৰত কিছু বেলেগ হয়। ৰন্ধন পদ্ধতিৰ সাল-সলনি ঘটাই বা অন্য খাদ্যৰ লগত মিহলাই এনেদৰে খাদ্যত বিভিন্নতা আনিব পাৰি। এনে পৰিবৰ্ত্তনে পুষ্টিৰ প্ৰয়োজনীয়তাও পূৰণ কৰে।

৮। পৰিকল্পনা কৰা আহাৰে পৰিয়ালৰ সকলো ব্যক্তিৰ সম্পূৰ্ণ সন্তুষ্টি আনিব পাৰিব লাগিব ঃ

দিনটোৰ প্ৰতিসাজ আহাৰত উপযুক্ত পৰিমাণৰ চৰ্বী, প্ৰ'টিন আৰু আঁহযুক্ত খাদ্য থকাটো আৱশ্যক। আৱশ্যকীয় পৰিপোষকৰ যোগানৰ বাবে পছন্দ অনুযায়ী খাদ্যৰ সাল-সলনি কৰিবও লাগে। উদাহৰণস্বৰূপে গাখীৰ খাই ভাল নোপোৱা ব্যক্তিৰ বাবে দৈ, পনীৰ আদিৰ দ্বাৰাই প্ৰয়োজনীয় পৰিপোষকৰ যোগান ধৰিব লাগে।

৯। খাদ্যদ্ৰব্যৰ সহজলভ্যতা ঃ

আহাৰৰ তালিকাত সদায় স্থানীয়ভাৱে সহজলভ্য খাদ্যহে অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে। ওচৰৰ বজাৰত যিবিলাক খাদ্য কম মূল্যত কিনিব পাৰি আৰু নিজৰ পাচলিৰ বাগিছাত যিবিলাক খাদ্য উৎপন্ন হয় তেনেবিলাক খাদ্য আহাৰৰ তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰি কম পইচাৰে বিভিন্ন খাদ্যৰ দ্বাৰা পৰিয়ালৰ প্ৰত্যেক ব্যক্তিৰ পুষ্টিৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰিব পাৰি।

১০। এটা পৰিয়ালে দিনটোত কেইসাজ আহাৰ গ্ৰহণ কৰে তাৰ ওপৰতো গুৰুত্ব দিয়া প্ৰয়োজন ঃ

পৰিয়ালত কেতিয়াবা কোনো ব্যক্তিয়ে দিনটোত দুবাৰ, কোনোৱে তিনি বা চাৰিবাৰো আহাৰ গ্ৰহণ কৰে। চাকৰিয়াল ব্যক্তিয়ে দিনটোত দুবাৰহে মূল আহাৰ খায়। ঠিক তেনেকৈ স্কুললৈ যোৱা ল'ৰা-ছোৱালীয়ে স্কুললৈ যাওঁতে টিফিন লৈ যায়। গতিকে চাকৰিয়াল ব্যক্তিয়ে চাকৰিৰ সময়খিনিত বাহিৰত খোৱা খাদ্য, স্কুলীয়া শিশুৱে স্কুললৈ নিয়া টিফিন— এই সকলোখিনি আহাৰৰ তালিকাত উল্লেখ কৰা প্ৰয়োজন। এই ক্ষেত্ৰত আহাৰৰ তালিকা প্ৰস্তুতকৰণত প্ৰতিজন সদস্যৰ শাৰীৰিক প্ৰয়োজনীয়তা, বয়স, লিঙ্গ, ইচ্ছা-অনিচ্ছা, কাম ইত্যাদি সকলো দিশতে গুৰুত্ব দিয়া আৱশ্যক।

আহাৰ পৰিকল্পনাত প্ৰভাৱ পেলোৱা কাৰকসমূহ ঃ

কোনো এটা পৰিয়ালৰ সকলো সদস্যৰ খাদ্যৰ প্ৰয়োজনীয়তা কেতিয়াও সম্পূৰ্ণ একে হ'ব নোৱাৰে। প্ৰত্যেকজন সদস্যৰ প্ৰয়োজন বেলেগ বেলেগ হয়। সেয়েহে আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে কেতবোৰ কাৰকৰ বিষয়ে বিৱেচনা কৰিব লাগে। অৱশ্যে বয়স, লিঙ্গ, জীৱিকা আদিৰ বিষয়ে আগতে আলোচনা কৰা হৈছে। আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে বিৱেচনা কৰিব লগা দিশসমূহ হ'ল—

(ক) পৰিয়ালৰ আকাৰ আৰু গঠন ঃ আহাৰ পৰিকল্পনাত ই এক মন কৰিব লগা দিশ। কিয়নো এটা পৰিয়ালত কেঁচুৱা, শিশু, কিশোৰ-কিশোৰী, গৰ্ভৱতী মহিলা, শিশু মাতৃকা নাৰী, বৃদ্ধ লোক আদি বিভিন্ন লোক থাকে আৰু তেওঁলোকৰ বাবে বিভিন্ন পৰিমাণৰ খাদ্যৰ প্ৰয়োজন হয়। তাৰোপৰি তেওঁলোকৰ পুষ্টিৰ প্ৰয়োজনীয়তা আৰু খাদ্য হজম কৰাৰ ক্ষমতাও বেলেগ বেলেগ হয়। গতিকে এনে ক্ষেত্ৰত গুণ আৰু পৰিমাণৰ লগতে খাদ্য প্ৰস্তুত প্ৰণালীৰো কিছু সাল-সলনিৰো দৰকাৰ হয়।

(খ) খাদ্য সামগ্ৰীৰ মূল্য ঃ ই এক প্ৰয়োজনীয় দিশ। খাদ্য সামগ্ৰীৰ মূল্য যথেষ্ট বেছি। পৰিয়ালৰ আয়ৰ এক বুজন পৰিমাণ খাদ্য সামগ্ৰী ক্ৰয় কৰাত খৰছ হয়। সীমিত আয়ৰ বিশেষকৈ নিম্ন আৰু মধ্যবিত্ত পৰিয়ালৰ ক্ষেত্ৰত আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে কম দামী অথচ পুষ্টিকৰ খাদ্যৰ কথা বিবেচনা কৰাৰ প্ৰয়োজন। তাৰোপৰি সৰহীয়াকৈ খাদ্য সামগ্ৰী কিনা, ঋতু অনুযায়ী কিনা আৰু শুদ্ধ খাদ্য সংৰক্ষণ পদ্ধতিৰে সংৰক্ষণ কৰা আদি দিশবোৰ বিৱেচনা কৰা বাঞ্চনীয়।

(গ) সহজে পোৱা খাদ্য ঃ আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে স্থানীয়ভাৱে সহজে পোৱা খাদ্য সামগ্ৰীৰ কথা বিৱেচনা কৰিব লাগে। এনে খাদ্যবস্তুহে তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে।

(ঘ) বতৰ, ঋতু আৰু জলবায়ু ঃ আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে বতৰ, ঋতু অনুযায়ী উৎপাদিত খাদ্যবস্তু খাদ্য তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে। বতৰ আৰু ঋতু অনুযায়ী স্থানীয়ভাৱে পোৱা খাদ্যবস্তু সতেজ, পুষ্টিকাৰক আৰু কম মূল্যত পৰ্য্যাপ্ত পৰিমাণত পোৱা যায়। আহাৰ পৰিকল্পনাত জলবায়ুৰ প্ৰভাৱ থাকে। এখন ঠাইৰ জলবায়ু অনুসৰি বাসিন্দাসকলৰ খাদ্যাভাসৰ তাৰতম্য ঘটে। গ্ৰীষ্ম কালত অতিপাত গৰমৰ বাবে মানুহৰ খোৱাৰ প্ৰতি আগ্ৰহ কমে।

গতিকে শীতল খাদ্য, আইচক্ৰীম, চালাদ, দৈ, টেঙাৰ আঞ্জা আদি খাদ্য তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়। সেইদৰে শীতকালত মাংস, কণী, চ'প, কাটলেট, পৰঠা, জ্বলা তৰকাৰী আদি খাদ্যৰ তালিকাত সন্নিবিষ্ট কৰিব লাগে। গতিকে আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে বতৰ, ঋতু, জলবায়ু অনুযায়ী পোৱা খাদ্যক স্থান দিব লাগে।

(ঙ) সামাজিক, ধৰ্মীয় আৰু সাংস্কৃতিক ৰীতি-নীতি ঃ আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে সামাজিক, ধৰ্মীয় আৰু সাংস্কৃতিক দিশৰ কথাও বিৱেচনা কৰা হয়। ধৰ্মীয় অনুভূতিৰ দোহাই দি হিন্দুলোকে গো-মাংস, মুছলিম সমাজে গাহৰিৰ মাংস জৈন ধৰ্মাৱলম্বীসকলে আমিষ খাদ্য বৰ্জন কৰে। কিছুমান সমাজত মাছ, মাংস আদি আমিষ খাদ্যৰ লগতে পিয়াজ, নহৰু আদিও নাখায়। এইদৰে পৰিয়াল আৰু সমাজত বিভিন্ন ৰীতি-নীতি থাকে, যিয়ে খাদ্য নিৰ্বাচনত প্ৰভাৱ পেলায়। সেয়েহে এই দিশবোৰ মন কৰি খাদ্য পৰিকল্পনা কৰিব লাগে।

(চ) পৰিয়ালৰ লোকৰ খাদ্য অভ্যাস ঃ ব্যক্তিৰ খাদ্য অভ্যাস সৰু কালৰে পৰাই আৰম্ভ হয়। এই খাদ্য অভ্যাস গঠনত বিভিন্ন কাৰক যেনে— পৰিয়ালৰ আৰ্থিক অৱস্থা, ৰীতি-নীতি, সামাজিক আৰু ভৌগলিক অৱস্থান আদিয়ে অৰিহণা যোগায়। খাদ্যবস্তুৰ নিৰ্বাচনত বয়স আৰু লিঙ্গ অনুযায়ী বেলেগ বেলেগ হয়। যেনে— এজন কিশোৰে যি খাদ্য খাবলৈ ভাল পায় সেই খাদ্য এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকে ভাল নাপাবও পাৰে। সেয়েহে খাদ্য পৰিকল্পনা কৰোতে প্ৰত্যেক ব্যক্তিৰ খাদ্য অভ্যাসৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিব লাগে।

বিভিন্ন বয়সৰ বাবে আহাৰ পৰিকল্পনা (Meal planning for various age-groups) ঃ

পৰিয়াল এটাত বিভিন্ন বয়সৰ সদস্য থাকে আৰু বিভিন্ন বয়সৰ সদস্যৰ খাদ্যৰ আৱশ্যকতা ভিন্ন হয়। সেয়েহে আহাৰ পৰিকল্পনা কৰাটো এক জটিল বিষয়। তলত বিভিন্ন বয়সৰ বাবে আহাৰৰ পৰিকল্পনাৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা হৈছে।

প্ৰাক্-প্ৰাথমিক পৰ্য্যায়ক শিশুৰ (০-৩ বছৰ) বাবে আহাৰৰ পৰিকল্পনা

এটা শিশুৰ নিয়মিত বৃদ্ধি আৰু বিকাশত সহায় কৰিবলৈ হ'লে তাৰ খাদ্যত শক্তি আৰু সকলোধৰণৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিপোষকৰ যোগান অপৰিহাৰ্য্য। শিশুৰ এবছৰ পাৰ হোৱাৰ পিছৰ পৰা সাধাৰণতে শাৰীৰিক বৃদ্ধিৰ হাৰ লাহে লাহে কমি আহে। অন্যহাতে সুস্বাস্থ্যৰ ভেটি তৈয়াৰ হয় এই প্ৰাক্-প্ৰাথমিক পৰ্যায়তে। এই বয়সত শিশুৱে আকৌ খাদ্য খাবলৈও মন নকৰে আৰু বহুত জোৰ কৰিহে সিহঁতক খাদ্য খুওৱা হয়। প্ৰতি সাজতে তেওঁলোকে বেলেগ সোৱাদ বা বেলেগ ধৰণৰ খাদ্য খাবলৈ বিচাৰে। তেওঁলোকৰ খাদ্যত সাধাৰণতে শস্য জাতীয় খাদ্য, ফলমূল জাতীয় খাদ্য আৰু পাচলি অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়। অতি প্ৰয়োজনীয় খাদ্য যেনে— দাইল, সেউজীয়া শাক, হালধীয়া পাচলি, গাখীৰ, ফলমূল আৰু অন্যান্য প্ৰ'টিন জাতীয় খাদ্যসমূহ অনুমোদিত পৰিমাণতকৈ বহুত কমকৈ তেওঁলোকে গ্ৰহণ কৰে। শিশুৱে খাবলৈ ভালপোৱা বা বিচৰা খাদ্যসমূহ সাধাৰণতে নিৰ্দিষ্টকৈ ক'ব নোৱাৰি। দেখিবলৈ ভাল লগা, আকৰ্ষণীয় খাদ্যৰ প্ৰতি এনে শিশু সাধাৰণতে আকৃষ্ট হয়। এটি প্ৰাক্-প্ৰাথমিক পৰ্য্যায়ৰ শিশুক সাধাৰণ, আকৰ্ষণীয়, পুষ্টিকৰ খাদ্যৰে পৰিপূৰ্ণ আহাৰৰ যোগান ধৰিব লাগে, য'ত খাদ্যৰ গোটেই কেইটা ভাগ সমানুপাতিক পৰিমাণে থাকে।

পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজনীয়তা ঃ

শক্তি ঃ বয়স, খেলাধুলা, জলবায়ু আৰু বৃদ্ধিৰ ধৰণ অনুযায়ী প্ৰাক্-প্ৰাথমিক পৰ্য্যায়ৰ শিশুৰ বাবে শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ বেলেগ বেলেগ হয়। প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ তুলনাত প্ৰতি কিলোগ্ৰাম শৰীৰৰ ওজনত শিশুৰ বাবে শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ বেছি হয়। বিপাক সম্পৰ্কীয় কাম, অতিৰিক্ত শাৰীৰিক কাম আৰু বৃদ্ধিৰ বাবে দৰকাৰ হোৱা অধিক শক্তিয়েই হ'ল ইয়াৰ প্ৰধান কাৰণ।

প্ৰ'টিন ঃ প্ৰাপ্তবয়স্ক এজন ব্যক্তিতকৈ এটি শিশুক স্বাভাৱিকতে প্ৰ'টিনৰ পৰিমাণ বেছিকৈ লাগে। ইয়াৰ কাৰণ হ'ল বৃদ্ধি আৰু কোষ কলাৰ মেৰামতি। এই ক্ষেত্ৰত শৰীৰৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা মুঠ কেলৰিৰ শতকৰা ১৪ ভাগ প্ৰ'টিনৰ পৰা যোগান হ'ব লাগে।

কাৰ্বহাইড্ৰেট আৰু চৰ্বী ঃ কেলৰিৰ যোগানৰ বাবেই শিশুৰ খাদ্যত কাৰ্বহাইড্ৰেট আৰু চৰ্বী অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে। যিমান পাৰি সিমান কেঁচাকৈ খোৱা পাচলি, সিজোৱা পাচলি আৰু ফলমূল আহাৰৰ তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে।

খনিজ লৱণ ঃ ১ৰ পৰা ৬ বছৰৰ শিশুক দৈনিক ০.৪-০.৫ গ্ৰাম কেলছিয়ামৰ যোগান ধৰিব লাগে। গাখীৰ আৰু ইয়াৰ পৰা উৎপাদিত খাদ্যৰ দ্বাৰা এই পৰিমাণ শিশুৱে লাভ কৰিব পাৰে। আইৰণযুক্ত খাদ্য যেনে— কণী, মাংস, সেউজীয়া শাক, গোটা শস্য, ব্ৰেড, শস্যজাতীয় খাদ্য আৰু ফলমূল আহাৰৰ তালিকাত থাকিব লাগে। প্ৰাক্-প্ৰাথমিক শিশুৰ বাবে দৈনিক ১২ মিঃগ্ৰাম আইৰণৰ আৱশ্যক।

ভিটামিন ঃ প্ৰাক্-প্ৰাথমিক পৰ্য্যায়ৰ শিশুৱে কম গোন্ধযুক্তৰ পৰা বেছি গোন্ধযুক্ত, মচলাযুক্ত খাদ্য ইত্যাদি সকলোবিলাক কম-বেছি পৰিমাণে ভাল পায়। শাক-পাচলি তেওঁলোক ভাল নাপায় যদিও আকৰ্ষণীয় ৰূপত খাবলৈ দিলে সাধাৰণতে খায়। ফলমূল সাধাৰণতে শিশুৱে খাবলৈ ভাল পায়।

এবছৰৰ পৰা তিনি বছৰৰ বয়সৰ শিশুক ৪০০ গ্ৰাম ৰেটিনল, ০.৬ মিলিগ্ৰাম থায়ামিন, ০.৭ গ্ৰাম ৰাইব'ফ্লেবিন আৰু ৮ মিলিগ্ৰাম নিয়াচিন, ৪০ মিলিগ্ৰাম ভিটামিন Cৰ লগতে ৩০ মিলিগ্ৰাম ফলিক এচিড, ২০০ I. U. ভিটামিন Dৰ যোগান ধৰিব লাগে।

শিশুক যথেষ্ট পৰিমাণে পানী, পানীয় খাদ্য যেনে— ফলৰ ৰস, চৰবত ইত্যাদি দৈনিক খুৱাব লাগে।

প্ৰাক্-প্ৰাথমিক পৰ্য্যায়ৰ শিশুৰ বাবে অনুমোদিত পৰিপোষকৰ তালিকা— শক্তি ১২৪০ কিলো কেলৰি, প্ৰ'টিন ২২ গ্ৰাম, চৰ্বী ২৫ গ্ৰাম (দৃশ্যমান চৰ্বী)।

১-৩ বছৰ বয়সৰ এটি প্ৰাক্-প্ৰাথমিক পৰ্য্যায়ৰ শিশুৰ দৈনিক আহাৰৰ তালিকা ঃ

সময়	খাদ্য
পুৱা (৬.০০ বজা)	গাখীৰ
পুৱা জলপান (৮.০০ বজা)	পুষ্টিকৰ ৰুটি/পৰঠা/চিৰা জলপান
মধ্যাহ্ন (১০.৩০ বজা)	কুঁহিয়াৰৰ ৰস/ফলৰ ৰস
দুপৰীয়া শিশু (১২.৩০ বজা)	ভাত/ৰুটি/দাইল/পালেং শাকৰ ভাজি/কণী/ আলু ভাজি/চালাড
আবেলি চাহ (৪.০০ বজা)	গাখীৰ/কাষ্টাৰ্ড/চুজি
ৰাতি (৭.০০ বজা)	ভাত/দাইল (পাচলি দিয়া)
বিছনাত শোৱাৰ আগেয়ে (৮.৩০ বজা)	খীৰ।

স্কুললৈ যোৱা শিশুৰ বাবে দৈনিক আহাৰৰ পৰিকল্পনা ঃ

স্কুলীয়া শিশুৱে খেলা বিভিন্ন খেলা-ধূলাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় শক্তিৰ পৰিমাণো বেছি হয়। সেয়ে তেওঁলোকৰ ভোক লগাৰ মাত্ৰাও সাধাৰণতে বেছি হয়। এই বয়সত মিঠা খাদ্যৰ প্ৰতি লোভ তেওঁলোকৰ খুব বেছি হয়। তাৰ

ফলত কেলৰিৰ পৰিমাণ প্ৰয়োজনতকৈ বেছি হোৱাৰ বিপৰীতে প্ৰ'টিনৰ পৰিমাণ কম হয়। প্ৰাক্-প্ৰাথমিক পৰ্য্যায়ৰ শিশু আৰু স্কুলীয়া শিশুৰ মাজত পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণৰ কিছু তাৰতম্য ঘটাৰ বাহিৰে বিশেষ পাৰ্থক্য নাথাকে। বয়স বঢ়াৰ লগে লগে পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণো বাঢ়ি যায়। স্কুলত থকা সময়ছোৱাত এসাজ আহাৰ 'টিফিন' হিচাপে খাব লগা হয়।

স্কুলীয়া শিশুৰ ক্ষেত্ৰত খাদ্যৰ পৰিবেশনৰ ধৰণেও ইয়াৰ গ্ৰহণযোগ্যতাত প্ৰভাৱ পেলায়। উদাহৰণস্বৰূপে গাখীৰ আৰু কণী যথেষ্ট পুষ্টিকৰ খাদ্য যদিও বেছি ভাগ মাতৃয়েই ইয়াক সদায় একেধৰণেৰেই পৰিবেশন কৰে, যাৰ বাবে শিশুৱে গ্ৰহণ কৰিবলৈ ইচ্ছা নকৰে। এই ক্ষেত্ৰত গাখীৰৰ পৰা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ খাদ্য প্ৰস্তুত কৰি আকৰ্ষণীয়তা বঢ়াই গ্ৰহণযোগ্যতা বঢ়াব পাৰি।

বিভিন্ন জৰীপৰ পৰা দেখা গৈছে যে আমাৰ দেশত স্কুলীয়া শিশুৰ ক্ষেত্ৰত খাদ্যত কেলৰি, প্ৰ'টিন, ভিটামিন (ৰাইব'ফ্লেবিন আৰু ফলিক এচিড) আৰু লোৰ যথেষ্ট অভাৱ। আহাৰ সাধাৰণতে পৰিমাণগত আৰু গুণগত দুয়োফালৰ পৰাই অসম্পূৰ্ণ। প্ৰায় শতকৰা ৫০ ভাগ শিশুৱেই 'ৰক্তহীনতা' ৰোগত ভোগে। সেয়ে স্কুলীয়া শিশুৰ বাবে আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে গাখীৰ, সেউজীয়া শাক, টেঙা ফলমূল আদি অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে।

স্কুলীয়া শিশুৰ বাবে পৰিপোষক আৰু খাদ্যৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ ঃ

শক্তি ঃ শাৰীৰিক পৰিশ্ৰম, খেলা-ধূলা, দৌৰা আদিৰ বাবে স্কুলীয়া পৰ্য্যায়ৰ শিশুক প্ৰাপ্তবয়স্ক ব্যক্তিতকৈ অধিক শক্তিৰ আৱশ্যক। ইয়াৰ উপৰিও এই বয়সত শাৰীৰিক বৃদ্ধিৰ বাবে শক্তিদায়ক খাদ্যৰ আৱশ্যক।

প্ৰ'টিন ঃ শাৰীৰিক বৃদ্ধি, কোষৰ মেৰামতি আদিৰ বাবে প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ তুলনাত স্কুলীয়া শিশুক প্ৰ'টিন বেছিকৈ লাগে। এই প্ৰ'টিনৰ যোগান ধৰিবৰ বাবে শিশুক গাখীৰ, গাখীৰৰ পৰা উৎপাদিত খাদ্য, মাংস, মাছ, কণী, বাদাম, শস্যজাতীয় খাদ্য আৰু মাহজাতীয় খাদ্যৰ যোগান ধৰিব লাগে। প্ৰ'টিনে পাচক ৰসৰ উৎপাদন, এনজাইম আৰু হৰমনৰ গঠনত সহায় কৰে। ইয়াৰ বাবে শৰীৰৰ প্ৰতি কিলোগ্ৰাম ওজনত ১.০ গ্ৰামকৈ প্ৰ'টিনৰ যোগান ধৰা আৱশ্যক। এই বয়সত শিশুৰ মাংসপেশীৰ বিকাশ ঘটে, সেয়ে প্ৰ'টিনৰ প্ৰয়োজনীয়তাও বাঢ়ে। আগতীয়া বাল্যকালত (২½-৬ বছৰ) ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ ১৭-২০ গ্ৰাম আৰু ৩-৬ বছৰত ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ হ'ব লাগে ২০-২২ গ্ৰাম। খাদ্যত যোগান ধৰা প্ৰ'টিনে শৰীৰৰ বাবে আৱশ্যকীয় কেলৰিৰ শতকৰা ১০ ভাগ যোগান ধৰিব লাগে।

খনিজ লৱণ ঃ শৰীৰৰ সুস্থ গঠনৰ বাবে স্কুলীয়া শিশুক কেলছিয়াম, ফচফৰাচ, লো আদি খাদ্যৰ যোগেদি যোগান ধৰিব লাগে। ৪-৬ বছৰৰ শিশুৰ বাবে দৈনিক ৪০০ মিলিগ্ৰাম কেলছিয়াম, ১৮ মিলিগ্ৰাম লো আৰু ৭-৯ বছৰৰ শিশুৰ বাবে ২৬ মিলিগ্ৰাম লোৰ যোগান ধৰিব লাগে। এই পৰিপোষকসমূহ লাভ কৰিবৰ বাবে শিশুৰ খাদ্যত কণী, মাংস, সেউজীয়া শাক-পাচলি, গোটা শস্য, ব্ৰেড, ফলমূল আদি অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে।

ভিটামিন ঃ শিশুকালছোৱাৰ পৰা বয়ঃসন্ধি কাললৈকে ২০০ I. U. ভিটামিন 'D' খাদ্যৰ যোগেদি যোগান ধৰিব লাগে। শৰীৰৰ ওজনৰ লগত ভিটামিন Aৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ নিৰ্ভৰ কৰে। ৰেটিনল হিচাপে ভিটামিন Aৰ পৰিমাণ ৪০০-৬০০ মিলিগ্ৰাম নাইবা কেৰটিন হিচাপে ভিটামিন Aৰ পৰিমাণ ১৬০০-২৪০০ মিলিগ্ৰাম শিশুৰ খাদ্যত থাকিব লাগে। ঠিক সেইদৰেই ০.৯-১.০ মিলিগ্ৰাম থায়ামিন, ১.০-১.২ মিলিগ্ৰাম ৰাইবফ্লেভিনৰ যোগানো শিশুৰ খাদ্যত থকা উচিত। খাদ্যত প্ৰ'টিন, খনিজ লৱণ, ভিটামিন C আৰু থায়ামিনৰ পৰিমাণ পৰ্য্যাপ্ত হ'লে ফলিক এচিড, B_{12} ভিটামিন আৰু ভিটামিন B_6ৰ যোগান ঠিকমতে থাকে।

কেলৰিৰ যোগানৰ বাবে কাৰ্বহাইড্ৰেট আৰু চৰ্বীৰ পৰিমাণ খাদ্যত উচিত ভাৱে থাকিব লাগে। এই ক্ষেত্ৰত সাৱধান হ'ব লাগে যাতে মিঠা খাদ্য মুখত বেছি সময় ৰাখি নথয়। কাৰণ তাৰ দ্বাৰা মুখৰ ভিতৰত কিণ্বন ঘটে আৰু দাঁতৰ অনিষ্ট সাধন হয়। এই ক্ষেত্ৰত কেঁচা সিজোৱা পাচলি, ফলমূল আদি অধিক উপযোগী খাদ্য হিচাপে ধৰা হয়।

স্কুলীয়া শিশুৰ বাবে দৈনিক আহাৰৰ তালিকা ঃ

সময়	খাদ্য
পুৱা	গাখীৰ, কৰ্ণফ্লেক্স আৰু কল
টিফিন	ৰুটি বা দাল-ৰুটি, পাচলিৰ ভাজি
দুপৰীয়া	ভাত, দাইল, কণী বা মাছৰ জোল, চালাড
আবেলি	ফলৰ ৰস, চুজিৰ বৰফি বা লাড়ু
ৰাতিৰ আহাৰ	ৰুটি, পালেং শাকৰ চুপ, দাইল, পনীৰ কাৰী।

বয়ঃসন্ধি কালৰ পৰিপুষ্টি (Nutrition during adolscence) ঃ

শৈশৱৰ কালৰ পিছতে বয়ঃসন্ধি কালছোৱাত মানুহৰ শাৰীৰিক আৰু মানসিক বৃদ্ধিৰ হাৰ দ্ৰুতগামী হয়। ছোৱালীৰ ক্ষেত্ৰত ১১ৰ পৰা ১৪ বছৰৰ ভিতৰত আৰু ল'ৰাৰ ক্ষেত্ৰত ১৩ৰ পৰা ১৬ বছৰৰ ভিতৰত এই শাৰীৰিক বৃদ্ধিয়ে শীৰ্ষ অৱস্থা পায়। এই সময়ছোৱাত শৰীৰৰ আভ্যন্তৰীণ ক্ৰিয়া, হৰমনৰ বিক্ৰিয়া বিপাক ক্ৰিয়া আৰু জৈৱিক ক্ৰিয়া ইত্যাদি দ্ৰুতগতিত সম্পন্ন হয়। ল'ৰা আৰু ছোৱালী উভয়েই এই বয়সত যৌৱনপ্ৰাপ্ত হয় আৰু সেয়ে ইয়াৰ বাবে শৰীৰ গঠনকাৰী উপাদানসমূহৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ বেচি হয়। ইয়াৰ উপৰি এই বয়সত সৰ্বনিম্ন সক্ৰিয়তাও বাঢ়ে যাৰ বাবে শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ সাধাৰণ পৰিমাণতকৈ বেছি হয়।

বয়ঃসন্ধি কালছোৱাত অনুমোদিত পৰিপোষকৰ পৰিমাণ ঃ

	বছৰ			
	১৩ - ১৫		১৬ - ১৮	
	ল'ৰা	ছোৱালী	ল'ৰা	ছোৱালী
ওজন (কিলোগ্ৰাম)	৪৮	৪৭	৫৭	৫০
শক্তি (কিলো কেলৰি)	২৪৫০	২০৬০	২৬৪০	২০৬০
প্ৰ'টিন (গ্ৰাম)	৭০	৬৫	৭৮	৬৩
কেলছিয়াম (মিলিগ্ৰাম)	৬০০	৬০০	৫০০	৫০০
লো (মিলিগ্ৰাম)	৪১	২৮	৫০	৩০
ভিটামিন A (মাইক্ৰ'গ্ৰাম) (কেৰটিন)	২৪০০	২৪০০	২৪০০	২৪০০
থায়ামিন (মিলিগ্ৰাম)	১.২	১	১.৩	১
ৰাইবফ্লেবিন (মিলিগ্ৰাম)	১.৫	১.২	১.৬	১.২
ভিটামিন C (মিলিগ্ৰাম)	৪০	৪০	৪০	৪০
ফলিক এচিড (মাইক্ৰ'গ্ৰাম)	১০০	১০০	১০০	১০০

বয়ঃসন্ধি কালছোৱাত ল'ৰা আৰু ছোৱালীৰ বাবে সুষম খাদ্যৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ ঃ

খাদ্য (গ্ৰাম)	বছৰ			
	১৩ - ১৫		১৬ - ১৮	
	ল'ৰা	ছোৱালী	ল'ৰা	ছোৱালী
শস্য জাতীয়	৪১০	৩৪০	৪৬০	৩২৫
মাহ জাতীয়	৬০	৬০	৬০	৫০
সেউজীয়া শাক-পাচলি	১০০	১০০	১০০	১০০
অন্যান্য শাক-পাচলি	৭৫	৭৫	৭৫	৭৫
মূল জাতীয় পাচলি	৫০	৫০	৫০	৫০
ফলমূল	৫০	৫০	৫০	৫০
গাখীৰ	২০০	২০০	২০০	২০০
তেল/চৰ্বী	৫০	৪০	৫০	৪০
চেনি/গুৰ	৪০	৪০	৫০	৫০

বয়ঃসন্ধি কালছোৱাত শাৰীৰিক আৰু মানসিক পৰিবৰ্ত্তনেও দেখা দিয়ে, যাৰ ফলত খোৱা-বোৱাৰ ক্ষেত্ৰত ল'ৰা-ছোৱালী উভয়ৰে যথেষ্ট পৰিবৰ্ত্তন দেখা যায়। ল'ৰাই সাধাৰণতে এই বয়সত ওখ আৰু শকত-আৱত হ'বলৈ বিচাৰে বাবে তেওঁলোকে উপযুক্ত পৰিমাণে খাদ্য খায় বা খুওৱা হয়। আনহাতে ছোৱালীয়ে এই বয়সত বেচি শকত-আৱত হ'বলৈ ভয় কৰে বাবে খোৱা খাদ্যৰ পৰিমাণো কমে। যাৰবাবে বিভিন্ন প্ৰয়োজনীয় পৰিপোষকৰ অভাৱ তেওঁলোকৰ শৰীৰত ফুটি উঠে। কমকৈ খোৱা খাদ্য, নিকৃষ্টমানৰ মধ্যাহ্ন ভোজন কৰা, মূল আহাৰৰ মাজে মাজে লঘু আহাৰ খোৱা, লঘু পানীয় অধিক পৰিমাণে খোৱা আৰু সৰুসুৱা নিমখীয়া খাদ্য খোৱাৰ ফলত ভোক কমি যায়। ইয়াৰ পৰিণামত বয়ঃসন্ধি কালছোৱাত ল'ৰা আৰু ছোৱালী উভয়ৰে খাদ্য অভ্যাস অনুমোদিত ধৰণৰ নহয়।

বয়ঃসন্ধি কালছোৱাত দেখা দিয়া পুষ্টিসম্বন্ধীয় সমস্যা ঃ

মেদবহুলতা ঃ শতকৰা ১০-২০ ভাগ বয়ঃসন্ধি কালৰ ল'ৰা আৰু ছোৱালীৰ ক্ষেত্ৰত এই সমস্যা হোৱা দেখা যায়। প্ৰয়োজনতকৈ বহুত বেছি পৰিমাণৰ কেলৰিযুক্ত খাদ্য খোৱা হয় যদিও সেই অনুপাতে পৰিশ্ৰম নকৰাৰ ফলত শৰীৰত মেদ জমা হয়। ব্যক্তিগত কাৰণত শৰীৰৰ ওজন নিয়ন্ত্ৰণ নকৰা, খেলা-ধূলা বা নৃত্য আদিত অংশ গ্ৰহণ নকৰাটোও ইয়াৰ প্ৰধান কাৰণ। আঁসোৱাহপূৰ্ণ আহাৰ গ্ৰহণ, আবেগিক চাপ আৰু হৰমনৰ অসমতা আদিও ইয়াৰ কাৰণ।

এনিমিয়া বা ৰক্তহীনতা ৰোগ ঃ বয়ঃসন্ধি কালত ছোৱালীৰ ক্ষেত্ৰত এই ৰোগ হোৱা দেখা যায়। গাঁও, চহৰ উভয়তে উচ্চবিত্ত, মধ্যবিত্ত আৰু নিম্নবিত্ত সকলো শ্ৰেণীৰ ছোৱালীৰ মাজত এই ৰোগ হয়। ইয়াৰ উপৰিও মুখৰ কোণীয়া ঘাঁ, মুখৰ ভিতৰত হোৱা ঘাঁ ইত্যাদিও এই বয়সত ছোৱালীৰ ক্ষেত্ৰত হোৱা দেখিবলৈ পোৱা যায়। ইয়াৰ প্ৰধান কাৰণ হ'ল নিম্নমানৰ খাদ্য গ্ৰহণ।

কিশোৰ-কিশোৰীৰ বাবে দৈনিক সুষম আহাৰৰ তালিকা ঃ

সময়	খাদ্য	পৰিমাণ
পুৱা (৬.০০ বজা)	গাখীৰ বা হৰলিক্স	১ গিলাচ
পুৱা (৮.০০ বজা)	চাহ/গাখীৰ	১ কাপ
	ৰুটি/পৰঠা	২ খন
	ৰাজমা কাৰী	১ বাতি
	কণী	১টা
টিফিন	চিৰা পোলাও বা পাচলি পোলাও	১ বাতি
	কল/আপেল	১টা
	পাচলিৰ ভাজি	১ প্লেট
আবেলি	চুজি/চেন্দুইচ	১ বাতি/ ৩খন
	গাখীৰ	১ গিলাচ
ৰাতিৰ আহাৰ	ভাত	১ বাতি
	দাইল	১ বাতি
	মাছ / মাংসৰ তৰকাৰী	১ বাতি
	মিহলি পাচলিৰ ভাজি	১ বাতি
শুবৰ সময়ত	ফল	১টা

এই বয়সত ছোৱালীৰ নিজৰ বাবে বিশেষকৈ সুস্বাস্থ্য ৰক্ষাৰ কাৰণেই যে কেৱল সুষম খাদ্যৰ আৱশ্যক তেনে নহয়। নিজকে গৰ্ভাৱস্থা আৰু প্ৰসূতি অৱস্থাৰ বাবে প্ৰস্তুত কৰিবলৈকো যথেষ্ট পৰিমাণে পুষ্টিকৰ খাদ্য খোৱা আৱশ্যক। এই বয়সত শাৰীৰিক ওজন নিৰ্দিষ্ট নিৰিখতকৈ কম হ'লে সংক্ৰামক ৰোগে আক্ৰমণ কৰিব পাৰে। প্ৰসূতি সম্পৰ্কীয় অধ্যয়নসমূহৰ পৰা দেখা গৈছে যে গৰ্ভাৱস্থাত ঘটা দুৰ্ঘটনা যেনে— অকাল প্ৰসৱ, মৃত শিশুৰ জন্ম, ভ্ৰূণ নষ্ট ইত্যাদি অপুষ্টিত ভোগা গৰ্ভৱতী মাতৃৰ ক্ষেত্ৰত সংঘটিত হয়। এগৰাকী পুষ্টিহীনতাত ভোগা কিশোৰীয়েই বিবাহৰ পিছত পুষ্টিহীনতাত ভোগা গৰ্ভৱতী মাতৃ হোৱাৰ সম্ভাৱনা আটাইতকৈ বেছি।

প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ বাবে সুষম আহাৰৰ প্ৰয়োজনীয়তা আৰু পৰিকল্পনা ঃ

পৰিয়ালৰ বাবে আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে সদায় ইয়াৰ প্ৰতিজন সদস্যৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ প্ৰতি মনোযোগ দিব লাগে। কাৰণ এটা পৰিয়ালত বিভিন্ন বয়সৰ ব্যক্তি থাকে। 'প্ৰাপ্তবয়স্ক' বুলি ক'লে জীৱনত এনে এটা স্তৰ বুজায়, যি স্তৰত এজন ব্যক্তিৰ শৰীৰৰ আকাৰৰ ক্ষেত্ৰত বৃদ্ধিৰ প্ৰক্ৰিয়া সম্পূৰ্ণ হয়। তেওঁৰ শৰীৰৰ স্বাভাৱিক প্ৰক্ৰিয়াসমূহ সুচাৰুৰূপে চলিবৰ বাবেহে পৰিপোষকৰ আৱশ্যক হয়। শৰীৰৰ কাম আৰু পৰিশ্ৰমৰ জোখাৰে শক্তি, ক্ষয় হোৱা কোষ কলাৰ পুনৰ্নিৰ্মাণৰ বাবে প্ৰ'টিনৰ যোগান এই সময়ত অপৰিহাৰ্য্য।

'প্ৰাপ্তবয়স্ক' স্তৰটিয়ে জীৱনৰ উৎপাদনক্ষম স্তৰকো বুজায়। সেয়ে এই বয়সত পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰাটো অতি আৱশ্যক।

খাদ্যৰ বাচনিৰ ক্ষেত্ৰত অনুমোদিত তালিকাৰ সহায় ল'ব লাগে। শৰীৰৰ আকাৰ সৰু আৰু শাৰীৰিক পৰিশ্ৰম অনুযায়ী সকলোকেইটা খাদ্য গোটৰ পৰা খাদ্য বাচনি কৰি আহাৰ পৰিকল্পনা কৰিব লাগে। এইদৰে এজন কঠোৰ পৰিশ্ৰম কৰা প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকক অধিক পৰিমাণে শস্য জাতীয় খাদ্য, তেল, চৰ্বীৰ যোগান ধৰিব লাগে।

পুৱাৰ জলপানৰ গুৰুত্ব ঃ

দিনটোৰ প্ৰথম আহাৰ সাজ অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ। এটা দিনৰ সম্পূৰ্ণ খাদ্য ভাগৰ তিনি ভাগৰ এভাগ খাদ্যই পুৱাৰ জলপানত থাকিব লাগে। পুৱাৰ জলপানত সাধাৰণতে ৰুটি-ভাজি, পৰঠা-তৰকাৰী, চিৰা-জলপান, কণীৰ অমলেট বা সিজোৱা কণী, গাখীৰ, দৈ আদি অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়।

কিছুমান ব্যক্তিয়ে বিশেষকৈ গৃহিণী আৰু ছোৱালীয়ে সাধাৰণতে নিজে গ্ৰহণ কৰা খাদ্যৰ পৰিমাণ কমাবলৈ পুৱাৰ জলপান নাখায়। ইয়াৰ বিপৰীতে পুৱাৰ জলপান নোখোৱা ব্যক্তিয়ে আবেলি জলপান খাবলৈ বা দুপৰীয়া অথবা ৰাতি আহাৰ বেছিকৈ খাবলৈ ইচ্ছা কৰে। দেখা গৈছে যে পুৱা ভালদৰে জলপান খোৱা ব্যক্তিৰ কাম কৰাৰ বাবে উৎসাহ আৰু উদ্যম দুয়োটাই থাকে।

দুপৰীয়া আহাৰ ঃ এজন ব্যক্তিৰ এদিনৰ পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজনীয়তা এক তৃতীয়াংশ দুপৰীয়াৰ আহাৰে যোগান ধৰে। সুন্দৰভাৱে পৰিকল্পনা কৰা দুপৰীয়াৰ আহাৰ সাজে প্ৰ'টিন আৰু শৰীৰ ৰক্ষক পৰিপোষকৰ যোগান ধৰে। চাকৰিজীৱী ব্যক্তিসকলে দিনৰ মাজৰ সময়ছোৱাত সাধাৰণতে চিংৰা, পকোৰা বা ব্ৰেড, মাখন ইত্যাদি খাদ্যৰে ভোক গুচায়। ইয়াৰ লগত গাখীৰ বা গাখীৰৰ দ্বাৰা তৈয়াৰী খাদ্য থাকিলে ইয়াৰ পুষ্টি মূল্য বাঢ়ে। ঘৰৰ পৰা টিফিন হিচাপে কাৰ্য্যালয়লৈ নিয়া টোপোলাত সাধাৰণতে ৰুটি-ভাজি, ব্ৰেড-মাখন/জেলী, ৰুটি-আচাৰ বা আলু ভাজি আদিৰ লগত চাহ খোৱা হয়। ইয়াৰ দ্বাৰা প্ৰ'টিন আৰু শৰীৰ ৰক্ষাকাৰী পৰিপোষক কিছু পৰিমাণে লাভ কৰা হয়। প্ৰ'টিনযুক্ত খাদ্য আৰু শৰীৰ ৰক্ষক খাদ্য সদায় দুপৰীয়াৰ আহাৰত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে।

প্ৰাপ্তবয়স্ক ব্যক্তিৰ এদিনৰ সুষম আহাৰৰ তালিকা ঃ

সময়	খাদ্য	পৰিমাণ
পুৱাৰ জলপান (৭-৮ বজা)	চিৰা/ৰুটি/পৰঠা	২ খন
	গঁজালি ওলোৱা মাহৰ তৰকাৰী	১ বাতি
	গাখীৰ	২ গিলাচ
	ফল	২টা
	চাহ	১ কাপ
দুপৰীয়া (১২.৩০-১ বজা)	ভাত	২ বাতি
	ৰুটি	২ খন
	দাইল	২ বাতি
	পাচলিৰ কাৰী	২ বাতি
	বীনৰ ভাজি	১ প্লেট
	চালাড	১ প্লেট
আবেলি (৪.০০-৪.৩০ বজা)	চাহ	১ কাপ
	ব্ৰেড-মাখন	২ খন
ৰাতি (৯-১০ বজা)	ভাত	১ বাতি
	ৰুটি	১ খন
	পাচলিৰ কাৰী	১ বাতি
	দৈ	১ বাতি
	মাংসৰ তৰকাৰী	১ বাতি

প্ৰাপ্তবয়স্ক পুৰুষৰ বাবে সুষম আহাৰৰ তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লগা খাদ্যসমূহ ঃ

খাদ্য	লঘু কাম		মধ্যমীয়া কাম		গধুৰ কাম	
	নিৰামিষ (গ্ৰাম)	আমিষ (গ্ৰাম)	নিৰামিষ (গ্ৰাম)	আমিষ (গ্ৰাম)	নিৰামিষ (গ্ৰাম)	আমিষ (গ্ৰাম)
শস্য জাতীয়	৪০০	৪০০	৪৭৫	৪৭৫	৬৫০	৬৫০
মাহ জাতীয়	৭০	৫৫	৮০	৬৫	৮০	৬৫
সেউজীয়া শাক-পাচলি	১০০	১০০	১২৫	১২৫	১২৫	১২৫
অন্যান্য শাক-পাচলি	৭৫	৭৫	৭৫	৭৫	১০০	১০০
মূল জাতীয় পাচলি	৭৫	৭৫	১০০	১০০	১০০	১০০
ফলমূল	৩০	৩০	৩০	৩০	৩০	৩০
গাখীৰ	২০০	১০০	২০০	১০০	২০০	১০০
মাছ/মাংস	—	৩০	—	৩০	—	৩০
কণী	—	৩০	—	৩০	—	৩০
চেনি/গুৰ	৩০	৩০	৪০	৪০	৫৫	৫৫

প্ৰাপ্তবয়স্ক মহিলাৰ বাবে সুষম আহাৰৰ তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লগা খাদ্যসমূহ ঃ

খাদ্য	লঘু কাম		মধ্যমীয়া কাম		গধুৰ কাম		অতিৰিক্ত কাম	
	নিৰামিষ (গ্ৰাম)	আমিষ (গ্ৰাম)	নিৰামিষ (গ্ৰাম)	আমিষ (গ্ৰাম)	নিৰামিষ (গ্ৰাম)	আমিষ (গ্ৰাম)	গৰ্ভাৱস্থা (গ্ৰাম)	প্ৰসূতি অৱস্থা (গ্ৰাম)
শস্য জাতীয়	৩০০	৩০০	৩৫০	৩৫০	৪৭৫	৪৭৫	৫০	১০০
মাহ জাতীয়	৬০	৪৫	৭০	৫৫	৭০	৫৫	—	১০
সেউজীয়া শাক-পাচলি	১২৫	১২৫	১২৫	১২৫	১২৫	১২৫	২৫	২৫
অন্যান্য শাক-পাচলি	৭৫	৭৫	৭৫	৭৫	১০০	১০০	—	—
মূল জাতীয় পাচলি	৫০	৫০	৭৫	৭৫	১০০	১০০	—	—
ফলমূল	৩০	৩০	৩০	৩০	৩০	৩০	—	—
গাখীৰ	৩০০	১০০	২০০	১০০	২০০	১০০	১২৫	১২৫
চৰ্বী/তেল	৩০	৩৫	৩৫	৪০	৪০	৪৫	—	১৫
চেনি/গুৰ	৩০	৩০	৩০	৩০	৪০	৪০	১০	২০
মাছ/মাংস	—	৩০	—	৩০	—	৩০	—	—
কণী	—	৩০	—	৩০	—	৩০	—	—

দিনটোৰ তিনি সাজ আহাৰৰ এখন তালিকাৰে এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক ব্যক্তিৰ খাদ্যৰ প্ৰয়োজনীয়তা এনেদৰে পূৰণ কৰিব পাৰি।

ৰাতিৰ আহাৰ ঃ ৰাতিৰ সাজ আহাৰতো খাদ্যৰ বিতৰণ দুপৰীয়া সাজৰ দৰেই হয়। এই ক্ষেত্ৰত লক্ষ্য কৰিব লাগে যাতে এজন ব্যক্তিৰ পৰিপোষকৰ সৰ্বমুঠ প্ৰয়োজনীয়তা এক তৃতীয়াংশ দুপৰীয়াৰ সাজে, এক তৃতীয়াংশ ৰাতিৰ সাজে আৰু এক তৃতীয়াংশ ৰাতিপুৱাৰ জলপানে পূৰাব পাৰে। শৰীৰৰ ওজন বৃদ্ধিক বাধা দিবৰ বাবে শাক-পাচলি, চালাড আদি অধিক পৰিমাণে অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে। বেছি পৰিশ্ৰম কৰা ব্যক্তিয়ে শস্য জাতীয় খাদ্য, চৰ্বী জাতীয় খাদ্য কিছু পৰিমাণে বেচিকৈ খাব পাৰে। ফলমূল আৰু শাক-পাচলিৰ অন্তৰ্ভুক্তিয়ে কৌষ্ঠকাঠিন্যতা দূৰ কৰাৰ উপৰিও শৰীৰ ৰক্ষক খাদ্য হিচাপে কাম কৰে।

প্ৰাপ্তবয়স্ক মহিলাৰ ক্ষেত্ৰত ৰজোনিবৃত্তি হোৱাৰ বাবে কেলছিয়ামৰ অভাৱৰ ফলত হাড়ৰ দুৰ্বলতা, হাড় ভঙা ইত্যাদি হোৱা দেখা যায়। সেয়ে মহিলাৰ ক্ষেত্ৰত কেলছিয়ামযুক্ত খাদ্য মাছ, গাখীৰ, গাখীৰৰ পৰা উৎপাদিত খাদ্যসমূহ খাদ্যৰ তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে।

মুঠতে প্ৰাপ্তবয়স্ক অৱস্থাত এজন পুৰুষ বা এগৰাকী মহিলাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় খাদ্য আৰু পৰিপোষকৰ পৰিমাণ তেওঁলোকে কৰা কৰ্মৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। বয়স বাঢ়ি অহাৰ লগে লগে পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণো লাহে লাহে কমি আহে। এই ক্ষেত্ৰত শৰীৰ ৰক্ষক খাদ্য আৰু শৰীৰৰ প্ৰক্ৰিয়া নিয়ন্ত্ৰক খাদ্যৰ ওপৰতহে বেছি গুৰুত্ব দিয়া উচিত।

গৰ্ভৱতী মহিলাৰ বাবে পুষ্টিকৰ খাদ্যৰ প্ৰয়োজনীয়তা আৰু আহাৰ পৰিকল্পনা ঃ

এগৰাকী মহিলাৰ বাবে গৰ্ভাৱস্থা হ'ল স্বাভাৱিক শাৰীৰিক পৰিৱৰ্তিত অৱস্থা। এই পৰিৱৰ্তিত শাৰীৰিক অৱস্থাত যিমানখিনি পৰিমাণৰ পৰিপোষকৰ প্ৰয়োজন হয় তাতকৈ বেছি পৰিপোষকৰ যোগান খাদ্যৰ যোগেদি ধৰিব লাগে। গৰ্ভাৱস্থাৰ প্ৰথম কেইমাহমানত বমি, খাবলৈ মন নোযোৱা ইত্যাদিবিলাক কাৰণত গৰ্ভৱতী মহিলা গৰাকীয়ে খোৱা খাদ্যৰ পৰিমাণ কমি যায়। অন্যহাতে গৰ্ভত স্থিতি লোৱা ভ্ৰূণৰ বৃদ্ধিৰ বাবে অতিৰিক্ত পৰিমাণৰ পৰিপোষকৰো প্ৰয়োজন হয়। এইদৰে যদি অতিৰিক্ত পৰিপোষকৰ যোগান ধৰা নহয়, তেনেহ'লে সেই মাতৃয়ে জন্ম দিয়া শিশু অপূৰঠ, কম ওজনৰ আৰু নিৰ্দ্ধাৰিত নিৰিখ মতে বিকাশ সম্পূৰ্ণ নহয়। গৰ্ভাৱস্থাৰ শেষৰ ফালে গৰ্ভস্থ শিশুটিৰ

পৰিপোষক	সাধাৰণ মহিলা			গৰ্ভাৱস্থা	প্ৰসূতি অৱস্থা
	লঘু কাম	মধ্যমীয়া কাম	গধুৰ কাম		
কেলৰি (কিলো কেলৰি)	১৯০০	২২০০	৩০০০	+৩০০	+৫৫০
প্ৰ'টিন (গ্ৰাম)	৪৫	৪৫	৪৫	+১৫	+২৫
কেলছিয়াম (মিলিগ্ৰাম)	০.৪-০.৫	০.৪-০.৫	০.৪-০.৫	১.০	১.০
লো (মিলিগ্ৰাম)	৩০	৩০	৩০	৪০	৩০
কেৰটিন (মাইক্ৰ'গ্ৰাম)	৩০০০	৩০০০	৩০০০	৩০০০	৪৬০০
থায়ামিন (মিলিগ্ৰাম)	১.০	১.০	১.৫	+০.২	+০.৪
ৰাইব'ফ্লেবিন (মিলিগ্ৰাম)	১.০	১.২	১.৭	+০.২	+০.৪
এচকৰ্বিক এচিড (মিলিগ্ৰাম)	৫০	৫০	৫০	৫০	৮০
ফলিক এচিড (মাইক্ৰ'গ্ৰাম)	১০০	১০০	১০০	৪০০	১৫০

গৰ্ভৱতী মাতৃৰ বাবে সুষম আহাৰৰ অনুমোদিত পৰিমাণ ঃ

খাদ্য	পৰিমাণ
শস্য জাতীয় খাদ্য	৪৭৫ গ্ৰাম
মাহ জাতীয় খাদ্য	৫৫ গ্ৰাম
সেউজীয়া শাক-পাচলি	১০০ গ্ৰাম
অন্যান্য শাক-পাচলি	৫০ গ্ৰাম
মূল জাতীয় পাচলি	৫০ গ্ৰাম
ফলমূল	৬০ গ্ৰাম
গাখীৰ আৰু ইয়াৰ উৎপাদিত খাদ্য	২৫০ মিঃ লিটাৰ
মাছ-মাংস-কণী	৩০ গ্ৰাম
তেল আৰু চৰ্বী	৪০ গ্ৰাম
চেনি আৰু গুৰ	৪০ গ্ৰাম

কিডনী আৰু কেন্দ্ৰীয় স্নায়ুতন্ত্ৰৰ গঠন সম্পূৰ্ণ হয়। সেয়ে গৰ্ভৱতী অৱস্থাত মহিলা এগৰাকীৰ খাদ্য সকলো পৰিপোষকেৰে সুষম হোৱা উচিত।

গৰ্ভাৱস্থাত এগৰাকী মহিলাৰ বাবে আৱশ্যকীয় পৰিপোষকৰ পৰিমাণ হ'ল এনেধৰণৰ (ICMR, 1981) —

কেলৰি ঃ গৰ্ভাৱস্থাক সাধাৰণতে তিনিটা পৰ্য্যায়ত ভাগ কৰা হয়। প্ৰথম তিনিটা মাহক প্ৰথম ত্ৰিমাসিক স্তৰ, তাৰ পিছৰ তিনিটা মাহক দ্বিতীয় ত্ৰিমাসিক স্তৰ আৰু শেষৰ তিনিটা মাহক তৃতীয় ত্ৰিমাসিক স্তৰ বুলি কোৱা হয়। এই প্ৰত্যেক ত্ৰিমাসিক স্তৰত প্ৰয়োজন হোৱা কেলৰিৰ অতিৰিক্ত পৰিমাণ হ'ল এনেধৰণৰ—

প্ৰথম ত্ৰিমাসিক স্তৰ — দৈনিক ১০ কিলো কেলৰি

দ্বিতীয় ত্ৰিমাসিক স্তৰ — দৈনিক ৯০ কিলো কেলৰি

তৃতীয় ত্ৰিমাসিক স্তৰ — দৈনিক ২০০ কিলো কেলৰি

এই প্ৰয়োজনীয় শক্তিৰ পৰিমাণ ঘাইকৈ মাতৃগৰাকীয়ে কৰা কামৰ ধৰণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। স্বাভাৱিক গৰ্ভাৱস্থাত এগৰাকী মাতৃৰ শৰীৰৰ ওজন বৃদ্ধি পায়। গৰ্ভত ভ্ৰূণৰ আকাৰ বৃদ্ধি হোৱাৰ ওপৰত এই শাৰীৰিক ওজন বৃদ্ধিৰ পৰিমাণ নিৰ্ভৰ কৰে। প্ৰথম ৩০ সপ্তাহত মাতৃগৰাকীৰ শৰীৰত কিছু পৰিমাণে চৰ্বীও জমা হয়। এই চৰ্বীয়ে শক্তিৰ সংৰক্ষক হিচাপে কাম কৰে। খাদ্যত কেলৰিৰ পৰিমাণ ক'ম হ'লে এই চৰ্বীয়ে প্ৰচুৰ শক্তি যোগান ধৰি বাঢ়ি অহা ভ্ৰূণৰ প্ৰয়োজন পূৰণ কৰা আৰু প্ৰ'টিনক ৰাহি কৰি কোষ গঠনৰ কামত নিয়োজিত হোৱাৰ বাবে সহায় কৰে।

প্ৰ'টিন ঃ স্বাভাৱিক অৱস্থাত এগৰাকী মহিলাক দৈনিক ৫০ গ্ৰাম প্ৰ'টিনৰ প্ৰয়োজন। গৰ্ভাৱস্থাত ভ্ৰূণ আৰু মাতৃকোষত প্ৰায় ৯১০ গ্ৰাম প্ৰ'টিন জমা হয়। সেয়ে স্বাভাৱিক অৱস্থাতকৈ এনে অৱস্থাত প্ৰ'টিনৰ প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ বেছি হয়। ICMR-এ এই বৰ্দ্ধিত প্ৰ'টিনৰ পৰিমাণ দৈনিক ১৫ গ্ৰাম হিচাপে নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিছে। ইয়াৰ বাবে গাখীৰ, কণী, মাছ, মাংস আদি উচ্চ জৈৱিক মানবিশিষ্ট সম্পূৰ্ণ প্ৰ'টিনযুক্ত খাদ্য গৰ্ভৱতী মহিলাক খাবলৈ দিব

লাগে। ইয়াৰ উপৰিও মাহজাতীয় খাদ্য, গোটা শস্য জাতীয় খাদ্য, বাদাম আৰু তেলজাতীয় বীজ গৰ্ভাৱস্থাত মহিলাৰ খাদ্যত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে।

কেলছিয়াম ঃ গৰ্ভাৱস্থাত ভ্ৰূণৰ দেহত প্ৰায় ৩০ গ্ৰাম কেলছিয়াম সঞ্চিত হয়। সেয়ে গৰ্ভৱতী মাতৃয়ে যথেষ্ট পৰিমাণে কেলছিয়ামযুক্ত খাদ্য খাব লাগে। কেৱল গৰ্ভস্থ সন্তানৰ হাড় আৰু দাঁতৰ গঠনৰ কাৰণেই যে এই কেলছিয়ামৰ প্ৰয়োজন তেনে নহয়, সন্তান জন্মৰ পিছত মাকৰ গাখীৰত থাকিব লগা প্ৰচুৰ পৰিমাণৰ কেলছিয়ামৰ যোগানৰ বাবেও গৰ্ভাৱস্থাত এনেধৰণৰ খাদ্য খোৱা আৱশ্যক। গৰ্ভৱতী অৱস্থাৰ ৩০ আৰু ৪০ সপ্তাহত মাকে লাভ কৰা কেলছিয়ামৰ দৈনিক ৩০০ মিলিগ্ৰামকৈ গৰ্ভস্থ সন্তানৰ দেহলৈ যোগান হয়। গৰ্ভৱতী মহিলাই সাধাৰণতে খাদ্যত থকা কেলছিয়ামৰ শতকৰা ৪০ ভাগহে শোষণ কৰিব পাৰে। সেয়ে ভাৰতীয় আয়ুৰ্বিজ্ঞান অনুসন্ধান কাউন্সিলে এই অৱস্থাত প্ৰয়োজন হোৱা কেলছিয়ামৰ পৰিমাণ নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিছে দৈনিক ৫০০-৬০০ মিলিগ্ৰামকৈ। ইয়াৰ বাবে গাখীৰ আৰু গাখীৰৰ উৎপাদিত খাদ্যসামগ্ৰী, সেউজীয়া শাক আদি গৰ্ভৱতী মহিলাৰ আহাৰত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে।

লো ঃ ভ্ৰূণ আৰু মাতৃকোষত প্ৰায় ৫৪০ মিলিগ্ৰাম লো সঞ্চিত হয়। ইয়াৰ বাবে গৰ্ভাৱস্থাৰ শেষৰ ৬ মাহত দৈনিক ২-৩ মিলিগ্ৰাম লোৰ যোগান ধৰিব লাগে। এগৰাকী গৰ্ভৱতী মহিলাই খাদ্যত থকা লোৰ শতকৰা ২০ ভাগহে শোষণ কৰিব পাৰে। সেয়ে গৰ্ভাৱস্থাত প্ৰয়োজনীয় লোৰ অতিৰিক্ত পৰিমাণ হ'ল দৈনিক ১০ মিলিগ্ৰাম (ICMR)। ইয়াৰ বাবে জন্তু বা চৰাইৰ লিভাৰ, শুকান বীন, শুকান ফলমূল, সেউজীয়া শাক, কণী, অধিক পুষ্টিযুক্ত শস্য জাতীয় খাদ্য আৰু লোযুক্ত লৱণ ইত্যাদি গৰ্ভৱতী মহিলাক যোগান ধৰিব লাগে।

ভিটামিন A ঃ সাধাৰণ অৱস্থাত এগৰাকী মহিলাক দৈনিক ৭৫০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম ৰেটিনলৰ প্ৰয়োজন হয়। এটা নৱজাত কেঁচুৱাৰ যকৃতত প্ৰায় ৫৪০০ৰ পৰা ৭২০০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম ৰেটিনল জমা হৈ থাকে। এই পৰিমাণ সঞ্চিত হ'বলৈ হ'লে গৰ্ভাৱস্থাত এগৰাকী মহিলাক দৈনিক ২৫-৩৫ মাইক্ৰ'গ্ৰাম ৰেটিনল অতিৰিক্তভাৱে যোগান ধৰিব লাগে। ইয়াৰ বাবে লিভাৰ, কণীৰ কুহুম, মাখন, ডাঠ সেউজীয়া শাক, হালধীয়া পাচলি আৰু ফলমূল ইত্যাদি আহাৰত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব লাগে।

থায়ামিন, ৰাইব'ফ্লেবিন, নিকটিনিক এচিড ঃ জন্ম হোৱা কেঁচুৱাৰ দেহ, কোষত এই তিনিবিধ ভিটামিন অতি কম পৰিমাণে হ'লেও জমা হৈ থাকে। গৰ্ভৱতী অৱস্থাত প্ৰতি ১০০০ কিলো কেলৰি শক্তি উৎপাদনৰ বাবে ICMRৰ পুষ্টি বিশেষজ্ঞৰ দলে নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিছে যে গৰ্ভাৱস্থাত এগৰাকী মহিলাক দৈনিক অতিৰিক্ত ০.২ মিলিগ্ৰাম থায়ামিন, ০.২ মিলিগ্ৰাম ৰাইব'ফ্লেবিন, ০.২ মিলিগ্ৰাম নিকটিনিক এচিডৰ যোগান ধৰিব লাগে। ইয়াৰ বাবে গৰ্ভাৱস্থাত উখোৱা চাউল, মাংসৰ লিভাৰ, সেউজীয়া পাচলি, ফলমূল, কণী, গাখীৰ ইত্যাদি খোৱা উচিত।

ফলিক এচিড আৰু ভিটামিন B_{12} ঃ ICMR ৰে নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিছে যে গৰ্ভৱতী মহিলাৰ বাবে ৫০-২০০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম ফলিক এচিড আৰু ০.৫ মাইক্ৰ'গ্ৰাম ভিটামিন B_{12} ৰ আৱশ্যক হয়। ইয়াৰ বাবে এনে মহিলাক খাদ্য হিচাবে ডাঠ সেউজীয়া শাক, আপেল, গজালি ওলোৱা মাহ, পনীৰ, লিভাৰ, গাখীৰ আদি যোগান ধৰিব লাগে।

ভিটামিন C ঃ নৱজাত কেঁচুৱাৰ দেহ কোষত সামান্য পৰিমাণৰ ভিটামিন 'C' (এচকৰ্বিক এচিড) পোৱা যায়। সেয়ে ICMR-ৰ পুষ্টি বিশেষজ্ঞৰ দলে এইবুলি মন্তব্য দিছে যে এগৰাকী সাধাৰণ মহিলাক দৈনিক ৫০ মিলিগ্ৰাম ভিটামিন Cৰ যোগান ধৰিলেই গৰ্ভাৱস্থাত প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ পূৰণ হয়। এই ভিটামিন C বিভিন্ন ফলমূল, শাক-পাচলিৰ দ্বাৰাই যোগান ধৰিব পাৰি।

গৰ্ভৱতী মহিলাৰ বাবে দৈনিক আহাৰৰ তালিকা ঃ

সময়	খাদ্য	পৰিমাণ
পুৱা (৬ বজা)	চাহ	১ কাপ
	বিস্কুট	২টা
পুৱা জলপান (৮-৯ বজা)	ৰুটি/ব্ৰেড-বাটাৰ	২ খন /৪ খন
	ৰাজমা কাৰী	১ বাতি
	কণী	১টা (সিজোৱা)
	গাখীৰ	১ গিলাচ
মধ্যাহ্ন (১০-১০.৩০ বজা)	ফলৰ ৰস বা	১ গিলাচ
	ফল	১টা
দুপৰীয়াৰ আহাৰ (১২-১ বজা)	ভাত/ৰুটি	২ বাতি/৩ খন
	মাছৰ তৰকাৰী	১ বাতি
	পাচলিৰ ভাজি	২ প্লেট
	পাচলিৰ চালাড	আধা প্লেট
	দৈ	১ বাতি
আবেলিৰ চাহ (৩.৩০-৪ বজা)	গাজৰৰ হালোৱা	১ বাতি
	চাহ	একাপ
ৰাতিৰ আহাৰ (৯ বজা)	ভাত/ৰুটি	১ বাতি/২ খন
	দাইল	১ বাতি
	বেঙেনা পিটিকা	১ প্লেট
	পালেং পনীৰ	১ বাতি
	ফল	১টা
শোৱাৰ আগতে (১০ বজা)	গাখীৰ	১ গিলাচ

প্ৰসূতি মাতৃৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় পৰিপোষক আৰু আহাৰৰ পৰিকল্পনা ঃ

সন্তান জন্ম দিয়াৰ পিছৰে পৰাই মাতৃ গৰাকীক প্ৰসূতি মাতৃ বুলি কোৱা হয়। প্ৰসূতি মাতৃয়ে নিজৰ স্তনপান কৰি শিশুক পুষ্টিদান কৰে। মাতৃদুগ্ধত এটা শিশুৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সকলোখিনি উপাদান উপযুক্ত পৰিমাণে থাকে। ইয়াৰ উপৰি মাতৃদুগ্ধ খাই ডাঙৰ হোৱা এটা শিশুৰ শৰীৰত ৰোগ প্ৰতিৰোধক ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় আৰু সহজে সংক্ৰামক ৰোগৰ বীজাণুৱে আক্ৰমণ কৰিব নোৱাৰে।

সকলো মাতৃৰ মাতৃদুগ্ধৰ পৰিমাণ বেলেগ বেলেগ হয়। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা আৰু ICMR-এ ইয়াৰ পৰিমাণ গড় হিচাপে দৈনিক ৬০০ মিলিগ্ৰাম বুলি নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিছে। এই ৬০০ মিলিগ্ৰাম গাখীৰত থকা পৰিপোষকৰ পৰিমাণ হ'ল এনেধৰণৰ—

পৰিপোষক	৬০০ মিলিগ্রাম মাতৃদুগ্ধত থকা পৰিপোষকৰ পৰিমাণ
কেলৰি (কিলো কেলৰি)	৪২০
প্ৰ'টিন (গ্ৰাম)	৭.২
কেলছিয়াম (মিলিগ্ৰাম)	২০৫
লো (মিলিগ্ৰাম)	০.৭৫
ভিটামিন A (মাইক্ৰ'গ্ৰাম)	৩০০
এচকৰ্বিক এচিড (মিলিগ্ৰাম)	১৫.৩
থায়ামিন (মিলিগ্ৰাম)	০.০৭
ৰাইব'ফ্লেবিন (মিলিগ্ৰাম)	০.৩৭
নিয়াচিন (মিলিগ্ৰাম)	১.২
ফলিক এচিড (মাইক্ৰ'গ্ৰাম)	৬.০

প্ৰসূতি মাতৃৰ বাবে সুষম আহাৰৰ অনুমোদিত পৰিমাণ ঃ

খাদ্য	পৰিমাণ
শস্য জাতীয় খাদ্য	৫০০ গ্ৰাম
মাহ জাতীয় খাদ্য	৭০ গ্ৰাম
সেউজীয়া শাক-পাচলি	১৫০ গ্ৰাম
অন্যান্য শাক-পাচলি	৭৫ গ্ৰাম
মূল জাতীয় পাচলি	৭৫ গ্ৰাম
গাখীৰ আৰু ইয়াৰ উৎপাদিত খাদ্য	৩০০ মিঃ লিটাৰ
মাছ-মাংস-কণী	৩০ গ্ৰাম
ফলমূল	৬০ গ্ৰাম
তেল আৰু চৰ্বী	৫০ গ্ৰাম
চেনি আৰু গুৰ	৫০ গ্ৰাম

কেলৰি ঃ ৪২০ দুগ্ধ কেলৰি উৎপন্ন কৰিবলৈ ৭০০ কেলৰি খাদ্য কেলৰিৰ আৱশ্যক হয়। সেয়ে ICMRএ নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা মতে প্ৰসূতি কালছোৱাত এগৰাকী মহিলাৰ আহাৰত দৈনিক অতিৰিক্ত ৫৫০ কিলো কেলৰিযুক্ত খাদ্যৰ আৱশ্যক হয়।

প্ৰ'টিন ঃ ৭.২ গ্ৰাম দুগ্ধ প্ৰ'টিন তৈয়াৰ কৰিবলৈ প্ৰসূতি মহিলাৰ আহাৰত দৈনিক ১৪.৪ গ্ৰাম খাদ্য প্ৰ'টিনৰ প্ৰয়োজন হয়।

কেলছিয়াম ঃ ৬০০ মিলিলিটাৰ মাতৃদুগ্ধত থকা কেলছিয়ামৰ পৰিমাণ হ'ল ২.৫ মিলিগ্ৰাম। যিহেতু শতকৰা ৩০ ভাগ খাদ্য কেলছিয়ামহে দুগ্ধ কেলছিয়ামলৈ পৰিবৰ্ত্তন হয়, সেয়ে এগৰাকী প্ৰসূতি মাতৃক দৈনিক অতিৰিক্ত ৭০০ মিলিগ্ৰাম কেলছিয়ামৰ প্ৰয়োজন হয়।

লো ঃ ৬০০ মিলিলিটাৰ মাতৃদুগ্ধত থকা লোৰ পৰিমাণ হ'ল ০.৭৫ মিলিগ্ৰাম। খাদ্যত থকা লোৰ শতকৰা ২০ ভাগহে মাকৰ গাখীৰত থকা লো লৈ ৰূপান্তৰ হয়। সেয়ে প্ৰসূতি মাতৃৰ আহাৰত দৈনিক অতিৰিক্ত ৩.৬ মিলিগ্ৰাম লোৰ যোগান ধৰিব লাগে।

ভিটামিন A ঃ মাকৰ গাখীৰত থকা ভিটামিন ৰ পৰিমাণ হ'ল ৩০০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম। ইয়াৰ বাবে প্ৰসূতি মাতৃ এগৰাকীক দৈনিক আহাৰত অতিৰিক্তভাৱে ৪০০ মাইক্ৰ'গ্ৰাম ভিটামিন Aৰ যোগান ধৰিবৰ বাবে ICMRএ নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিছে।

থায়ামিন, ৰাইব'ফ্লেবিন আৰু নিয়াচিন ঃ প্ৰসূতি অৱস্থাত প্ৰয়োজন হোৱা কেলৰিৰ অতিৰিক্ত পৰিমাণ হ'ল দৈনিক প্ৰায় ৭০০ কিলো কেলৰি। প্ৰসূতি মাতৃ গৰাকীৰ দৈনিক প্ৰয়োজনীয় ০.৩ মিলিগ্ৰাম থায়ামিন, ০.৪ মিলিগ্ৰাম ৰাইব'ফ্লেবিন আৰু ১.২ মিলিগ্ৰাম নিয়াচিন যোগান ধৰাৰ বাবেও এই অতিৰিক্ত কেলৰিৰ প্ৰয়োজন হয়।

এচকৰ্বিক এচিড ঃ ৬০০ মিলিগ্ৰাম মাকৰ গাখীৰত থকা এচকৰ্বিক এচিডৰ পৰিমাণ হ'ল ১৫-৩০ মিলিগ্ৰাম। ইয়াৰ বাবে খাদ্যত থাকিব লগা এচকৰ্বিক এচিডৰ পৰিমাণ ICMRএ দৈনিক ৩০ মিলিগ্ৰাম হিচাপে নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিছে।

প্ৰসূতি মাতৃৰ বাবে দৈনিক আহাৰৰ তালিকা ঃ

এগৰাকী প্ৰসূতি মাতৃক তলত দিয়া ধৰণেৰে আহাৰ যোগান ধৰিলে প্ৰয়োজনীয় পৰিপোষকসমূহ পাব পাৰিব ফলস্বৰূপে শিশুটিক দুগ্ধ যোগান ধৰিবলৈ সক্ষম হ'ব।

সময়	খাদ্য	পৰিমাণ
পুৱা (৬ বজা)	চাহ	১ কাপ
	বিস্কুট	২টা
	ৰুটি	৩ খন
পুৱা (৮-৯.৩০ বজা)	মিহলি পাচলিৰ তৰকাৰী	১ বাতি
	কণী	১টা
	গাখীৰ	১ গিলাচ
	কল	১টা
মধ্যকালীন আহাৰ (১০.৩০-১১.৩০ বজা)	ফলৰ ৰস বা পাচলিৰ চুপ	১ গিলাচ
দুপৰীয়াৰ (১-১.৩০ বজা)	ভাত	৩ বাতি
	দাইল	১ বাতি
	মাছৰ জোল	১ বাতি
	পাচলিৰ ভাজি	১ প্লেট
	চালাড	১ প্লেট
	দৈ	১ বাতি
আবেলি (৪ বজা)	চাহ	১ কাপ
	চুজি হালোৱা	১ প্লেট
গধূলি (৬ বজা)	গাখীৰ	১ কাপ
	জলপান (চিৰা, মুৰী)	১ বাতি
ৰাতি (৯.৩০ বজা)	ভাত/ৰুটি	২ বাতি /২ খন
	ৰাজমা /দাইল	১ বাতি
	পাচলিৰ ভাজি	১ প্লেট
	পনীৰ তৰকাৰি	১ বাতি
শোৱাৰ আগতে (১০.৩০ বজা)	গাখীৰ	১ কাপ

প্ৰশ্নাৱলী

১। অতি চমুকৈ উত্তৰ দিয়া ঃ

ক) সুষম আহাৰ মানে কি বুজা ?

খ) সুষম আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে প্ৰভাৱ পেলোৱা দুটা কাৰকৰ নাম লিখা।

গ) অনুমোদিত খাদ্যৰ পৰিমাণ বুলিলে কি বুজা?

ঘ) প্ৰথমবাৰৰ বাবে অনুমোদিত খাদ্যৰ পৰিমাণ কোন চনত আগবঢ়াইছিল?

ঙ) এগৰাকী গৰ্ভৱতী মহিলাক কিমান পৰিমাণৰ প্ৰ'টিন স্বাভাৱিকতকৈ বেছি প্ৰয়োজন হয়?

চ) খাদ্যৰ পাঁচটা গোট কি কি?

ছ) আহাৰৰ পৰিকল্পনা কৰোতে বিবেচনা কৰা এটা কাৰকৰ নাম উল্লেখ কৰা।

জ) বয়ঃসন্ধি কালছোৱাত দেখা দিয়া পুষ্টিসম্বন্ধীয় এটা সমস্যাৰ নাম লিখা।

২। চমুকৈ উত্তৰ দিয়া ঃ

ক) খাদ্যগোট বুলিলে কি বুজা? এনে গোট কেইবিধৰ নাম লিখা।

খ) সুষম আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে বিবেচনা কৰা দুটা দিশৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা।

গ) আহাৰ পৰিকল্পনা কৰাৰ দুটা উদ্দেশ্য কি?

ঘ) আহাৰ পৰিকল্পনা কৰাৰ দুটা নীতি উল্লেখ কৰা।

ঙ) প্ৰাক-প্ৰাথমিক পৰ্য্যায়ৰ শিশুৰ আহাৰৰ বিষয়ে লিখা।

চ) বয়ঃসন্ধি কালৰ ব্যক্তিৰ কি কি পৰিপোষকৰ পৰিমাণ বেছি প্ৰয়োজন হয় আৰু কিয় দিয়া হয়?

ছ) বয়ঃসন্ধি কালত ছোৱালীয়ে পুষ্টিসম্বন্ধীয় কোন ৰোগত ভোগা দেখা যায়?

জ) গৰ্ভাৱস্থাত এগৰাকী মহিলাৰ 'কেলৰি' প্ৰয়োজন কিমান আৰু কেনেকৈ বৃদ্ধি কৰা হয়?

৩। বহলাই লিখা ঃ

ক) সুষম আহাৰ কি? সুষম আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোতে কি কি দিশ বিবেচনা কৰিবা ?

খ) খাদ্যগোট বুলিলে কি বুজা? পঞ্চম খাদ্যগোটৰ বিষয়ে লিখা।

গ) আহাৰ পৰিকল্পনা বুলিলে কি বুজা? আহাৰ পৰিকল্পনা কৰাৰ উদ্দেশ্যসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

ঘ) আহাৰ পৰিকল্পনা কৰাৰ নীতিসমূহ কি কি?

ঙ) প্ৰাক-প্ৰাথমিক পৰ্য্যায়ৰ শিশুৰ বাবে আহাৰ পৰিকল্পনা কেনেকৈ কৰিবা?

চ) স্কুলীয়া শিশুৰ বাবে পৰিপোষক আৰু প্ৰয়োজনীয় খাদ্যৰ পৰিমাণৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

ছ) এগৰাকী প্ৰসূতি মাতৃক কেনেধৰণৰ আহাৰ দিয়াৰ প্ৰয়োজন?

—— × ——

তৃতীয় অধ্যায়

আহাৰৰ পৰিপাক, শোষণ আৰু বিপাক
(Digestion, absorption and metabolism of Food)

মানৱ দেহৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় পুষ্টিৰ বিষয়ে আগৰ অধ্যায়ত উল্লেখ কৰা হৈছে, এই পুষ্টিসমূহ খাদ্য বা আহাৰৰ পৰাই আহৰণ কৰা হয়, সেই বিষয়েও আলোচনা কৰা হৈছে। এই খাদ্য বা আহাৰ গ্ৰহণ কৰাৰ পাছত মানৱ দেহৰ ৰাসায়নিক প্ৰক্ৰিয়াৰ পৰিৱৰ্তন হোৱাৰ ফলতহে পুষ্টিসমূহ উৎপন্ন হয় আৰু শৰীৰৰ গ্ৰহণ উপযোগী হয়। এই প্ৰক্ৰিয়াসমূহ হ'ল— পৰিপাক, শোষণ আৰু বিপাক ক্ৰিয়া।

পৰিপাক বা পাচন ক্ৰিয়া (Digestion) ঃ

পৰিপাক ক্ৰিয়া হৈছে এনে এক ক্ৰিয়া যাৰ সহায়েৰে জটিল খাদ্যবস্তুসমূহ ক্ষুদ্ৰতম, সৰল আৰু দ্ৰৱণীয় অৱস্থালৈ পৰিৱৰ্তিত হয়। ফলত দেহত সহজে শোষণ হ'ব পাৰে অৰ্থাৎ পৰিপাক ক্ৰিয়াৰ সহায়েৰে জটিল, গোটা, অদ্ৰাব্য খাদ্যসমূহ ভাঙি সৰু সৰু টুকুৰা হৈ সৰল আৰু দ্ৰৱণীয় অৱস্থালৈ পৰিৱৰ্তন কৰা হয়। এনে পৰিৱৰ্তনত খাদ্যসমূহৰ হাইড্ৰলাইচিচ (Hydrolysis) বা জলাংশন হয় আৰু এই কাৰ্য্য দেহৰ বিভিন্ন অঙ্গৰ পৰা নিসৃত হোৱা পাচক ৰস সমূহে সম্পাদন কৰে।

পাচক ৰস (Enzyme) নো কি? পাচক ৰসসমূহ বিভিন্ন অঙ্গৰ পৰা ওলোৱা, প্ৰ'টিনেৰে গঠিত পদাৰ্থ, যি অণুঘটকৰ দৰে ক্ৰিয়া কৰে আৰু এই ৰসসমূহৰ বিশেষত্ব এই যে এবিধ পাচক ৰসে মাত্ৰ এবিধ পদাৰ্থৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰিব পাৰে। প্ৰত্যেক বিধ পাচক ৰসৰ নাম যি বিধ উপাদান বা পদাৰ্থৰ সৈতে ক্ৰিয়া কৰে তাৰে পৰাই পায় বা জনা যায়, যেনে—মেলটেজ (Maltase) নামৰ পাচক ৰস বিধে মেল্ট'জ নামৰ (Maltose) উপাদানৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰে। পাচক ৰসৰ সঠিক ক্ৰিয়াৰ বাবে জলীয় বাষ্পৰ (Moisture) প্ৰয়োজন হয়। ইয়াৰ উপৰিও প্ৰত্যেক বিধ পাচক ৰসে এক নিৰ্দিষ্ট উষ্ণতা বা তাপতহে ক্ৰিয়া কৰিব পাৰে। সেই উষ্ণতাক অনুকূলতম উষ্ণতা (Optimum temparature) বুলি জনা যায়। মানুহৰ ক্ষেত্ৰত, এই উষ্ণতা বা তাপমান হ'ল ৩৭° ছে. গ্ৰে. পৰা ৪৫° ছেঃ গ্ৰেঃৰ ভিতৰত। যদি দেহ বা শৰীৰৰ তাপ ৩৭° ছেঃ গ্ৰেঃতকৈ কম হয় বা ৪৫° ছেঃ গ্ৰেঃতকৈ অধিক হয়, তেতিয়া পাচক ৰসসমূহে ক্ৰিয়া কৰিব নোৱাৰে। কিয়নো সেই উষ্ণতাৰ কম হ'লে পাচক ৰসসমূহ নিষ্ক্ৰিয় হয় আৰু বেছি বা অধিক হ'লে, পাচক ৰসসমূহ ভাঙি যায়।

পাচক ৰসসমূহৰ সঠিক ক্ৰিয়াত বস্তু বা দ্ৰৱৰ pH মূল্যই গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা লয়। এই pH হ'ল কোনো দ্ৰব্য বা বস্তুৰ অম্লতা-ক্ষাৰৰ মান প্ৰকাশ কৰা এক একক। কোনো কোনো পাচক ৰসে এচিড বা অম্ল মাধ্যমত আৰু আন কিছুমানে খাৰুৱা মাধ্যমতহে ক্ৰিয়া কৰে। যেনে পেপচিন নামৰ পাচক ৰস বিধে এচিড মাধ্যম, আনহাতে ট্ৰিপচিন (Trypsin) নামৰ পাচক ৰসে খাৰুৱা মাধ্যমত ক্ৰিয়া কৰিব পাৰে।

মানৱ দেহৰ বিভিন্ন অংগত খাদ্যৰ পাচন বা পৰিপাক ক্ৰিয়া সম্পাদন হয়। এই অংগসমূহক পাচন অংগ (Digestive Organ) বুলি জনা যায় আৰু অংগসমূহৰ সমষ্টিক পাচনতন্ত্ৰ (Digestive System) বোলে।

খাদ্য বা আহাৰৰ পৰিপাক বা পাচন ক্ৰিয়া মুখতেই বা মুখগহ্বৰত আৰম্ভ হয়। খাদ্য মুখত লোৱাৰ লগে লগে দাঁতেৰে চোবাই সৰু সৰু অংশত পৰিণত কৰে। মুখৰ পৰা ওলোৱা লালটি আহি খাদ্যৰ লগত মিশ্ৰিত হয়। ইয়াত জিভাই লৰাই দি সহায় কৰে আৰু খাদ্যখিনি কোমল, গিলিব পৰা কৰি দিয়ে।

মুখৰ ভিতৰত 'লালটি ৰস লালটি গ্ৰন্থিৰ (Salivary gland) ৰ পৰা নিঃসৰণ হয়। এই ৰস নিঃসৰণৰ পৰিমাণ নিৰ্ভৰ কৰে মানুহৰ মানসিক অৱস্থা (Psychic factor) আৰু খাদ্যৰ প্ৰতি থকা আগ্ৰহ। ই আহাৰ সেমেকাই কোমল কৰে।

এই ৰসত টায়েলিন বা এমাইলেজ (ptylin or amylase) নামৰ এবিধ পাচক ৰস থাকে, যি শ্বেতসাৰক ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা সৰল শৰ্কৰালৈ পৰিবৰ্তন কৰিব পাৰে অৰ্থাৎ শ্বেতসাৰক ভাঙি ডেক্সট্ৰিন আৰু মেল্টোজলৈ ৰূপান্তৰিত কৰে।

মুখৰ কোমল খাদ্যখিনি খাদ্য নলীয়েদি পাৰ হৈ গৈ পাকস্থলী পায়গৈ। পাকস্থলী দেখাত এটা বেগ বা মোনাৰ দৰে। ইয়াৰ বেৰখন এনে মাংসপেশীৰ দ্বাৰা গঠিত যি প্ৰয়োজন অনুসৰি সম্প্ৰসাৰণ আৰু সংকোচন হ'ব পাৰে। সেয়েহে যেতিয়া আহাৰ আহি পাকস্থলীত পৰে তেতিয়া এবাৰ সম্প্ৰসাৰণ, আনবাৰ সংকোচন হয়। ফলত পাকস্থলীৰ বেৰৰ পৰা গেষ্টিক হৰ্মন ওলায়, যিয়ে পাকস্থলী ৰস নিঃসৰিত হোৱাত সহায় কৰে। এই ৰস খাদ্যৰ লগত মিহলি হয় আৰু ইয়াত থকা পাচক ৰস যেনে— পেপচিন, ৰেনিন, লাইপেজ আৰু হাইড্ৰক্লৰিক এচিডে খাদ্যৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰিবলৈ ধৰে। পেপচিনে প্ৰ'টিনযুক্ত আহাৰ ভাঙি সৰল নাইট্ৰেজেনীয় যৌগ 'পেপটনলৈ' পৰিৱৰ্তিত কৰে, ৰেনিনে গাখীৰৰ প্ৰ'টিন 'কেজেইনক', 'পেৰাকেইজইনত' পৰিণত কৰে। লাইপেজে চৰ্বীযুক্ত আহাৰৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰি 'চৰ্বিজ এচিড' (Fatty acid) আৰু গ্ৰিচাৰললৈ' পৰিৱৰ্তিত কৰে। হাইড্ৰক্লৰিক এচিডে প্ৰ'টিনযুক্ত আহাৰ কোমল কৰি পাচক ৰসে ক্ৰিয়া কৰিব পৰা অৱস্থালৈ পৰিণত কৰে। ইয়াৰ উপৰিও এই এচিডে 'লোহা' (Iron) শোষণৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় মাধ্যমৰ ব্যৱস্থা কৰে। চুক্ৰ'জ, ফ্ৰুক্টজ (Frutose) সৰল চেনী গ্লুকজলৈ ভঙাত সহায় কৰে। এইদৰে পাকস্থলীৰ ভিতৰত বিভিন্ন পাচক ৰসৰ ক্ৰিয়াৰ ফলত আহাৰ কুমলি গৈ ক্ৰীমৰ দৰে থপথপীয়া হৈ পৰে। পাকস্থলীৰ ভিতৰত আহাৰ কিমান সময় থাকে সেইটো নিৰ্ভৰ কৰে আহাৰৰ পৰিমাণ আৰু প্ৰকৃতিৰ ওপৰত। জুলীয়া আহাৰৰ ক্ষেত্ৰত ১৫ৰ পৰা ৩০ মিনিত সময়, চৰ্বীযুক্ত, প্ৰ'টিনযুক্ত আহাৰ ৪-৫ ঘণ্টা সময় পাকস্থলীত থাকে।

পাকস্থলীৰ কোমল, থপথপীয়া লুথুৰীৰ নিচিনা আহাৰখিনি নিৰ্গম দ্বাৰেদি ক্ষুদ্ৰান্তত প্ৰৱেশ কৰে। ক্ষুদ্ৰান্তৰ প্ৰথম অংশটোক 'ডিঅ'ডেনাম' (Duodenum) বুলি কোৱা হয়। ই ২৫ ছেঃ মিঃ দীঘল আৰু অগ্নাশয়ৰ মুখ আৱৰি থাকে। ক্ষুদ্ৰান্ততেই আহাৰৰ লগত পিত্তৰস (bile), অগ্নাশয় ৰস (Pancreatic Juice), আন্ত্ৰিক ৰস (Intestiual Juice) মিহলি হয় আৰু ক্ৰিয়া কৰি সম্পূৰ্ণৰূপে পাচন বা পৰিপাক কৰে।

'পিত্তৰস' (bile) যকৃতৰ পৰা ওলাই গলব্লাডাৰত (gallbladder) জমাহৈ থাকে আৰু ইয়াৰ যোগানো গলব্লাডাৰে নিয়ন্ত্ৰণ কৰে যিটো ক্ষুদ্ৰান্তলৈ যোৱা আহাৰৰ পৰিমাণ আৰু প্ৰকৃতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। বাইল বা পিত্তৰসত থকা বিভিন্ন পদাৰ্থবোৰ হ'ল—বাইল লৱণ (bile salt), এচিড (bile acid), ক্লষ্টেৰল, ফ'ছফলিপিড, মিউচিন (Mucin), বাইল পিগমেণ্ট (bile pigmies) আদি। পিত্তৰসৰ প্ৰধান কাম হ'ল চৰ্বী জাতীয় খাদ্য সৰু কণিকালৈ পৰিণত কৰা যাতে পাচক ৰসে সহজে ক্ৰিয়া কৰিব পাৰে।

'অগ্নাশয় ৰস' (Pancreatic Juice) পাকস্থলী আৰু 'ডুৱেডেনাৰ' মাজত থকা 'অগ্নাশয়' গ্ৰন্থিৰ পৰা নিঃসৰণ হয়। এই ৰস এডাল নলীৰে আহি ক্ষুদ্ৰান্তত প্ৰৱেশ কৰা আহাৰৰ লগত মিশ্ৰিত হয়। এই ৰস ক্ষাৰকীয় আৰু ইয়াত এমাইলেজ, লাইপে'জ, ট্ৰিপছিন আৰু কাইম'ট্ৰিপছিন (chymotrypsin) নামৰ পাচক ৰস সমূহ থাকে। ইয়াৰে 'এমাইলেজ' নামৰ পাচক ৰস বিধে শ্বেতসাৰ জাতীয় খাদ্যক মেল্টোজলৈ, 'লাইপেজে' চৰ্বিক, গ্লিচাৰ'ল আৰু চৰ্বিজ এচিডলৈ, ট্ৰিপচিন আৰু কাইম'ট্ৰিপদিনে প্ৰ'টিনক প্ৰ'টিয়জ (proteoses) পেপটন (peptone) আৰু এমিন এচিডলৈ পৰিৱৰ্তিত কৰে।

খাদ্যৰ পৰিপাকত অংশগ্ৰহণ কৰা আন এবিধ ৰস হ'ল 'আন্ত্ৰিক ৰস' (Intestinal Juice)। এই ৰস ক্ষুদ্ৰান্তৰ বেৰত থকা গ্ৰন্থিৰ পৰাই ক্ষৰিত হয়। এই ৰসো খাৰীয় আৰু ইয়াত 'ইৰেপচিন', 'মেল্টজ', 'লেকটেজ',

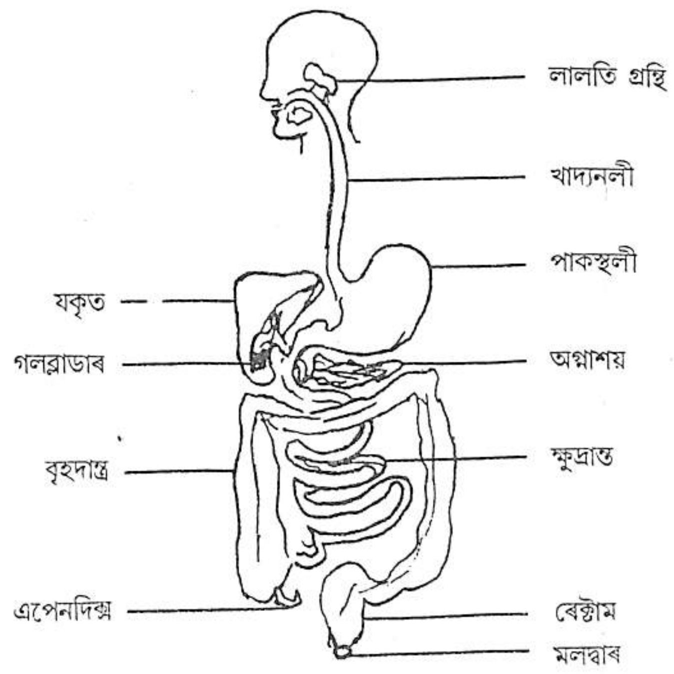
চুক্ৰজ' আদি চাৰিবিধ উৎসেচক বা পাচক ৰস থাকে। ইৰেপচিনে প্ৰ'টিনৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰি প্ৰ'টিয়জ, পেপটন আৰু এমিন এচিড'লৈ ৰূপান্তৰ কৰে, মেল্টজে, মেল্ট'জক (Maltose) গ্লুকজলৈ, লেকটেজে (lactase) লেকটজ'ক গেলেক্ট'জ আৰু গ্লুক'জলৈ আৰু চুক্ৰজে (Sucrase) চুক্ৰজক (Sucrose) গ্লুক'জলৈ পৰিণত কৰায়। এইদৰে খাদ্যত থকা বিভিন্ন উপাদানসমূহ ক্ষুদ্ৰান্তৰ ভিতৰত, পাচক ৰস বা উৎসেচকৰ ক্ৰিয়াৰ ফলত শৰীৰে গ্ৰহণ কৰিব পৰা অৱস্থালৈ ৰূপান্তৰিত হয়।

দেহৰ বিভিন্ন অংগৰ পৰা ক্ষৰণ হোৱা ৰসসমূহৰ ক্ষৰণ কাৰ্য্যত হৰ্মনে প্ৰভাৱ পেলায়। যেনে যকৃত আৰু অগ্নাশয়ৰ পৰা ক্ষৰণ হোৱা পিত্তৰস (bile) আৰু অগ্নাশয় ৰসৰ (Pancreatic Juice) ক্ষৰণ দুবিধ হৰ্মনৰ প্ৰভাৱত ঘটে। এই হৰ্মন দুবিধ ক্ষুদ্ৰান্তত আহাৰ প্ৰৱেশ কৰাৰ লগে লগে ক্ষুদ্ৰান্তৰ বেৰত থকা কোষৰ পৰা নিঃসৰিত হয় আৰু অগ্নাশয়, পিত্তস্থলীলৈ গতি কৰি তাত অগ্নাশয় ৰস আৰু পিত্তৰস ক্ষৰণত সহায় কৰে।

ক্ষুদ্ৰান্তৰ খাদ্যবস্তুসমূহ যেতিয়া গতি কৰে, তেতিয়া পাচক ৰসসমূহৰ সংস্পৰ্শলৈ আহি ক্ৰিয়া কৰে। তেতিয়া আহাৰৰ উপাদনসমূহ ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ সৰল এককলৈ পৰিণত হয় আৰু শোষণ হয়। ক্ষুদ্ৰান্তত থকা বেক্টেৰিয়াসমূহে শৰ্কৰাক ভাঙি পেলায় আৰু 'বি' কমপ্লেক্স ভিটামিনৰ সংশ্লেষণ ঘটে। খাদ্যৰ পৰিপাক ক্ৰিয়া ক্ষুদ্ৰান্তৰ ভিতৰত ২ পৰা ৫ ঘণ্টা পৰ্য্যন্ত চলে। বেছিভাগ খাদ্যবস্তু পাচন হোৱাৰ পাছত ক্ষুদ্ৰান্ততেই শোষণ হয়। যিখিনি খাদ্য পাচন আৰু শোষণ নহয় সেইখিনি খাদ্য আৰু পানী বৃহদান্তলৈ যায়। তাত পানীখিনি শোষণ হয় আৰু শোষিত নোহোৱা বস্তুখিনি মললৈ ৰূপান্তৰিত হয় আৰু ৰেকটামেদি মলমূত্ৰ হিচাপে বাহিৰলৈ যায়।

শোষণ (Absorption) ঃ

খাদ্যৰ পৰিপাক কাৰ্য্য সম্পাদন হোৱাৰ পাছত পৰিণত হোৱা সৰল উপাদানসমূহ ব্যাপন পদ্ধতিৰে ক্ষুদ্ৰান্তৰ বেৰে শোষণ কৰে। ক্ষুদ্ৰান্তৰ বেৰত কিছুমান আঙুলিৰ নিচিনা অভিক্ষেপ থাকে যাক ভিলি (Villi) বুলি কোৱা হয় আৰু প্ৰত্যেক ভিলাছতে বহুত ৰক্তকেশিকা (blood capillary) আৰু নসীকা নলী (Lymph Vessals) থাকে।



ইয়াৰ উপৰিও ক্ষুদ্ৰ মাংসপেশী আছে যিয়ে খাদ্য শোষণত সহায় কৰে। শ্বেতসাৰ জাতীয় খাদ্য যেতিয়া গ্লু'কজলৈ ৰূপান্তৰিত হয়, সেই গ্লুক'জ তেজে ভিলিৰ পৰা শোষণ কৰে। প্ৰ'টিনৰ ক্ষেত্ৰটো তেজে ভিলিৰপৰা এমিন এচিড হিচাপে শোষণ কৰি যকৃতলৈ লৈ যায় আৰু লগতে পেপটনৰ কিছু অংশ ভিলিৰ পৰা শোষণ কৰে। আনহাতে চৰ্বিৰ শোষণ পদ্ধতি শ্বেতসাৰ আৰু এমিন' এচিডৰ দৰে একে নহয়। এইবোৰ ভিলিৰ দ্বাৰা শোষণ হয়। খনিজ লৱণ আৰু পানী, শৰ্কৰা আৰু এমিন' এচিডৰ সৈতে তেজলৈ যায়। চৰ্বিত দ্ৰৱণীয় ভিটামিনসমূহ চৰ্বিৰ লগতেই শোষণ হয়।

পৰিপাক হোৱা খাদ্যৰ শোষণ ব্যাপন পদ্ধতিৰ উপৰিও আৰু এক প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা শোষণ হয় অৰ্থাৎ কোষৰ ভিতৰত প্ৰৱেশ কৰে। এই প্ৰক্ৰিয়াত দ্ৰব্যসমূহ কম গাঢ়তাৰ দ্ৰব্যৰ পৰা অধিক গাঢ়তাৰ দ্ৰৱলৈ নিজে নিজে গতি কৰে। প্ৰথমে পৰিপাক বা পাচন হোৱা খাদ্যবস্তুসমূহ ক্ষুদ্ৰান্ত্ৰৰ বেৰত থকা কোষৰ ভিতৰত প্ৰৱেশ কৰে। পাছত কোষ নলীৰ ভিতৰ ফালে থকা কোষসমূহলৈ ব্যাপিত হৈ ৰক্তকেশিকা (blood capittaries) নসীকা নলী (Lympls Vessals) ত সোমায়। সাধাৰণতে এমিন এচিড, শৰ্কৰা, খাদ্যপ্ৰাণ আৰু অজৈৱ লৱণসমূহ ৰক্তকেশিকাত আনহাতে স্নেহ এচিড, গ্লিচাৰল আদি নসীকা নলীত প্ৰৱেশ কৰে। ৰক্তকেশিকাত প্ৰৱেশ কৰা দ্ৰব্যবোৰ সিবাই দি যকৃতলৈ যায় আৰু তাতে সঞ্চিত হৈ থাকে। যেতিয়া শৰীৰৰ বিভিন্ন অংশত এইবোৰৰ প্ৰয়োজন হয়, তেতিয়া তেজৰ সোঁতত অংগ বিলাকলৈ গতি কৰে। কিন্তু স্নেহ এচিডৰ ক্ষেত্ৰত নসীকা নলীত প্ৰৱেশ কৰাৰ পাছত যকৃতলৈ নাযায়। তেজৰ সোঁততেই মিহলি হৈ যায়। মানৱ শৰীৰত এনেদৰে আহাৰ শোষণ হয়।

বিপাক (Metabolism) ঃ

আহাৰৰ পৰিপাক, শোষণ হোৱাৰ পাছত ৰাসায়নিক পৰিৱৰ্তন হয়। যাৰ ফলত শৰীৰে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। এই ৰাসায়নিক পৰিৱৰ্তন হোৱা গোটেই প্ৰক্ৰিয়াটো বিপাক ক্ৰিয়া (Metabolism) বুলি কোৱা হয়। এই ক্ৰিয়াত খাদ্যবস্তুসমূহৰ পাচন আৰু শোষণ হোৱাৰ পাছৰ দ্ৰৱসমূহৰ জটিল ৰাসায়নিক ক্ৰিয়া ঘটে, যাৰ ফলত দেহ গঠনকাৰী, নিয়ন্ত্ৰণকাৰী দ্ৰব্যৰ সংশ্লেষণ হয় আৰু কিছুমান দ্ৰৱৰ জাৰণ হৈ তাপ, শক্তি, কাৰ্বনডাই অক্সাইড, নাইট্ৰজেন যৌগ উৎপাদন হয়। বিপাক প্ৰক্ৰিয়াত উপচয় (anabolism) আৰু অপচয় (Calabolism) দুয়োটা কাৰ্য্য সংঘটিত হয়। উপচয় প্ৰক্ৰিয়াত কেতবোৰ জটিল যৌগ যেনে— পাচক ৰস, হৰ্মন আদি সংশ্লেষণ হয়। আনহাতে অপচয় প্ৰক্ৰিয়াত কেতবোৰ দ্ৰব্য জাৰিত হৈ অধিক সৰল দ্ৰব্য উৎপন্ন হয়। যেনে— গ্লুক'জ অনু অপচয় ক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা জাৰিত হৈ পানী আৰু কাৰ্বনডাই অক্সাইড উৎপন্ন কৰে।

শ্বেতসাৰ, শৰ্কৰা জাতীয় দ্ৰৱৰ বিপাকৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰথমে পাচন হৈ উৎপন্ন হোৱা গ্লুক'জ, ফ্ৰুকটজ আদি তেজৰ লগত মিহলি হৈ শিৰাৰ দ্বাৰা যকৃতলৈ যায়। যকৃতে শৰীৰৰ প্ৰয়োজনীয় অংশ বিভিন্ন অংগলৈ এৰি দি বাকীখিনি যকৃতত গ্লাইকজেন হিচাপে সঞ্চিত কৰি ৰাখে। শৰীৰৰ বিভিন্ন কোষত গ্লুক'জৰ জাৰণ ঘটে আৰু এই জাৰণ ক্ৰিয়া কেইবাটাও স্তৰত সংঘটিত হয়। প্ৰথমে গ্লুক'জৰ অণু ভাঙি পাইৰুবিক এচিডত পৰিণত হয়। পাছত এই এচিডৰ পৰা লেক্টিক এচিড হয়। এই এচিড আকৌ জাৰিত হৈ শক্তি, কাৰ্বনডাই অক্সাইড আৰু পানী উৎপন্ন হয়।

গ্লুক'জ $\longrightarrow$ পাইৰুবিক এচিড $\longrightarrow$ লেক্টিচ এচিড $\longrightarrow$ পানী + শক্তি আৰু কাৰ্বনডাই অক্সাইড

প্ৰ'টিনৰ বিপাকৰ ক্ষেত্ৰত, প্ৰ'টিনৰ পাচন হোৱাৰ পাছত এমিন এচিড উৎপন্ন হয়। এইবোৰ ক্ষুদ্ৰান্ত্ৰৰ বেৰত শোষণ হৈ যকৃতলৈ যায়। যকৃতে দেহৰ বিভিন্ন কোষক এমিন এচিড যোগান ধৰে। ইয়াৰে কিছুমানে নতুন কোষ কলা গঠন কৰে, কিছুমানে হৰ্মন, পাচক ৰস, এন্টিবডি গঠনত অংশগ্ৰহণ কৰে আৰু এক অংশ গ্লুক'জলৈ পৰিৱৰ্তিত হয়।

স্নেহ জাতীয় পদাৰ্থ যেতিয়া পাচন হয়, তেতিয়া ফেটি এচিড আৰু গ্লিচাৰল উৎপন্ন হয়, যি ক্ষুদ্ৰান্ত্ৰত শোষিত হৈ নসীকা নলীৰ দ্বাৰা শৰীৰৰ বিভিন্ন কোষ আৰু কলালৈ যায়। ইয়াৰে কিছু অংশ জাৰিত হৈ শক্তি যোগান ধৰে। কিছু অংশ ট্ৰাই গ্লিচাৰয়ড হিচাবে শৰীৰৰ কোষ কলাত ভৱিষ্যতৰ ব্যৱহাৰৰ বাবে জমা হৈ থাকে।

প্ৰশ্নাৱলী

১। অতি চমুকৈ উত্তৰ দিয়া ঃ

ক) খাদ্যৰ পৰিপাকত অংশগ্ৰহণ কৰা দুবিধ পাচক ৰসৰ নাম দিয়া।

খ) পাচন অঙ্গসমূহৰ নাম দিয়া।

গ) ক্ষুদ্ৰান্তত আহাৰৰ লগত সংমিশ্ৰণ হোৱা ৰসসমূহৰ নাম লিখা।

ঘ) লালটি গ্ৰন্থিৰ পৰা ওলোৱা ৰস বিধৰ নাম আৰু তাত থকা পাচক ৰস বিধৰো নাম দিয়া।

ঙ) পাচনৰ বাবে অনুকূলতম উষ্ণতা (Optimum temparature) কি?

চ) বিপাকত সংঘটিত হোৱা দুটা কাৰ্য্যৰ নাম দিয়া।

২। চমু উত্তৰ দিয়া ঃ

ক) আহাৰ পাচন ক্ৰিয়া বুলিলে কি বুজা?

খ) আহাৰৰ পাচন ক্ৰিয়াত প্ৰভাৱ পেলোৱা কাৰকসমূহ কি?

গ) দ্ৰব্যৰ pH মূল্য কি?

ঘ) আহাৰৰ শোষণ ক'ত আৰু কি দৰে হয়?

ঙ) বিপাক ক্ৰিয়া বুলিলে কি বুজা?

চ) পাচক ৰস বা উৎসেচক কি?

ছ) পাকস্থলীত আহাৰ পৰিপাকত অংশগ্ৰহণ কৰা ৰস বিধ আৰু পাচক ৰসসমূহ কি কি?

৩। বহলাই লিখা ঃ

ক) আহাৰৰ পাচন ক্ৰিয়া কি? দেহৰ বিভিন্ন অংগত হোৱা পাচন কাৰ্য্যৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

খ) উৎসেচক বা পাচক ৰস কি? মানৱ দেহত পাচক ৰসসমূহে কি উষ্ণতাত ক্ৰিয়া কৰিবলৈ সক্ষম হয়। লালতি গ্ৰন্থিত থকা পাচক ৰস বিধে কৰা ক্ৰিয়াৰ বিষয়ে লিখা।

গ) পাকস্থলীত আহাৰ কি দৰে পৰিপাক হয়? এই পৰিপাক কাৰ্য্যত অংশগ্ৰহণ কৰা ৰস আৰু পাচক ৰসৰ ক্ৰিয়াৰ বিষয়ে লিখা।

ঘ) আহাৰৰ শোষণ বুলিলে কি বুজা? এই ক্ৰিয়া দেহৰ কোন কোন অংগত আৰু কি দৰে হয় তাক চিত্ৰসহ ব্যাখ্যা কৰা।

ঙ) বিপাক কি? শ্বেতসাৰ, চৰ্বি আৰু প্ৰ'টিনৰ বিপাকৰ বিষয়ে লিখা।

চ) আহাৰৰ ক্ষুদ্ৰান্তত হোৱা পৰিপাক ক্ৰিয়াৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।

—— × ——

চতুৰ্থ অধ্যায়

খাদ্য প্ৰস্তুতকৰণ

(Food Preparation)

খাদ্য হৈছে বিভিন্ন ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰ এক জটিল যৌগ। কিছুমান খাদ্য স্বাভাৱিক অৱস্থাত খোৱাৰ বাবে গ্ৰহণযোগ্য নহয়। কিন্তু তেনে খাদ্যসমূহ যেনে—চাউল, আলু, আটা, মাছ, মাংস আদি তাপ প্ৰয়োগৰ দ্বাৰা সিজাই কোমল কৰি খোৱাৰ উপযোগী কৰি তুলিব পাৰি। তাপ প্ৰয়োগ কৰি খাদ্য প্ৰস্তুত কৰাকে ৰন্ধন কাৰ্য্য বোলে।

এটা পৰিয়ালৰ পুষ্টিৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰাবৰ বাবে খাদ্য ৰন্ধাটো এটা বৰ প্ৰয়োজনীয় বিষয়। খাদ্যবস্তুসমূহ পৰিপুষ্টিৰে ভৰপূৰ হ'লেই নহ'ব। ই খাওঁতাৰ দৃষ্টিত ভাল লগা আৰু সু-স্বাদু হ'ব লাগিব। ৰন্ধনক এটা কলা বুলিও ক'ব পাৰি, যাৰ বাবে এগৰাকী ৰান্ধনীৰ জ্ঞান, বুদ্ধি, নিপুণতা আৰু পৰিকল্পনা কৰিব পৰা ক্ষমতা থাকিব লাগিব। ৰন্ধনৰ ফলত খাদ্যবস্তুসমূহৰ বহুতো ৰাসায়নিক আৰু ভৌতিক পৰিৱৰ্তন ঘটে। বিভিন্ন খাদ্যসামগ্ৰীৰ সংমিশ্ৰণৰ দ্বাৰা কেনেকৈ বিভিন্ন সোৱাদ, সুগন্ধৰে পৰিপুষ্টি যুক্ত খাদ্য প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি তাকো এগৰাকী ৰান্ধনীয়ে জনাটো অতি আৱশ্যক। গতিকে ৰন্ধনক আমি কলা আৰু বিজ্ঞানৰ সমষ্টি বুলি ক'ব পাৰো।

ৰন্ধন প্ৰণালী একোখন ঠাইৰ সমাজ, সংস্কৃতিৰ ওপৰতো নিৰ্ভৰ কৰে। প্ৰত্যেক দেশতে ৰন্ধন প্ৰণালীৰ মাজত মূল প্ৰভেদ নাথাকিলে খোৱাবস্তুৰ প্ৰকৃতি বা খাদ্য অভ্যাসৰ ভিত্তিত ৰন্ধন প্ৰণালীত প্ৰভেদ দেখা যায়। উদাহৰণস্বৰূপে অসমীয়া মানুহৰ আহাৰত টেঙা, খাৰ আদি থাকে। সেইদৰে দক্ষিণাত্যৰ মানুহে ইডলী, দোচা আৰু নাৰিকলৰ তেল ৰন্ধনত ব্যৱহাৰ কৰে। এইদৰে বিভিন্ন সংস্কৃতিত বিভিন্ন ধৰণৰ খাদ্য গ্ৰহণ কৰাৰ অভ্যাস আছে।

কিছুমান ফলমূল আৰু শাক-পাচলিৰ বাহিৰে বাকী সকলোবোৰ খাদ্যবস্তুকেই আমি ৰান্ধি খাও। এই খাদ্য বস্তুসমূহ কিয় ৰান্ধি খাব লাগে সেই বিষয়ে তলত আলোচনা কৰা হৈছে ঃ

খাদ্য ৰন্ধনৰ উদ্দেশ্য (Objectives of Cooking) ঃ

১। খাদ্যবস্তু ৰন্ধাৰ প্ৰধান উদ্দেশ্য হ'ল খাদ্যবস্তু সিজাই তাপ প্ৰয়োগৰ দ্বাৰা সহজে হজম কৰিব পৰা অৱস্থালৈ নিয়াটো। ৰন্ধাৰ ফলত খাদ্যবস্তু কোমল হয়, পাচক ৰসে সহজে খাদ্যবস্তুৰ ওপৰত ৰাসায়নিক ক্ৰিয়া কৰি হজম নিয়াব পাৰে।

২। ৰন্ধনৰ ফলত খাদ্যবস্তুত থকা অণুজীৱসমূহ বা অন্য বীজাণুবোৰো ধ্বংস হয় আৰু খোৱাৰ বাবে নিৰাপদ হয়। মাছ, মাংস, শাক-পাচলি আৰু অন্যান্য খাদ্যত থাকিব পৰা বীজাণুবোৰ উচিত মাত্ৰাত তাপ প্ৰয়োগ কৰি ধ্বংস কৰিব পৰা যায়।

৩। ৰন্ধনে খাদ্যত বিভিন্নতা আনে। অৰ্থাৎ একেবিধ খাদ্যৰ পৰা ভিন ভিন ৰুচি আৰু সোৱাদৰ খাদ্য প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি।

৪। ৰন্ধনে খাদ্যবস্তুসমূহ সুগন্ধি আৰু সু-স্বাদু কৰি তোলে। কেঁচা বস্তু যেনে—চাউল, আলু দেখিলে অতি ভোকত থকা মানুহৰো খাবৰ মন নাযায়। কিন্তু সুন্দৰকৈ ৰন্ধা পোলাও বা আলু চিপচ্ আদি দেখিলে ভোক নলগা মানুহৰো খাবৰ মন যায়। এইদৰে ৰন্ধনৰ ফলত খাদ্যবস্তু দেখিবলৈ আকৰ্ষণীয় হয় আৰু খোৱাৰ প্ৰতি আগ্ৰহ জন্মায়।

৫। ৰন্ধনৰ সহায়ত আমি সমতাযুক্ত আহাৰ পাব পাৰো। বিভিন্ন খাদ্যবস্তু সংমিশ্ৰণ কৰি এবিধ খাদ্য তৈয়াৰ কৰিব পাৰি আৰু এনে ধৰণে প্ৰস্তুত কৰা আহাৰ সুষম হয়।

৬। ৰন্ধনৰ ফলত খাদ্যলৈ বহুতো ধৰণৰ ৰাসায়নিক পৰিৱৰ্তন আহে আৰু মানুহৰ গ্ৰহণৰ বাবে উপযোগী হয়। যেনে—কিছুমান শাক-পাচলি, চাউল, দাইল, মাছ, মাংস ৰন্ধাৰ পিছত সিজি কোমল হয়, গোন্ধও ভাল হয় আৰু খাবলৈও সোৱাদ হয়।

ৰন্ধন কাৰ্য্যৰ নীতি সূত্ৰসমূহ (Principles of Cooking) ঃ

খাদ্যবস্তু যি পদ্ধতিৰে ৰন্ধা নহওক, ই কেতবোৰ নীতি অনুসৰণ কৰি সম্পাদন কৰা হয়। সেইবোৰ হ'ল—

ক) খাদ্যবস্তুৰ গোন্ধ উলিয়াই অনা ঃ কিছুমান খাদ্য যেনে— মাংস, শাক-পাচলি আদি যেতিয়া লাহে লাহে সিজোৱা হয় তেতিয়া সেই খাদ্যবস্তুৰ গোন্ধ পানীলৈ আহে। যেনে—চুপ আদি লাহে লাহে সিজোৱাৰ বাবে খাদ্যৰ গঠনৰো পৰিৱৰ্তন হয়। খাদ্যৰ পৰিপোষক বিশেষকৈ পানীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিনখিনি পানীলৈ ওলাই অহাত ৰসখিনি সোৱাদ আৰু পুষ্টিকাৰক হয়।

খ) খাদ্যবস্তুৰ গোন্ধ ৰক্ষা কৰা ঃ যেতিয়া মাছ, মাংস, পকৰি আদি ভজা হয় তেতিয়া খাদ্যৰ গোন্ধ বাহিৰৰ আৱৰণটোত থাকে। ই খাদ্য সোৱাদ কৰি তোলে আৰু ভোক লগায়। খাদ্য হজম হ'বৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা পাচক ৰসসমূহক সক্ৰিয় কৰি তোলে।

গ) খাদ্যবস্তুৰ সম্পূৰ্ণ খাদ্য মূল্য সংৰক্ষণ কৰা ঃ কিছুমান খাদ্য যেনে—শাক-পাচলি ভাপত সিজালে তাৰ খাদ্য মূল্য একে থাকে। শাক-পাচলি যদি কম পানীত, কম জুইত ঢাকনি থকা পাত্ৰত ৰন্ধা হয় তেতিয়া তাৰ খাদ্য মূল্য কমকৈ নষ্ট হয়।

খাদ্যৰ ৰন্ধন পদ্ধতি (Method of food Preparation) ঃ

প্ৰতিবিধ খাদ্যবস্তুকেই বিভিন্ন প্ৰণালীত জুতি লগাই ৰান্ধিব পাৰি। ৰন্ধন পদ্ধতি সাধাৰণতে খাদ্যবস্তু আৰু ব্যৱহাৰ কৰা ইন্ধনৰ ওপৰত বিশেষভাৱে নিৰ্ভৰ কৰে। খাদ্য ৰন্ধাৰ বাবে অনেক প্ৰণালী আছে আৰু খাদ্য ৰান্ধোতে শুকান বায়ু, পানী, ভাপ আৰু তেলক মাধ্যম হিচাপে লোৱা হয়। আচলতে ৰন্ধন প্ৰক্ৰিয়াৰ এই মাধ্যমসমূহে তাপ গ্ৰহণ কৰে আৰু খাদ্যবস্তুবোৰ সিজাই কোমল কৰি সোৱাদ কৰে। মাধ্যম অনুসৰি ৰন্ধন পদ্ধতিক কেইবাভাগত ভাগ কৰা হৈছে—

শুকান বায়ুৰ যোগেদি ঃ

ক) সেকা (Baking) ঃ গৰম বা শুকান বায়ুৰ দ্বাৰা খাদ্যবস্তু সেকা হয়। ইয়াৰ বাবে এক বিশেষ ধৰণৰ সৰঞ্জাম ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তাকে অভেন বোলে। সাধাৰণতে দুই প্ৰকাৰৰ অভেন পোৱা যায়, যেনে—গেছ অভেন আৰু ইলেক্ট্ৰিক অভেন। অভেনৰ ভিতৰৰ বায়ু, গেছ বা বিদ্যুৎৰ দ্বাৰা গৰম কৰি খাদ্যবস্তু সেকা হয়। অভেনসমূহত তাপ নিয়ন্ত্ৰিত কৰা ব্যৱস্থা থাকে আৰু সেইমতে বিভিন্ন খাদ্যবস্তু সেকিবৰ বাবে বেলেগ বেলেগ উষ্ণতা প্ৰয়োগ কৰা হয়। এই পদ্ধতিৰে প্ৰস্তুত্ কৰা খাদ্যবস্তুসমূহ হৈছে—ব্ৰেড, বিস্কুট, কেক, পুডিং, পিজা, পাই ইত্যাদি। এই পদ্ধতিৰে ৰন্ধা খাদ্যবস্তু সহজে হজম হয় আৰু পৰিপোষকসমূহ সহজে নষ্ট নহয়। কিন্তু অভেনত খাদ্যবস্তু সেকিবলৈ যথেষ্ট সময়ৰ প্ৰয়োজন হয় লগতে বিজুলী সৰবৰাহৰ ব্যাঘাত ঘটিলে খাদ্যবস্তু সেকাত অসুবিধা হয়।

খ) পোৱা (Roasting) ঃ শুকান গৰম বায়ুৰ মাধ্যমত ৰন্ধা পদ্ধতিৰ ভিতৰত পোৱা হৈছে এক পদ্ধতি। চাপাটি, নান, আলু, কচু, বেঙেনা, মাছ-মাংস, গোমধান, বাদাম আদি বিভিন্ন ধৰণেৰে গৰম বায়ুৰ মাধ্যমত সেকিব পাৰি। এই পদ্ধতিত খাদ্যবস্তুসমূহ আগেয়ে গৰম কৰি লোৱা অভেন বা তন্দুৰ নামৰ মাটিৰ অভেন বা গৰম বালি বা ছাইত দি পোৱা হয়। সাধাৰণতে মুৰ্গী, মাছ আদি পোৱাৰ আগেয়ে ভালদৰে চাকা কৰি মচলা তেল সানি তন্দুৰত দিয়া হয়। পোৱাৰ সময়ত খোৱাবস্তুবোৰ সঘনাই লৰাই থাকিব লাগে যাতে সকলো ফালৰ পৰা ভালদৰে পোৱা হয় আৰু নিসিজাকৈ থাকি নেযায়। মুক্ত গৰম বায়ুৰে পোৱা খাদ্যৰ বাহিৰৰ চামনিটো বন্ধ কৰি দিয়ে। ফলত খাদ্যৰ পৰা জুলীয়া অংশ বাহিৰলৈ ওলাই আহিব নোৱাৰে। গতিকে এইদৰে প্ৰস্তুত কৰা খাদ্যবস্তু পুষ্টিকৰ হোৱাৰ উপৰিও খাবলৈ সোৱাদ আৰু সুগন্ধিযুক্ত লগতে সহজে হজমো হয়।

গ) গ্ৰিলিং বা খৰিকাত দিয়া (Grilling) ঃ এই পদ্ধতিত খাদ্যবস্তুসমূহ ৰঙা জুইত বা বৈদ্যুতিক অভেনত থকা গ্ৰিলত উচ্চ তাপত ৰখা হয়। এই তাপ খাদ্যবস্তু কোমল নোহোৱালৈকে সমান ভাৱে প্ৰয়োগ কৰা হয় আৰু খাদ্যবস্তুসমূহৰ চাৰিওফাল সিজিবৰ বাবে ঘূৰাই থকা হয়। টিক্কা, কাবাব, মাছ আদি এই পদ্ধতিৰে ৰন্ধা হয়। এইদৰে ৰন্ধা খাদ্যবস্তু খাবলৈ সোৱাদ যদিও খাদ্যবস্তু খৰিকাত দিওতে যথেষ্ট সাৱধান হ'ব লাগে। কিয়নো খাদ্যবস্তুত তাপ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব নাজানিলে দেইপুৰি নষ্ট হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে।

পানীৰ যোগেদি ঃ

ক) সিজোৱা (boiling) ঃ এই পদ্ধতিত খাদ্যবস্তু পানীৰ মাধ্যমত তাপ দি সিজোৱা হয়। যদি খাদ্যবস্তু সিজোৱা পানীখিনি পেলাই দিয়া হয়, তেনেহ'লে পানীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিন আৰু খনিজ লৱণসমূহ খাদ্যৰ পৰা পানীলৈ যায় আৰু নষ্ট হয়। সেয়েহে খাদ্যবস্তু সিজাওতে অতি কম পৰিমাণৰ পানী দি ঢাকোন মাৰি সিজাব লাগে। অধিক পানী প্ৰয়োগ কৰি সাধাৰণতে আলু, কচু, কণী, ওলকবি আদি সিজোৱা হয়। সিজোৱা খাদ্য পুষ্টিকৰ আৰু সহজতে হজম হয় বিশেষকৈ বৃদ্ধলোক, ৰুগীয়ালোকৰ বাবে এনে সিজোৱা আহাৰ উপকাৰী।

খ) ষ্টুয়িং (Stewing) ঃ পানীৰ মাধ্যমত ৰন্ধা পদ্ধতিৰ ভিতৰত এক অন্যতম ৰন্ধন পদ্ধতি হৈছে ষ্টুয়িং। ইয়াৰ অৰ্থ হৈছে খাদ্যবস্তু কম তাপত বেছি সময়লৈকে সিজোৱা। সিজাবলৈ লোৱা খাদ্যবস্তু যেনে—শাক-পাচলি, মাংস, ফলমূল আদি সৰুকৈ কাটি সিজোৱা হয়। ইয়াত পানী কম পৰিমাণৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু কম তাপত অধিক সময় ধৰি সিজোৱা হয়। এই পদ্ধতিত ৰন্ধা খাদ্য সোৱাদ হয়, খাদ্যগুণ সামান্য পৰিমাণতহে নষ্ট হ'ব পাৰে। কিয়নো খাদ্যবস্তুৰ লগত থকা জুলীয়া অংশও পৰিৱেশন কৰা হয়। এই পদ্ধতিত ৰন্ধা খাদ্য সহজে হজম হয় বাবে, বৃদ্ধলোক, ৰুগীয়া ব্যক্তি আৰু কম হজম শক্তি সম্পন্ন ব্যক্তিৰ বাবে উপকাৰী।

গ) ভাপত সিজোৱা (Steaming) ঃ এই পদ্ধতিত খাদ্যবস্তু পানীৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা ভাপত সিজোৱা হয়। এনেদৰে সিজালে খাদ্যবস্তু প্ৰত্যক্ষভাৱে পানীৰ সংস্পৰ্শত নাহে। মাত্ৰ-উতলা পানীৰ ভাপৰ সংস্পৰ্শত খাদ্যবস্তু সিজিবলৈ আৰম্ভ কৰে। খাদ্যবস্তু সাধাৰণতে প্ৰত্যক্ষ বা পৰোক্ষভাৱে ভাপত সিজাব পাৰি।

ঘ) প্ৰত্যক্ষ পদ্ধতি (Direct Method) ঃ এই পদ্ধতিত খাদ্যবস্তু ভাপত সিজোৱা পাত্ৰ বা এটা পাত্ৰত পানী গৰম কৰি পাত্ৰটোৰ মুখত এখন মলমল কাপোৰ বা এখন ষ্টিমাৰ বা ফুটা থকা থাল বা চালনী এখনত বহুৱাই তাত খাদ্যবস্তুখিনি সিজিবলৈ দিয়া হয়। পিছত পাত্ৰটোৰ ঢাকনীখন টানকৈ বন্ধ কৰি দিয়া হয় যাতে ভিতৰৰ বাষ্প বাহিৰলৈ ওলাই যাব নোৱাৰে। ইডলী, ধোকলা, মাছ আদি এই পদ্ধতিৰে ৰন্ধা হয়। ফুটা থকা বা ষ্টিমাৰখনৰ পৰা কেতিয়াবা খাদ্যবস্তু তলৰ পাত্ৰৰ পানীত পৰিব পাৰে আৰু যিহেতু তলৰ পাত্ৰৰ পানীখিনি পেলাই দিয়া হয়, সেয়ে কিছু পৰিমাণৰ পৰিপোষক নষ্ট হোৱাৰ সম্ভাৱনা থাকে।

ঙ) পৰোক্ষ পদ্ধতি ঃ এই পদ্ধতিত ভাপত সিজাবলগীয়া খাদ্যবস্তুখিনি এটা সৰু পাত্ৰত ভৰাই ঢাকনী মাৰি, আন ডাঙৰ গৰম পানীৰ পাত্ৰৰ মাজত ডুবাই পানীৰ ভাপত সিজিবলৈ দিয়া হয়। কাষ্টাৰ্ড, পুডিং, পাচলি আদি এই পদ্ধতিত সিজাব পাৰি। এই পদ্ধতিত খাদ্যৰ পৰিপোষকসমূহ নষ্ট হোৱাৰ সম্ভাৱনা কম। কিয়নো খাদ্যবস্তুবোৰ পানীৰ সংস্পৰ্শত নাহে, বৰঞ্চ ভাপৰ দ্বাৰাহে সিজোৱা হয় আৰু খাদ্যবস্তুবোৰ সহজতে হজম কৰিব পাৰি।

চ) চাপত বা প্ৰেছাৰত সিজোৱা (Pressure Cooking) ঃ যেতিয়া কোনো খাদ্যবস্তু নিৰ্দিষ্ট চাপ ৰক্ষা কৰিব পৰাকৈ ঢাকনী বন্ধ কৰি সিজোৱা হয় তাক প্ৰেছাৰত সিজোৱা বুলি কোৱা হ'ল। প্ৰেছাৰত সিজাবলৈ যি সৰঞ্জাম ব্যৱহাৰ কৰা হয় তাকে প্ৰেছাৰ কুকাৰ বোলে। এই পদ্ধতিত খাদ্যসামগ্ৰী সহজে আৰু কম সময়ত সিজে। কিয়নো প্ৰেছাৰ কুকাৰৰ ভিতৰত খাদ্যবস্তু ১০০ ডিগ্ৰী ছে. গ্ৰেডতকৈ অধিক উষ্ণতাৰ তাপ পায়। সকলোবোৰ খাদ্যবস্তু যেনে—চাউল, দাইল, মাংস, পাচলি আদি এই পদ্ধতিৰে ৰান্ধিব পাৰি। এই পদ্ধতিত ৰান্ধিলে খাদ্যবস্তুত থকা পৰিপোষকসমূহ বিশেষ নষ্ট নহয়। কম সময়ত খাদ্যবস্তু ৰন্ধাৰ ফলত ইন্ধনো ৰাহি হয়।

চৰ্বীৰ যোগেদি ঃ

ভজা (Frying) ঃ এই পদ্ধতিত খাদ্যবস্তুবোৰ গৰম তেল বা ঘিউত ভজা হয়। এই পদ্ধতিত অতি কম সময়ৰ প্ৰয়োজন হয়। কাৰণ তেল বা ঘিউৰ উষ্ণতা সাধাৰণতে ১৮০ ডিগ্ৰী ছেঃ গ্ৰেঃ ৰ পৰা ২২০ ডিগ্ৰী ছেঃ গ্ৰেঃ উষ্ণতাৰ ভিতৰত ৰাখিব পাৰি। এই পদ্ধতিত ৰন্ধা খাদ্য সকলোৰে প্ৰিয়, কিন্তু সকলো বয়সৰ লোকে এনে খাদ্য সহজে হজম কৰিব নোৱাৰে। খাদ্যবস্তুবোৰ তিনি প্ৰকাৰেৰে ভাজিব পাৰি। যেনে—

ক) সৰহ তেলত ডুবাই ভজা (Deep fat frying) ঃ এই পদ্ধতিত খাদ্যবস্তু ভাজিবৰ বাবে কেৰাহীত সৰহকৈ তেল বা ঘিউ গৰম কৰি খাদ্যবস্তু সম্পূৰ্ণকৈ ডুবাই ভজা হয়। তেল বা ঘিউখিনি ভালদৰে গৰম হ'বলৈ দিব লাগে, কিন্তু নীলা ধোঁৱা (Smoking point) ওলাব দিব নালাগে। প্ৰয়োজনতকৈ যদি তেল অধিক গৰম হয় তেন্তে খাদ্যবস্তুৰ বাহিৰৰ অংশ পুৰি যাব আৰু ভিতৰৰ অংশ কেঁচা হৈ থাকিব। ভাজিবৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা তাপমাত্ৰা নিৰ্ভৰ কৰিব খাদ্যবস্তু আৰু ৰন্ধন পদ্ধতিৰ ওপৰত। এই পদ্ধতিত বিভিন্ন খাদ্য যেনে—লুচি, মাছ, পকৰী, চিপচ, কচুৰি আদি ৰন্ধা হয়। এই খাদ্য সু-স্বাদু, সুগন্ধী আৰু দেখিবলৈ সুন্দৰ আৰু মছমছীয়া হয় লগতে ইয়াক কম সময়ত প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি।

খ) শুকানকৈ ভজা (Dry frying) ঃ এই পদ্ধতিত খাদ্যবস্তু তেল বা ঘিউ নোহোৱাকৈ বা অতি কম পৰিমাণৰ তেল দি ভাজিব পাৰি। কিছুমান খাদ্যবস্তু যেনে গাহৰিৰ মাংস আৰু কিছুমান তেলাল মাছ তেল বা ঘিউ প্ৰয়োগ নকৰাকৈ ভাজিব পাৰি। কিয়নো এনে খাদ্যত থকা চৰ্বী অংশই ভজাত সহায় কৰে আৰু বস্তুটো কেৰাহীত লাগি নধৰে। অৱশ্যে এই পদ্ধতিত সকলোবোৰ খাদ্যবস্তু ভাজিব নোৱাৰি।

গ) কম তেল বা ঘিউত ভজা (Shallow fat frying) ঃ এই পদ্ধতিত কেৰাহীৰ পৰিবৰ্তে তাৱা বা ফ্ৰাইংপেন (frying pan) ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কম তেল দি খাদ্যবস্তু ভজা হয়। এই পদ্ধতিৰে দ'চা, পৰঠা, পানীপিঠা, অমলেট আদি ভজা হয়। ৰন্ধনৰ সময়ত খাদ্যবস্তুৰ দুয়োটাফাল ভালকৈ সিজিবৰ বাবে মাজে মাজে ওলোটাই থাকিব লাগে।

ঘ) মাইক্ৰ'ৱেভ কুকিং (Microwave Cooking) ঃ আধুনিক যুগৰ ৰন্ধন প্ৰণালীত গেছ বা বৈদ্যুতিক অভেনৰ উপৰিও মাইক্ৰ'ৱেভ অভেনো খাদ্যবস্তু ৰন্ধাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। সাধাৰণ অভেনত গেছ জ্বলাই বা বৈদ্যুতিক শক্তি প্ৰয়োগ কৰি তাক উত্তপ্ত কৰা হয় আৰু সেই উত্তাপৰ দ্বাৰা খাদ্যবস্তু সেকা হয়। কিন্তু মাইক্ৰ'ৱেভ অভেনত মাইক্ৰ'ৱেভ সঞ্চালনৰ দ্বাৰা অভেনত থোৱা খাদ্যবস্তুৰ অণু-পৰমাণুবিলাকক উত্তেজিত কৰি সিহঁতৰ মাজত ঘটোৱা ঘৰ্ষণৰদ্বাৰা (friction) তাপ সৃষ্টি কৰা হয়। যাৰ ফলত খাদ্যবস্তু উত্তপ্ত হৈ সিজি উঠে। অভেনৰ ভিতৰত মেগনেট্ৰনৱেৰ (magnetron ware) স্থাপন কৰি মাইক্ৰ'ৱেভ সৃষ্টি কৰা হয়। বেলেগ বেলেগ খাদ্যবস্তু ৰন্ধাৰ বাবে সময় বেলেগ বেলেগ আৰু নিৰ্দিষ্ট হয়। এই পদ্ধতিৰ সুবিধা হৈছে প্ৰস্তুত কৰিবলৈ অতি কম সময় লাগে, পৰিপোষকৰ অপচয় কম হয়।

খাদ্যৰ বিভিন্ন উপাদানৰ ওপৰত ৰন্ধনৰ প্ৰভাৱ ঃ

ৰন্ধনৰ ফলত খাদ্য থকা উপাদানবোৰ যেনে—কাৰ্বহাইড্ৰেট, চৰ্বী, প্ৰ'টিন, ভিটামিন আৰু খনিজ পদাৰ্থৰ ওপৰত বহুত ধৰণৰ পৰিবৰ্তন আহে। তাৰোপৰি খাদ্যবস্তুবোৰ বিভিন্ন পদ্ধতিৰে ৰান্ধি খাদ্য সোৱাদ, ৰুচিকৰ আৰু জীৱাণুমুক্ত কৰিবলৈ যাওঁতে খাদ্যৰ সাৰ উপাদান নষ্ট হ'ব পাৰে। কিন্তু আমি এই অপচয় সহজে প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰিম যদিহে খাদ্যৰ পৰিপোষক বা উপাদানৰ ওপৰত তাপ আৰু ৰন্ধনৰ প্ৰভাৱ সম্পৰ্কে জ্ঞান থাকে। তলত ৰন্ধনৰ ফলত খাদ্যৰ উপাদানসমূহৰ কি ধৰণৰ পৰিবৰ্তন হয় তাক চমুকৈ আলোচনা কৰা হৈছে—

ক) কাৰ্বহাইড্ৰেট ঃ খাদ্যত পোৱা মূল কাৰ্বহাইড্ৰেটসমূহ হ'ল— শ্বেতসাৰ, শৰ্কৰা, পেকটিন, চেলুলজ, হেমি চেলুলজ আদি। শুকান তাপ শ্বেতসাৰত প্ৰয়োগ কৰিলে শ্বেতসাৰ ডেক্সট্ৰিন লৈ পৰিৱৰ্ত্তন হয়। ডেক্সট্ৰিন হৈছে শ্বেতসাৰ আৰু শৰ্কৰাৰ মাজৰ এক পদাৰ্থ। ব্ৰেড জুইত সেকিলে ব্ৰেডৰ ওপৰভাগ মুগা বৰণলৈ পৰিৱৰ্তন হয়। ই ডেক্সট্ৰিন গঠন হোৱাৰ বাবে হয় আৰু এইটো অৱস্থাত হজম কৰিবলৈ সহজ হয়। আকৌ যেতিয়া সেমেকা তাপ বা পানী মাধ্যমত শ্বেতসাৰত তাপ প্ৰয়োগ কৰা হয়, তেতিয়া ই ফুলি উঠে আৰু চেলুল'জ ফাটি শ্বেতসাৰ ওলাই গৈ এক প্ৰকাৰ জেলীত পৰিণত হয়। ফলত উৎসেচকে ক্ৰিয়া কৰিবলৈ সহজ হয়, অৰ্থাৎ হজম সহজে হয়। শৰ্কৰা শুকানে গৰম কৰিলে গলি মুগা ৰঙৰ হয়। আনহাতে পানীৰ মাধ্যমত গৰম কৰিলে গলি বৰণহীন হয় আৰু চিৰাপ গঠন কৰে। পুনৰ গৰম কৰিলে বাৰ্লিৰ দৰে শৰ্কৰাত পৰিণত হয়। এই শৰ্কৰাক পুনৰ তাপ দিলে ৰঙচুৰা বৰণ ধৰি পুৰি যাবলৈ ধৰে।

খ) প্ৰ'টিন ঃ প্ৰ'টিনযুক্ত খাদ্যসমূহত তাপ প্ৰয়োগৰ ফলত ৰাসায়নিক গঠনৰ পৰিৱৰ্ত্তন হয়। তাপ প্ৰয়োগ কৰিলে প্ৰ'টিন গোট মাৰে। গোট মৰা প্ৰ'টিনক আকৌ গৰম কৰিলে তাৰ পৰা পানী ভাগ শুকাই যায় ই ক্ৰমান্বয়ে শুকান আৰু ৰবৰৰ দৰে টান হৈ পৰে আৰু এনে অৱস্থাত হজম কৰিব নোৱাৰে। গতিকে প্ৰ'টিনযুক্ত খাদ্যবস্তুবোৰ অধিক উত্তাপত ৰন্ধা অনুচিত। বিশেষকৈ মাছ, মাংস, গাখীৰ আদি দিনটোত কেইবাবাৰো গৰম কৰি থকা উচিত নহয়।

গ) চৰ্বী ঃ চৰ্বীযুক্ত পদাৰ্থ যেনে তেল, ঘিউৰ মাধ্যমত বেচিভাগ খাদ্যবস্তু ৰন্ধা হয়। চৰ্বী থকা খাদ্য ৰন্ধনৰ ফলত খাদ্যত থকা চৰ্বী অংশ খাদ্যৰ পৰা পৃথক হয়। গাখীৰ গৰম কৰিলে গাখীৰৰ চৰ্বী অংশ সৰ হিচাবে ওপৰত

ভাঁহি উঠে, মাংস ৰান্ধোতে চৰ্বী অংশ ওলাই আহে। সেইদৰে দৈ তৈয়াৰ কৰোঁতেও চৰ্বীভাগ ওপৰত ভাঁহি থাকে। অধিক উষ্ণতাত চৰ্বী জাতীয় পদাৰ্থসমূহ ভাগি ফেটি এচিডলৈ পৰিণত হয়। বহুত সময় ধৰি চৰ্বী গৰম কৰিলে ই ৰঙচুৱা বৰণ ধৰে আৰু ডাঠ হৈ যায়।

ঘ) ভিটামিন ঃ তাপৰ প্ৰভাৱত প্ৰায় সকলোবোৰ ভিটামিন বিশেষকৈ ভিটামিন C আৰু B সহজে নষ্ট হয়। এই নষ্ট হোৱাৰ পৰিমাণ নিৰ্ভৰ কৰে বিভিন্ন কাৰকৰ ওপৰত। স্বাভাৱিক ৰন্ধন পদ্ধতিৰ ক্ষেত্ৰত থায়ামিনৰ লোকচান প্ৰায় শতকৰা ২০-২৫ ভাগলৈ হয়। শাক-পাচলি সিজোৱা পানী অথবা ভাতৰ মাৰ পেলাই দিলে তাৰ লগত পানীত দ্ৰৱীভূত হোৱা ভিটামিন অনাহকত হেৰুৱাব লগা হয়। খাদ্য ৰান্ধি থকা অৱস্থাতো অনবৰতে হেতাৰে লৰাই থাকিলেও বায়ুৰ সংস্পৰ্শলৈ আহি ভিটামিন নষ্ট হয়। শাক-পাচলি ভালকৈ ধুই, কটাৰ পিছত পুনৰ পানীত ডুবাই ৰাখিলেও ভিটামিন নষ্ট হোৱা দেখা যায়। খাদ্য তেলত ডুবাই বেছিকৈ ভাজিলে তাত থকা কেৰটিন বা ভিটামিন A নষ্ট হয় আৰু নষ্ট হোৱাৰ পৰিমাণ শতকৰা ৪০-৬০ ভাগ হয়। তাৰোপৰি ৰন্ধা খাদ্য বাৰে বাৰে গৰম কৰি থাকিলেও খাদ্যগুণ নষ্ট হয়।

ঙ) খনিজ পদাৰ্থ ঃ ৰন্ধাৰ ফলত খনিজ পদাৰ্থৰ বিশেষ ক্ষতি নহয়। কিন্তু আমি যদি শাক-পাচলি সিজোৱা পানী পেলাই দিও, তেতিয়া তাত দ্ৰৱীভূত হৈ থকা কিছুমান খনিজ পদাৰ্থ নষ্ট হয়। তাৰোপৰি কঠিন পানী ৰন্ধনত ব্যৱহাৰ কৰিলে কেলছিয়াম আৰু লো পোৱা যায়।

ৰন্ধনৰ সময়ত হোৱা পৰিপোষকৰ অপচয় প্ৰতিৰোধ কৰাৰ উপায় (Retention of nutrients during preparation of food) ঃ

বিভিন্ন খাদ্যবস্তুবোৰ বিভিন্ন পদ্ধতিৰে ৰান্ধি সোৱাদযুক্ত, ৰুচিকৰ আৰু জীৱাণুমুক্ত কৰা হয়। কিন্তু খাদ্য সু-স্বাদু কৰিবলৈ যাওতে খাদ্যৰ পৰিপোষকসমূহ নষ্ট হ'ব পাৰে। গতিকে খাদ্য ৰান্ধোতে যাতে খাদ্যৰ সোৱাদ গোন্ধ বা খাদ্যমূল্যৰ অপচয় নহয় তাৰ বিষয়ে গুৰুত্ব দিয়াটো অতি প্ৰয়োজন আৰু তাৰ বাবে তলত দিয়া সাধাৰণ নিয়মসমূহ মনত ৰখাটো উচিত।

১। শাক-পাচলি বা ফলমূলৰ বাকলি অতি পাতলকৈ কাটিব লাগে কিয়নো বাকলিৰ নিচেই তলৰ অংশতহে খনিজ লৱণ আৰু ভিটামিন সৰহ পৰিমাণত থাকে।

২। সদায় শাক-পাচলি, ফলমূল আদি প্ৰথমে ধুই পিছত কাটিব লাগে। কটাৰ পিছত ধুলে সাধাৰণতে পানীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিনসমূহ নষ্ট হয়।

৩। ৰন্ধাৰ আগমুহূৰ্তত শাক-পাচলি কাটিব লাগে। চালাড আৰু অন্য ফলমূল খোৱাৰ আগে আগে কাটিব লাগে। ফলত খাদ্যত থকা ভিটামিন 'চি' নষ্ট নহয়।

৪। শাক-পাচলি, মাহ-দাইল আদি ৰন্ধাৰ ক্ষেত্ৰত ক্ষাৰ জাতীয় পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ কৰা অনুচিত। কিয়নো খাৰজাতীয় পদাৰ্থই ভিটামিন 'C', ভিটামিন 'B_1' আৰু ভিটামিন 'B_2' আদি পানীত দ্ৰৱণীয় ভিটামিনসমূহ নষ্ট কৰে।

৫। সদায় শাক-পাচলি, মাছ-মাংস আৰু অন্যান্য খাদ্যবস্তুবোৰ ৰান্ধোতে ঢাকনী মাৰিব লাগে, কিয়নো বায়ুৰ সংস্পৰ্শত ভিটামিন নষ্ট হয়।

৬। খাদ্যবস্তু কেতিয়াও বেছি সময়লৈ ৰান্ধিব নালাগে আৰু ৰন্ধা খাদ্য বাৰে বাৰে গৰম কৰি থাকিব নালাগে। প্ৰেছাৰ কুকাৰত ৰান্ধিলে টকা, সময় আৰু ইন্ধন ৰাহি হোৱাৰ উপৰিও পৰিপোষকৰ অপচয় ৰোধ কৰিব পাৰি।

৭। দাইল, মাহ আদি আগতীয়াকৈ পানীত তিয়াই ৰাখিলে সেই পানীখিনি পুনৰ ৰান্ধোতে ব্যৱহাৰ কৰিলে অপচয় ৰোধ হয়।

৮। খাদ্য ৰান্ধোতে তাৰ দিবলগীয়া পানী জোখমতে দিব লাগে।

৯। এচিডযুক্ত খাদ্য যেনে—দৈ, নেমুৰ ৰস, ভিনেগাৰ, বিলাহীৰ ৰস আদি চালাডৰ লগত মিহলালে ভিটামিন 'C' নষ্ট হোৱাৰ পৰা ৰক্ষা কৰে। কাৰণ এইবিধ ভিটামিন এচিড মাধ্যমত নষ্ট নহয়।

১০। কন্দ পাচলি যেনে— আলু, গাজৰ, মূলা আদি বাকলিৰ সৈতে ৰান্ধিব লাগে। তেনে কৰিলে খাদ্যবস্তুৰ স্বাভাৱিক গোন্ধ অটুট থাকে।

১১। প্ৰ'টিনযুক্ত খাদ্য কেতিয়াও অধিক উত্তাপত বহুত সময় ধৰি সিজাব নালাগে। বেছি উত্তাপৰ ফলত প্ৰ'টিনাংশ গোট মাৰে আৰু ই হজম কৰাত অসুবিধা হয়।

১২। চুপ আদি তৈয়াৰ কৰোঁতে যিবোৰ খাদ্যবস্তু সিজিবলৈ অধিক সময় লাগে তেনে খাদ্যবস্তু আগেয়ে দিব লাগে আৰু যিবোৰ বস্তু সোনকালে সিজে তেনে বস্তু পিছত দিব লাগে। উদাহৰণস্বৰূপে মাংস সিজিবলৈ সবহ সময় লাগে আৰু সেয়ে অন্য শাক-পাচলি দিয়াৰ আগতে মাংস আধা সিজা কৰি ল'ব লাগে। ফলত শাক-পাচলিবোৰ বেছি সময় সিজাব লগা নহয়।

প্ৰশ্নাৱলী

১। চমুকৈ উত্তৰ দিয়া ঃ

ক) ডেক্সট্ৰিন কি?

খ) কোন বিধ ভিটামিন ৰন্ধনৰ ফলত অতি সহজে নষ্ট হয়।

গ) ৰন্ধন প্ৰক্ৰিয়া বুলিলে কি বুজা?

ঘ) ৰন্ধন কাৰ্যৰ নীতি বা সূত্ৰসমূহ কি কি লিখা।

২। বহলাই লিখা ঃ

ক) খাদ্য ৰন্ধাৰ উদ্দেশ্যসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

খ) খাদ্য ৰন্ধন পদ্ধতি বুলিলে কি বুজা? ইয়াৰ শ্ৰেণী বিভাজন কৰা?

গ) ৰন্ধনৰ বিভিন্ন পদ্ধতিসমূহৰ বিষয়ে চমুকৈ আলোচনা কৰা?

ঘ) খাদ্যৰ বিভিন্ন উপাদানৰ ওপৰত ৰন্ধনৰ প্ৰভাৱ সম্পৰ্কে লিখা।

ঙ) খাদ্যৰ প্ৰাক প্ৰস্তুতি আৰু ৰন্ধনৰ ফলত হোৱা পৰিপোষকৰ অপচয় প্ৰতিৰোধ কৰাৰ উপায়সমূহ লিখা।

—— × ——

পঞ্চম অধ্যায়

খাদ্য সংৰক্ষণ
(Food Preservation)

সাধাৰণতে সকলোধৰণৰ খাদ্যবস্তুৱেই এক বিশেষ সময়লৈকে ভালে থাকে। অৰ্থাৎ বহু দিনলৈকে থৈ দিলে সকলোবোৰ খাদ্য বস্তু নষ্ট হয়। কিছুমান খাদ্যবস্তু যেনে—গাখীৰ, মাছ, মাংস, শাক-পাচলি, ফলমূল আদি চাউল, দাইল আদিতকৈ সোনকালে নষ্ট হয়। তাৰোপৰি সকলোবোৰ খাদ্যবস্তু বছৰৰ সকলো ঋতুতে আৰু সকলো ঠাইতে পোৱা নাযায়। কিন্তু সংৰক্ষণৰ দ্বাৰা খাদ্যবস্তুসমূহৰ জুটি গোটেই বছৰটোতে ল'ব পাৰি। গতিকে খাদ্য সংৰক্ষণ হৈছে এনে এক বিজ্ঞান, যাৰ সহায়ত খাদ্যবস্তুৰ, খাদ্য গুণ নষ্ট নোহোৱাকৈ, গেলি-পচি নোযোৱাকৈ আৰু কীট-পতঙ্গৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত নোহোৱাকৈ ভৱিষ্যতৰ বাবে সাঁচি ৰাখিব পাৰি।

খাদ্য সংৰক্ষণৰ প্ৰয়োজনীয়তা (Importance of food Preservation) ঃ

বৰ্তমান আমাৰ দেশৰ জনসংখ্যা দিনক দিনে বৃদ্ধি পাই আছে। জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ লগে লগে খাদ্যৰ চাহিদা বাঢ়ে। চাহিদা অনুযায়ী যদি খাদ্যৰ যোগান নহয়, তেতিয়া খাদ্য সমস্যা, পুষ্টিৰ অভাৱত দেখা দিয়া অভাৱজনিত ৰোগৰ সমস্যাই দেখা দিয়ে। তাৰোপৰি জনসংখ্যাৰ চাহিদা অনুযায়ী খাদ্য উৎপাদন বৃদ্ধি পোৱা নাই। সেয়ে উৎপাদিত খাদ্যবস্তু নষ্ট নোহোৱাকৈ ৰাখিবৰ বাবে সংৰক্ষণৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিয়াটো অতি আৱশ্যক। খাদ্য সংৰক্ষণৰ দ্বাৰা খাদ্যৰ নাটনি কিছু পৰিমাণে দূৰ কৰিব পাৰি। লগতে খাদ্যৰ যোগান নিয়মীয়া কৰাত সুবিধা হয়।

খাদ্য সংৰক্ষণ কৰাৰ ফলত—

ক) খাদ্যৰ নিজৰ জীৱন কাল বঢ়াব পাৰি, যাৰ ফলত খাদ্যৰ যোগান নিয়মীয়া হয়।

খ) বছৰৰ সকলো সময়তে সময়মতে খাদ্যবস্তু পাব পাৰি।

গ) আমাৰ দৈনিক খাদ্য তালিকালৈ বিভিন্নতা আনিব পাৰি।

ঘ) জনসাধাৰণৰ পুষ্টিৰ মানদণ্ড উন্নত কৰিব পাৰি।

ঙ) খাদ্যৰ যোগান আৰু চাহিদাৰ মাজত সমতা স্থাপন কৰিব পৰা যায়।

চ) খাদ্যৰ অপচয় ৰোধ কৰিব পাৰি।

ছ) খাদ্যৰ নিয়মীয়া যোগানৰ দ্বাৰা খাদ্যৰ ক্ষেত্ৰত হোৱা মূল্যবৃদ্ধি কিছু পৰিমাণে ৰোধ কৰিব পাৰি।

খাদ্য সংৰক্ষণৰ মূলনীতি বা সূত্ৰসমূহ (Principles of food preservation) ঃ

খাদ্য সংৰক্ষণৰ মূল সূত্ৰসমূহ হৈছে—

১। অণুজীৱসমূহৰ আক্ৰমণ প্ৰতিৰোধ কৰা বা ধ্বংস কৰা। ইয়াক তিনি ধৰণে কৰিব পাৰি—

ক) অণুজীৱসমূহ খাদ্যবস্তুৰ পৰা বাহিৰলৈ আনি সংৰক্ষণ কৰা।

খ) অণুজীৱসমূহ খাদ্যবস্তুৰ পৰা পৃথক কৰি বা আঁতৰাই ৰাখি সংৰক্ষণ কৰা। যেনে—ছেকন পদ্ধতি (Filtration)।

গ) অণুজীৱসমূহৰ বৃদ্ধি আৰু কাৰ্য্য প্ৰতিৰোধ কৰি খাদ্য সংৰক্ষণ কৰা, শুকুৱাই আৰু ৰাসায়নিক পদাৰ্থ ব্যৱহাৰৰ দ্বাৰা ইহঁতৰ বৃদ্ধি আৰু কাৰ্য্য প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰি।

২। তাপ প্ৰয়োগৰ দ্বাৰা বা বিকীৰণ পদ্ধতিৰ দ্বাৰা অণুজীৱসমূহ ধ্বংস কৰি খাদ্য সংৰক্ষণ কৰা।

৩। খাদ্যবস্তুসমূহ নিজেই নষ্ট হোৱাটো প্ৰতিৰোধ কৰি সংৰক্ষণ কৰা। এই পদ্ধতিত প্ৰথমে খাদ্যবস্তুত থকা উৎসেচকসমূহ ধ্বংস কৰি বা সিহঁতৰ ক্ৰিয়া প্ৰতিৰোধ কৰি খাদ্য সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি। যেনে— উতলোৱা পদ্ধতি। দ্বিতীয়তে খাদ্যত হোৱা বিভিন্ন ধৰণৰ ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়া প্ৰতিৰোধ কৰা।

৪। কীট-পতঙ্গ, নিগনি, এন্দুৰ, জীৱজন্তু আদিৰ দ্বাৰা হোৱা ধ্বংস প্ৰতিৰোধ কৰা।

খাদ্য নষ্ট হোৱাৰ কাৰণ (Reasons for food spoilage) ঃ

সকলোবোৰ খাদ্যবস্তু এক নিৰ্দিষ্ট সময়লৈকে ভালে থাকে। পিছলৈ খাদ্যবস্তুবোৰ বিভিন্ন কাৰণত ভৌতিক আৰু ৰাসায়নিক পৰিৱৰ্তন ঘটি খোৱাৰ অনুপযোগী হৈ পৰে। খাদ্যবস্তুসমূহ নষ্ট হোৱা মূল কাৰণবোৰ তলত আলোচনা কৰা হৈছে—

১। অণুজীৱৰ দ্বাৰা।

২। উৎসেচকৰ দ্বাৰা।

৩। কীট-পটঙ্গৰ আক্ৰমণৰ দ্বাৰা।

১। অণুজীৱৰ দ্বাৰা ঃ খাদ্য নষ্ট হোৱা মূলতে হ'ল অণুজীৱবিলাক। এইবোৰ বায়ু, মাটি, গেলা-পচা বস্তু আদি সকলোতে থাকে। এইবোৰ অতিশয় ক্ষুদ্ৰ জীৱ, যাক খালী চকুৰে দেখা নাযায়। এইবোৰ চাবলৈ অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায় ল'ব লাগে। ইষ্ট, ভেঁকুৰ, বেক্টেৰিয়া আদি এনে অণুজীৱবিলাকে খাদ্যবস্তুত প্ৰৱেশ কৰি, সিহঁতৰ বংশবৃদ্ধি কৰে আৰু খোৱাৰ বাবে অনুপযোগী কৰি তোলে। মনকৰিবলগীয়া এয়ে যে ইয়াৰে কিছুমান অণুজীৱই কিছুমান খাদ্যৰ পৰিৱৰ্তন কৰি পুষ্টিৰ মাত্ৰাও বঢ়ায়। যেনে—লেক্ট'বেচিলাচ নামৰ এবিধ বেক্টেৰিয়াই গাখীৰক দৈলৈ পৰিৱৰ্ত্তিত কৰে। তলত কিছুমান অণুজীৱৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা হৈছে।

ক) ভেঁকুৰ (Mould/Fungi) ঃ ভেঁকুৰ হৈছে বহুকোষী আৰু ইহঁতক খালী চকুৰে দেখা পায়। ইহঁতৰ বৰণ বগা, ধোঁৱা বৰণীয়া, সেউজীয়া বা কমলা ৰঙৰ হয়। সৰহভাগ ভেঁকুৰেই ২৫° ছেঃ গ্ৰেঃ - ৩০° ছেঃ গ্ৰেঃ উষ্ণতাত গৰম, সেমেকা আৰু আন্ধাৰ ঠাইত বৃদ্ধি পায়। কিছুমান ভেঁকুৰ আকৌ ৰেফ্ৰিজাৰেটৰ উষ্ণতাতো বৃদ্ধি পায়। আমি সাধাৰণতে খোৱা খাদ্যবস্তু যেনে—ৰুটি, পনীৰ, পাউৰুটি, ফলমূল, ভাত আদিৰ ওপৰৰ অংশত ভেঁকুৰ গজা দেখিবলৈ পোৱা যায়। কিছুমান ভেঁকুৰে মাইক'টক্সিন (mycotoxin) নামৰ বিষাক্ত পদাৰ্থ উৎপন্ন কৰি খাদ্য বিষাক্ত কৰি তোলে।

খ) ইষ্ট (Yeast) ঃ ই এবিধ এককোষী, ডিম্বাকৃতিৰ অণুজীৱ। সৰহভাগ ইষ্টৰে এচিড মাধ্যম আৰু অক্সিজেনৰ উপস্থিতিত বংশ বৃদ্ধি হয়। ২৫°-৩০° ছেঃ গ্ৰেঃত ইহঁতৰ বৃদ্ধি খৰতকীয়া হয়, বিশেষকৈ চেনি আৰু কাৰ্বহাইড্ৰেটযুক্ত খাদ্যত ইহঁতৰ বৃদ্ধি বেছিকৈ হয়। ইষ্টে খাদ্যবস্তুত থকা শৰ্কৰাৰ কিন্বন ঘটাই এলক'হল আৰু কাৰ্বন-ডাই অক্সাইডত পৰিণত কৰে। ইহঁতৰ দ্বাৰা নষ্ট হোৱা খাদ্যবস্তুসমূহ হৈছে ফলৰ ৰস, গুৰ, মৌ, জাম, জেলি, চিৰাপ আদি। অৱশ্যে এই ইষ্টকে আকৌ কেতবোৰ খাদ্য যেনে—ৰুটি, ব্ৰেড, সুৰা আদি প্ৰস্তুত কৰোঁতে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

গ) বেক্টেৰিয়া (Bacteria) ঃ এইবিধ অণুজীৱ এককোষীয়, অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ অধীনত দেখা যায়। আকৃতি অনুসৰি ইহঁতক প্ৰধানকৈ চাৰি ভাগত ভগোৱা হয়। গোলাকাৰ আকৃতিৰ বেক্টেৰিয়াক কক্কাছ (coccus) দণ্ডৰ আকৃতিবোৰক বেছিলাছ (bacilluc), যিবিলাক স্ক্ৰুৰ (screw) নিচিনা সেইবিলাক স্পাইৰিলাম (spirillum) আৰু

যিবিলাক দেখাত কমা চিনৰ (coma) দৰে সেইবোৰক ভিব্ৰিও (vibrio) বোলে। বেক্টেৰিয়াই খাদ্যবস্তু অতি সহজে দূষিত কৰে আৰু বিষক্ৰিয়াৰো সৃষ্টি কৰে। ইহঁত সাধাৰণতে শাক-পাচলি, গাখীৰ, কণী, মাছ, মাংস আদি খাদ্য নষ্ট কৰে আৰু খোৱাৰ বাবে অনুপযোগী কৰি তোলে।

২। উৎসেচক (Enzyme) ঃ উৎসেচকসমূহ হৈছে জৈৱ অনুঘটক আৰু ইহঁতৰ প্ৰকৃতি প্ৰ'টিনৰ দৰে। ইহঁতে উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীৰ বিভিন্ন ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াত ভাগ লয়। সাধাৰণতে উৎসেচকবোৰ O° ছেঃ গ্ৰেঃ - ৫০°ছেঃ গ্ৰেঃ লৈকে ক্ৰিয়া কৰিব পাৰে। কিন্তু ৮০° ছেঃ গ্ৰেঃৰ অধিক উষ্ণতাত উৎসেচকে ক্ৰিয়া কৰিব নোৱাৰে। উৎসেচকৰ ক্ৰিয়াত সেউজীয়া শাক-পাচলি মুগা বৰণীয়া হয়, আপেল কটাৰ পিছত বাদামী ৰঙৰ হোৱা দেখা যায়। ফল পকাত উৎসেচকে ক্ৰিয়া কৰে। উৎসেচকৰ ক্ৰিয়া অৱৰোধ কৰিবলৈ হ'লে খাদ্যবস্তু উত্তপ্ত কৰা হয়। ইহঁতে ৰেফ্ৰিজাৰেটৰ উষ্ণতাটো ক্ৰিয়া কৰিব নোৱাৰে। সেয়েহে খাদ্যবস্তু ভালে ৰাখিবলৈ ৰেফ্ৰিজাৰেটৰত ৰাখিব লাগে।

৩। কীট-পতংগৰ আক্ৰমণৰ দ্বাৰা (Insects and others) ঃ বিভিন্ন ধৰণৰ কীট-পতঙ্গ যেনে—পোক-পৰুৱা, মাখি, নিগনি, পইতাচোৰা, এন্দুৰ আদিয়ে খাদ্য নষ্ট কৰে। ইয়াৰ প্ৰধান কাৰণ হ'ল খাদ্যবস্তু ভালদৰে সাঁচি থব নোৱাৰাটো। এইবোৰে খাদ্যবস্তুবোৰ নষ্ট কৰে আৰু ফলত মানুহে খোৱাৰ অনুপযোগী হৈ পৰে। ইহঁতৰ আক্ৰমণ ৰোধ কৰিবলৈ মাজে মাজে কীটনাশক দ্ৰব্য অতি সাৱধানতাৰে যাতে খাদ্যবস্তুত নপৰে তালৈ লক্ষ্য ৰাখি ভঁৰাল ঘৰত চটিয়াব লাগে।

খাদ্যসমূহৰ নিৰ্বাচন আৰু সংৰক্ষণ (Selection and storage of food) ঃ

খাদ্যৰ শ্ৰেণী অনুসৰি ভিন ভিন ধৰণৰ খাদ্যক বিভিন্ন পদ্ধতিৰে সংৰক্ষণ কৰা হয়। সংৰক্ষণৰ ফালৰ পৰা খাদ্যবস্তুক প্ৰধানকৈ তিনিটা ভাগত ভাগ কৰিব পাৰি— ১। অতি সহজে নষ্ট হোৱা খাদ্য (Perishable) ২। আংশিক ভাৱে নষ্ট হোৱা খাদ্য (Semi Perishable food) ৩। সহজে নষ্ট নোহোৱা খাদ্য (Non-perishable food)

১। অতি সহজে নষ্ট হোৱা খাদ্য ঃ যিবিলাক খাদ্যবস্তুত জলীয় ভাপৰ পৰিমাণ বেছি, সেইবিলাক খাদ্যক অতি সহজে নষ্ট হোৱা খাদ্য বোলে। ৰসাল ফলমূল আৰু শাক-পাচলি (যেনে— আম, অমিতা, আনাৰস, প্ৰাম, তিয়হ) মাছ, মাংস, গাখীৰ আদি এই শ্ৰেণীৰ অন্তৰ্ভুক্ত। এই শ্ৰেণীৰ খাদ্যত জলীয় ভাপৰ পৰিমাণ বেছি থকাৰ বাবে অণুজীৱবিলাক সহজে বৃদ্ধি পায় আৰু খাদ্যবস্তু নষ্ট কৰে।

২। আংশিকভাৱে নষ্ট হোৱা খাদ্য ঃ যিবিলাক খাদ্যত জলীয় ভাপৰ পৰিমাণ কিছু কম, সেইবিলাকক আংশিকভাৱে নষ্ট হোৱা খাদ্য বুলি ক'ব পাৰি। আপেল, মধুৰিআম, গাজৰ, আলু, পিয়াঁজ, বিট্, নহৰু আদি এই জাতীয় খাদ্যৰ ভিতৰত পৰে।

৩। সহজে নষ্ট নোহোৱা খাদ্য ঃ যিবিলাক খাদ্যত পানী বা জলীয় ভাপৰ পৰিমাণ কম, সেইবোৰ খাদ্যক সহজতে নষ্ট নোহোৱা খাদ্য বোলে। দাইল, চাউল, চেনি, তৈলবীজ, শুকান ফলমূল আদি এই শ্ৰেণীৰ অন্তৰ্ভুক্ত।

খাদ্য সংৰক্ষণৰ পদ্ধতিসমূহ (Methods of food preservation) ঃ

আমি খোৱা খাদ্যসমূহ বিভিন্ন পদ্ধতিৰে সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি। বেলেগ বেলেগ খাদ্যবস্তুৰ সংৰক্ষণ কৰা পদ্ধতি বেলেগ বেলেগ হয়, যেনে—চাউল, দাইল সংৰক্ষণ কৰাৰ দৰে মাছ, মাংস, ফলমূল, শাক-পাচলি, সংৰক্ষণ কৰিব নোৱাৰি। ইয়াৰ প্ৰধান কাৰণ হৈছে—খাদ্যবস্তুত থকা জলীয় ভাপ বা পানীৰ পৰিমাণ। সাধাৰণ খাদ্যবস্তু সংৰক্ষণ কৰা পদ্ধতিসমূহক দুটা ভাগত ভাগ কৰা হৈছে। যেনে—

১। অণুজীৱসমূহৰ খাদ্যত হোৱা বৃদ্ধি প্ৰতিৰোধ কৰি (Bacteriostatic method) যেনে—ৰ'দত শুকুৱাই, ধোঁৱা দি, নিমখ সানি, ৰাসায়নিক দ্ৰব্য প্ৰয়োগ কৰি তেল-মচলা আদিৰ দ্বাৰা আচাৰ বনাই আৰু নিম্ন উষ্ণতাৰ দ্বাৰা।

২। খাদ্যত থকা অণুজীৱসমূহ ধ্বংস কৰি (Bactericidal method) যেনে—কেনিং, জীৱাণুনাশ কৰা, বন্ধনৰ দ্বাৰা।

পানী বা জলীয় বাষ্প দূৰীকৰণৰ দ্বাৰা সংৰক্ষণ (Dehydration) ঃ

সকলোবোৰ অণুজীৱকে বৃদ্ধিৰ বাবে পানী বা জলীয় বাষ্পৰ প্ৰয়োজন হয়। যেতিয়া খাদ্যৰ পৰা জলীয় বাষ্প আঁতৰাই দিয়া হয় বা খাদ্যত থকা পানীৰ পৰিমাণ নাইকিয়া কৰা হয় তেতিয়া অণুজীৱসমূহৰ বৃদ্ধিত বাধা জন্মে আৰু তেতিয়া খাদ্যবস্তু বহুত দিনলৈ নষ্ট নোহোৱাকৈ সংৰক্ষণ কৰিব পৰা যায়। খাদ্যবস্তুৰ পানীভাগ বিভিন্ন পদ্ধতিৰে আঁতৰাব পাৰি—ৰ'দৰ তাপত শুকুৱাই, জুইৰ তাপত শুকুৱাই আৰু যান্ত্ৰিক পদ্ধতিত শুকুওৱা হয়।

ক) ৰ'দত শুকোৱা (Sundrying) ঃ অতীতৰ দিনৰ পৰাই মানুহে বিভিন্ন খাদ্যবস্তু যেনে—আমলখি, আম, আদা, মূলা, মটৰ, আঙুৰ, খেজুৰ, অমৰা, ফুলকবি, বন্ধাকবি, মাছ, মাংস আদি নিমখ সানি ৰ'দত শুকুৱাই লৈছিল। তাৰোপৰি চাউল, দাইল আদিৰ পৰা প্ৰস্তুত কৰা পিঠাগুৰি, পাপৰ, দাইলৰ বৰ আদিও ৰ'দত শুকুৱাই সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি। জুইৰ তাপতো কিছুমান খাদ্যবস্তু বিশেষকৈ মাছ-মাংস আদি জুইশালৰ ওপৰত চাং পাতি শুকুওৱা হয়।

খ) ধোঁৱা দিয়া (Smoking) ঃ খাদ্যত থকা অণুজীৱবোৰ ধোঁৱা দিয়াৰ ফলত নষ্ট নহয় আৰু আগতে খাদ্যত থকা জলীয় ভাপবোৰো সম্পূৰ্ণকৈ শুকাই যায়। খাদ্যবস্তুসমূহ এক বিশেষ ধৰণৰ কাঠ জ্বলাই ধোঁৱা দি সংৰক্ষণ কৰা হয়। ধোঁৱা দিয়া খাদ্যবস্তুৰ নিজস্ব এটা ভাল গোন্ধ আৰু সোৱাদ আছে। সাধাৰণতে মাছ আৰু মাংস এনে পদ্ধতিৰে সংৰক্ষণ কৰে।

গ) যান্ত্ৰিক পদ্ধতিত শুকুওৱা (Mechanical drying) ঃ আজিকালি খাদ্যবস্তু বিভিন্ন যন্ত্ৰ যেনে—ডিহাইড্ৰেটৰ, স্প্ৰে, ৰ'লাৰ ব্যৱহাৰ আদিৰ দ্বাৰা খাদ্যবস্তু শুকুৱা হয়। এই ক্ষেত্ৰত আৰ্দ্ৰতা আৰু উষ্ণতা সম্পূৰ্ণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিহে খাদ্যবস্তু শুকুৱা হয়। ফলত খাদ্যবস্তুৰ ৰং, গোন্ধ আদি ভাল হয়। গোটা খাদ্যবস্তু যেনে—মটৰমাহ, ফুলকবি, আলু আদি ডাঙৰ ফুটা থকা ধাতুৰ ট্ৰেত মেলি দি ডিহাইড্ৰেটৰত (dehydrator) সুমুৱাই দিয়া হয়। তাৰ পিছত চাপ প্ৰয়োগ কৰি খাদ্যবস্তু শুকুৱা হয়।

ৰলাৰৰ সহায়ত খাদ্যবস্তু শুকুৱা (Roller drying) ঃ এই পদ্ধতিত জুলীয়া খাদ্যবস্তু এটা ঘূৰি থকা ড্ৰামত থৈ তাপ দিয়া হয়। ইয়াৰ ফলত খাদ্যবস্তুৰ পানী ভাগ আঁতৰ কৰা হয় আৰু শুকান গুৰিবোৰ এখন চুৰী কটাৰীৰে ৰুকি উলিয়াই পেকেটত ভৰাই পেলোৱা হয়। জুলীয়া গাখীৰৰ পৰা গুড়ি গাখীৰ, নিমখ আদি এই পদ্ধতিৰে প্ৰস্তুত কৰা হয়।

স্প্ৰে মেচিনৰ সহায়ত শুকুৱা (Spray drying) ঃ জুলীয়া খাদ্যবস্তু সাধাৰণতে এই পদ্ধতিৰ দ্বাৰা সংৰক্ষণ কৰা হয়। এই পদ্ধতিত এটা জেট'ৰ (Jet) ভিতৰত পাম্পৰ সহায়েৰে জুলীয়া পদাৰ্থ স্প্ৰেৰ দৰে এটা কোঠাত পৰে। এই কোঠাৰ মাজেদি গৰম বায়ু চলাচল কৰিবলৈ দিয়া হয়। এনে কৰিলে খাদ্যবস্তুৰ জুলীয়া অংশৰ পৰা পানী ভাগ বাষ্পীভূত হৈ উৰি যায় আৰু কোঠাটোত মিহি গুড়ি বস্তু পোৱা যায়। এই গুড়ি খাদ্যখিনি কম উষ্ণতাত পুনৰ শুকুৱা হয়। এই পদ্ধতিৰে পোৱা খাদ্যবোৰ হ'ল—গাখীৰৰ গুড়ি, কেঁচুৱাৰ খাদ্য, কফি পাউদাৰ আদি।

চেনি, নিমখৰ দ্বাৰা সংৰক্ষণ (Addition of Salt and Sugar) ঃ খাদ্যবস্তুত চেনি বা নিমখ মিহলাই অণুজীৱবোৰৰ বৃদ্ধি প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰি আৰু খাদ্যবস্তু বহুদিনলৈ ভালে ৰাখিব পাৰি। এইদৰে তেতেলী, কেঁচা আম, আমলখি, মাছ, মাংস, নেমু আদি সংৰক্ষণ কৰা হয়। বিভিন্ন ফলমূল সিজাই তাৰ পৰা ওলোৱা ৰসৰ লগত

চেনি মিহলাই উতলাই জাম, জেলী, মাৰমেলাড আদিও প্ৰস্তুত কৰি সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি। চেনি দিয়াৰ ফলত খাদ্যবস্তুৰ জলীয় বাষ্পৰ পৰিমাণ কমি যায় আৰু অণুজীৱসমূহৰ বৃদ্ধিত বাধা জন্মে। এনেদৰে প্ৰস্তুত কৰা খাদ্যবস্তুবোৰ পিছত পৰিষ্কাৰ, শুকান আইনা বা চিনামাটিৰ পাত্ৰত বায়ু সোমাব নোৱাৰাকৈ সাঁফৰ মাৰি থব লাগে।

তেল, মচলা আদিৰ দ্বাৰা সংৰক্ষণ (Use of Oil and Spices ঃ কিছুমান খাদ্য যেনে—ফলমূল আৰু শাক-পাচলি আদিত তেল, মচলা ব্যৱহাৰ কৰি বহুত দিনলৈকে সাঁচি ৰাখিব পাৰি। আচাৰৰ সুগন্ধ আৰু সোৱাদ বঢ়াবলৈ জিৰা, ধনীয়া, জলকীয়া, মেথী, সৰিয়হ, নহৰু, হিং আদি মচলা মিহলোৱা হয়। এই পদ্ধতিত প্ৰথমে খাদ্যবস্তুসমূহ ৰ'দত শুকুৱাই মচলা মিহলাই তেল দিয়া হয় আৰু তেল বটলৰ মুখলৈকে পূৰ কৰি দিয়া হয়। কিয়নো তেলেৰে পূৰ কৰি থোৱা বটলত ইষ্ট, ভেঁকুৰ আদি অণুজীৱ সোমাব নোৱাৰে।

বিভিন্ন ৰাসায়নিক সংৰক্ষকৰ দ্বাৰা সংৰক্ষণ (Use of Chemical Preservatives) ঃ বিভিন্ন ৰাসায়নিক সংৰক্ষক দ্ৰব্য ব্যৱহাৰ কৰি খাদ্য বহুদিনলৈকে নষ্ট নোহোৱাকৈ সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি। এই সংৰক্ষক দ্ৰব্যসমূহে অণুজীৱবিলাকৰ বৃদ্ধিত বাধা জন্মায়। সংৰক্ষণৰ ক্ষেত্ৰত বিভিন্ন সংৰক্ষক দ্ৰব্যসমূহ হ'ল—এছেটিক এচিড বা ভিনেগাৰ, চাইটিক এচিড (নেমু ৰস), পটাছিয়াম মেটাবাই ছালফাইড, ছ'ডিয়াম মেটাবাই, ছালফাইট, ছ'ডিয়াম বেনয়'য়েট, ছালফাৰ ডাই অক্সাইড, ছডিয়াম ফ্লৰাইড, চৰবিক এচিড, কেলছিয়াম প্ৰপিয়নেট ইত্যাদি। এইবোৰ আচাৰ, জাম, জেলী, চচ, চাটনি, ফলৰ ৰস, টিনৰ খাদ্য আদি সংৰক্ষণ কৰোঁতে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই সকলোবোৰ সংৰক্ষক দ্ৰব্য খাদ্যত নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণত ব্যৱহাৰ কৰা উচিত। কাৰণ প্ৰয়োজনীয় মাত্ৰাতকৈ অধিক ব্যৱহাৰ কৰিলে স্বাস্থ্যৰ বাবে হানিকাৰক হয়।

নিম্ন উষ্ণতাৰ দ্বাৰা খাদ্য সংৰক্ষণ (Use of low temperature) ঃ অণুজীৱ আৰু উৎসেচকবোৰৰ বৃদ্ধি আৰু ক্ৰিয়াৰ বাবে নিৰ্দিষ্ট উষ্ণতাৰ প্ৰয়োজন হয়। গতিকে খাদ্যবস্তুসমূহ যদি এই নিৰ্দিষ্ট উষ্ণতাতকৈ কম উষ্ণতাত ৰখা হয় তেতিয়া এই অণুজীৱবোৰৰ বৃদ্ধি আৰু ক্ৰিয়া ৰোধ কৰা হয়। তলত দিয়া ধৰণে নিম্ন উষ্ণতা প্ৰয়োগ কৰিব পৰা যায়—

১। মাটিৰ তলৰ ভঁৰাল কোঠা (Cellar storage temperatures (about 15^0C)

২। ৰেফ্ৰিজাৰেটৰ (Refrigerator or Chilling temperature (0^0C to 5^0C)

৩। ফ্ৰিজ ড্ৰাইং (-18^0C to 90^0C)

১। মাটিৰ তলৰ ভঁৰাল কোঠা (Cellar storage) ঃ সাধাৰণতে গাঁও অঞ্চলত মাটিৰ তলত গাঁত খান্দি অতিৰিক্ত খাদ্যবস্তুসমূহ সংৰক্ষণ কৰা দেখা যায়। এনে গাঁতৰ ভিতৰৰ উষ্ণতা প্ৰায় ১৫° ছেঃ গ্ৰেঃ হয় আৰু এই উষ্ণতাত সকলোবোৰ অণুজীৱ বা উৎসেচকৰ ক্ৰিয়া সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰতিৰোধ কৰিব পৰা নাযায়। কিন্তু খাদ্যবস্তুৰ পচন তুলনামূলকভাৱে লাহে লাহে হয়। শীত কালত এক নিৰ্দিষ্ট সময়লৈকে কিছুমান পাচলি, ফলমূল যেনে—কন্দ পাচলি, আলু, পিয়াঁজ, আপেল আদি এই পদ্ধতিৰে সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি।

২। ৰেফ্ৰিজাৰেটৰ (Refrigerator) ঃ দৈনন্দিন অত্যাৱশ্যকীয় খাদ্যবস্তুবোৰ যেনে—মাছ, মাংস, কণী, গাখীৰ, ফলমূল, পাচলি আদি কেইদিনমানৰ বাবে নষ্ট নোহোৱাকৈ ৰেফ্ৰিজাৰেটৰত ৰখা হয়। ইয়াত খাদ্যবস্তু O^0 ছেঃ গ্ৰেঃ উষ্ণতাৰ পৰা ৫° ছেঃ গ্ৰেঃ উষ্ণতাৰ ভিতৰত ধৰি ৰখা হয়। ফলত অণুজীৱ আৰু উৎসেচকসমূহে ক্ৰিয়া কৰিব নোৱাৰে। ৰন্ধা খাদ্য ঘৰুৱা ৰেফ্ৰিজাৰেটৰত ২/৩ দিনলৈকে সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি।

৩। ফ্ৰিজ ড্ৰাইং (Freeze drying) ঃ এই পদ্ধতিত খাদ্যবস্তুৰ পৰা পানী ভাগ বায়ু শূন্য মাধ্যমৰ দ্বাৰা আঁতৰ কৰা হয় আৰু পানী বাষ্প হৈ উৰি খাদ্য শুকান হৈ পৰে। এইদৰে সংৰক্ষণ কৰা খাদ্যৰ নিজস্ব গোন্ধ আৰু সোৱাদ অটুট থাকে। পিছত এই খাদ্যবস্তুসমূহ এলুমিনিয়াম ফইল বা প্লাষ্টিকৰ পেকেটত ৰখা হয়। এইদৰে সংৰক্ষণ

কৰা খাদ্য কোঠাৰ ভিতৰৰ তাপমাত্ৰাটো ৰাখিব পাৰি। কেৱল শুদ্ধকৈ পেকেট কৰাৰ প্ৰয়োজন যাতে পেকেটৰ ভিতৰত বায়ু, পানী, নাথাকে। এই পদ্ধতিত মিছামাছ, মটৰ, আলু, কফি পাউদাৰ সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি।

শীতল ভঁৰাল (Cold storage) ঃ ওপৰোক্ত পদ্ধতি কেইটাৰ বাহিৰেও নিম্ন উষ্ণতা প্ৰয়োগ কৰি খাদ্যবস্তু শীতল ভঁৰালত ৰাখিব পাৰি। সাধাৰণতে ১৮° ছেঃ গ্ৰেঃ - ৪০° ছেঃ গ্ৰেঃ উষ্ণতাত খাদ্যবস্তু শীতল ভঁৰালত সংৰক্ষণ কৰি খাদ্যবস্তুত হ'ব পৰা অণুজীৱৰ বৃদ্ধি আৰু উৎসেচক বা এনযাইমৰ ক্ৰিয়া প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰি। অতি সহজে নষ্ট হোৱা ফলমূল, পাচলি আদি খাদ্য বহুত দিনলৈকে সংৰক্ষণ কৰি ৰাখিব পাৰি। এই পদ্ধতিত বৰফেৰে চেঁচা কৰা কোঠাত খাদ্যবস্তু ৰখা হয়। কেতিয়াবা জুলীয়া নাইট্ৰজেনত ডুবাইও এনে কোঠাত ৰখা হয়। সাধাৰণতে শীতল ভঁৰালত সৰহ পৰিমাণৰ খাদ্য ব্যৱসায়িক ভিত্তিত সংৰক্ষণ কৰা হয়।

উচ্চ উষ্ণতাৰ দ্বাৰা সংৰক্ষণ (Use of High temperature) ঃ উচ্চ উষ্ণতা প্ৰয়োগৰ দ্বাৰা অণুজীৱ আৰু উৎসেচকসমূহ ধ্বংস কৰিব পৰা যায়। ফলত খাদ্যবস্তু বহুদিনলৈকে সংৰক্ষণ কৰিব পৰা যায়। অধিক তাপ বা উষ্ণতা প্ৰয়োগৰ দ্বাৰা খাদ্য সংৰক্ষণ কৰা পদ্ধতিসমূহ হ'ল—পেষ্টুৰাইজেছন, কেনিং, বটলিং আৰু জীৱাণুহীন কৰা প্ৰক্ৰিয়া আদি।

১। পেষ্টুৰাইজেছন বা ১০০° ছেঃ গ্ৰেঃৰ তলৰ উষ্ণতা ঃ এই পদ্ধতি খাদ্যবস্তু বিশেষকৈ গাখীৰত উচ্চ উষ্ণতা প্ৰয়োগ কৰি খাদ্যৰ বীজাণুসমূহ ধ্বংস কৰা হয়। আজিকালি গাখীৰ কম সময় আৰু অধিক উষ্ণতা (HTST) প্ৰয়োগ কৰি 'পেষ্টুৰাইজড' কৰা হয়। এই তাপমাত্ৰাত অণুজীৱসমূহৰ বৃদ্ধিত বাধা পায়। বিয়েৰ, ফলৰ ৰস, শুকান ফলমূল যেনে—খিচমিচ, এপ্ৰিকট, খেজুৰ আদিও এই পদ্ধতিৰে সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি।

২। উতলন পদ্ধতি (boiling) ঃ সাধাৰণতে ঘৰত ভাত, দাইল, শাক-পাচলি, মাংস আদি পানীৰে সৈতে উতলাই প্ৰায় ১০০° ছেঃ গ্ৰেঃ উষ্ণতাত ৰন্ধা হয়। এনে কৰিলে খাদ্যত থকা ভেঁকুৰ, ইষ্ট, বেক্টেৰিয়া আদি ধ্বংস হয়। বহুত ধৰণৰ খাদ্যত বিশেষকৈ গাখীৰ আদি ঘৰত এই পদ্ধতিৰে সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি। এইদৰে ৰন্ধা খাদ্য কোঠাৰ ভিতৰৰ তাপমাত্ৰাত ১২ ঘণ্টা ২৪ ঘণ্টালৈকে এই পদ্ধতিত সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি।

তাৰোপৰি কেতিয়াবা খাদ্যবস্তু থোৱা পাত্ৰসমূহো পানীত উতলাই বীজাণু নাশ কৰি লোৱা হয়। ইয়াক বীজাণুনাশক পদ্ধতি বুলি কোৱা হয়। বীজাণুনাশ কৰি লোৱা পাত্ৰসমূহত কেনিং কৰা খাদ্য যেনে—বিলাহী, আনাৰস, চেৰী আদি সংৰক্ষণ কৰা হয়। ফলত যিবোৰ খাদ্য নষ্ট কৰা বেক্টেৰিয়া ধ্বংস হোৱা নাছিল সেইবোৰে এনে এচিডযুক্ত খাদ্যত প্ৰৱেশ কৰিব নোৱাৰে আৰু এনেকৈয়ে খাদ্যবস্তু ভালে থাকে।

৩। কেনিং (Canning) ঃ এই পদ্ধতিত খাদ্যবস্তুসমূহ ১০০° ছেঃ গ্ৰেঃ তকৈ অধিক তাপ প্ৰয়োগ কৰা হয়। ফলত খাদ্য নষ্ট কৰা অণুজীৱ আৰু উৎসেচকবোৰে ক্ৰিয়া কৰিব নোৱাৰে। খাদ্যবস্তুবোৰ প্ৰথমতে বীজাণুমুক্ত কৰি বিভিন্ন ধৰণৰ বায়ু শূন্য টিন আৰু বটলত স্বাস্থ্যনীতি অবলম্বন কৰি সংৰক্ষণ কৰা হয়। জীৱাণুহীন খাদ্য বায়ুৰুদ্ধ টিন বা বটলত বন্ধ কৰি ৰখা হয় আৰু ২০০° ছেঃ গ্ৰেঃতকৈ অধিক উষ্ণতালৈ নিয়া হয়। সাধাৰণতে মাছ, মাংস, কেঁচা পাচলি, মটৰ, বিন, গাজৰ, চিকেন, বিভিন্ন সাগৰীয় মাছ আদি এই পদ্ধতিৰে সংৰক্ষণ কৰা হয়। জীৱাণুহীন প্ৰক্ৰিয়াৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সময় আৰু উষ্ণতা খাদ্য অনুযায়ী বেলেগ বেলেগ হয়। এই পদ্ধতিত ল'ব লগা সাৱধানতাসমূহ হ'ল—টিন বা বটল ভালকৈ জীৱাণুহীন কৰি ল'ব লাগে। লগতে টিন বা বটল বায়ু শূন্য কৰি লোৱা প্ৰয়োজন।

প্ৰশ্নাৱলী

১। চমুকৈ উত্তৰ দিয়া ঃ

ক) খাদ্য নষ্ট হোৱাৰ কাৰণ কেইটা লিখা?

খ) সহজে নষ্ট হোৱা খাদ্য কাক বোলে?

গ) খাদ্য সংৰক্ষণ কাক বোলে?

ঘ) উৎসেচক কি?

ঙ) ৰাসায়নিক সংৰক্ষক দ্ৰব্যসমূহৰ নাম লিখা?

২। বহলাই লিখা ঃ

ক) খাদ্য নষ্ট হোৱাৰ কাৰণসমূহ বহলাই লিখা?

খ) খাদ্য সংৰক্ষণৰ পদ্ধতিসমূহ চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

গ) খাদ্য সংৰক্ষণৰ মূলনীতিসমূহ লিখা।

ঘ) খাদ্য সংৰক্ষণৰ প্ৰয়োজনীয়তা আলোচনা কৰা।

—— × ——

ষষ্ঠ অধ্যায়

সামূহিক পৰিপুষ্টি
Community Nutrition

উন্নয়নশীল দেশ হিচাবে ভাৰতবৰ্ষত প্ৰায়ভাগ শিশু অপুষ্টিজনিত ৰোগত ভোগা দেখা যায়। তাৰোপৰি কিশোৰ-কিশোৰী আনকি বৃদ্ধলোক সকলো কেতবোৰ ক্ষুদ্ৰ মৌলৰ (micro nutrient) অভাৱৰ বাবে কিছুমান স্বাস্থ্যজনিত সমস্যাত ভোগে। এই সকলোবোৰৰে প্ৰধান কাৰণ পুষ্টিজনিত অজ্ঞতা, দৰিদ্ৰতা বুলিয়েই পৰিপুষ্টিবিদসকলে ভাৱে। সেয়ে বৰ্তমান সময়ত এনে ধৰণৰ সমস্যাসমূহ দূৰ কৰিবৰ বাবেই সামূহিক পৰিপুষ্টিৰ প্ৰয়োজনীয়তা উপলব্ধি হৈছে। এতিয়া প্ৰশ্ন হয় সামূহিক পৰিপুষ্টি মানে কি? সামূহিক পৰিপুষ্টি হৈছে— কোনো এটা অঞ্চলৰ লোকৰ মাজত পৰিপুষ্টি বা পুষ্টিৰ উন্নয়ন সাধন। অৰ্থাৎ ইয়াৰ সহায়ত বিভিন্ন উন্নয়নমূলক আঁচনিৰ ৰূপায়ণৰ দ্বাৰা জনসাধাৰণৰ মাজৰ পৰা পুষ্টিজনিত সমস্যাসমূহ দূৰ কৰা।

ভাৰত চৰকাৰৰ মহিলা আৰু শিশু বিকাশ বিভাগৰ অধীনত ১৯৯৩ চনৰে পৰা ৰাষ্ট্ৰীয় পুষ্টি নীতি (National Nutrition Policy) গ্ৰহণ কৰা হৈছে আৰু ইয়াৰ ফলস্বৰূপে ভাৰতবৰ্ষৰ পৰিপুষ্টিৰ চিত্ৰখনত যথেষ্ট সাফল্য লাভ কৰা হৈছে। এই আঁচনিখনে এটা কথা স্পষ্ট কৰিছে যে পৰিপুষ্টি হৈছে এক বহুখণ্ডিত বিষয়, যিটোক বিভিন্ন স্তৰত নিয়ন্ত্ৰণ কৰাটো প্ৰয়োজন। সেই বাবে এই আঁচনিয়ে অপুষ্টি নিয়ন্ত্ৰণৰ ক্ষেত্ৰত সকলো স্তৰৰ জনসাধাৰণৰ সামূহিক প্ৰচেষ্টাৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিছে। কিয়নো জনসাধাৰণৰ প্ৰত্যক্ষ সহযোগৰ জৰিয়তেহে সামূহিক পৰিপুষ্টিৰ উন্নয়ন সম্ভৱ হয়। জনসাধাৰণৰ সক্ৰিয় অংশগ্ৰহণৰ দ্বাৰাহে সামাজিক পৰিপুষ্টিৰ সমস্যাসমূহ চিনাক্তকৰণ, এইবোৰৰ বিশ্লেষণ আৰু তাৰ পিছত অন্যান্য কাৰ্য্যক্ৰম সম্পাদন কৰিব পাৰি। পৰিপুষ্টিৰ সমস্যাসমূহৰ বিশ্লেষণৰ পিছত ল'ব পৰা এটা বিশেষ কাৰ্য্যসূচী হৈছে 'পৰিপুষ্টি শিক্ষা' (Nutrition Education)।

পৰিপুষ্টি শিক্ষাৰ অৰ্থ (Nutrition Education) ঃ

পৰিপুষ্টি শিক্ষা হৈছে দুৰ্বল বা অপ্ৰতিৰক্ষিত জনসংখ্যাৰ খাদ্য অভ্যাস উন্নীতকৰণৰ এক ভেঁটি। কিয়নো সুসংহত পুষ্টি শিক্ষাৰ দ্বাৰাহে খাদ্য অভ্যাসৰ পৰিৱৰ্তন সাধন কৰিব পৰা হয়। অপুষ্টিৰ কাৰণসমূহ বিশ্লেষণৰ পাছত দেখা যায় যে—খাদ্যৰ অভাৱতকৈ পুষ্টিজনিত শিক্ষাৰ অভাৱেহে অপুষ্টিৰ মাত্ৰা বঢ়ায়। সেয়ে পৰিপুষ্টি শিক্ষাৰ দ্বাৰা অপুষ্টি কিছু পৰিমাণে নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পৰা হয়।

পৰিপুষ্টি শিক্ষাৰ ধাৰণা (Concept of Nutrition Education) ঃ

পৰিপুষ্টি শিক্ষাই জনসাধাৰণৰ মাজত প্ৰচলিত হৈ থকা ভুল খাদ্য অভ্যাস আৰু ভুল স্বাস্থ্যজনিত প্ৰথাসমূহৰ ওপৰত ব্যৱহাৰিক শিক্ষা প্ৰদানৰ দ্বাৰা এক আশানুৰূপ ব্যৱহাৰিক পৰিৱৰ্তন সাধন কৰাৰ লগতে পৰিপুষ্টিৰ মান উন্নীত কৰে। পুষ্টি শিক্ষাত জনসাধাৰণক প্ৰচলিত খাদ্য অভ্যাসৰ সৈতে, তেওঁলোকৰ পুষ্টিৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰিব পৰা অন্যান্য খাদ্যবস্তুৰ গুণাগুণ সম্পৰ্কে শিক্ষা দিয়াৰ লগতে সেইবোৰ দৈনিক খাদ্য তালিকাত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিবলৈ উৎসাহ দিয়া হয়। এইদৰে উপযুক্ত পুষ্টি শিক্ষাই সমাজত প্ৰচলিত সাংস্কৃতিক ভেঁটি দৃঢ় বা সবল কৰাৰ লগতে সহজলভ্য খাদ্য সম্পদ ব্যৱহাৰ কৰি খাদ্যৰ গুণগত মান উন্নত কৰে। এইদৰে পুষ্টি শিক্ষা দিওতে প্ৰথমে

প্ৰয়োজনসমূহ চিনাক্ত কৰি উলিওৱা প্ৰয়োজন। পুষ্টি শিক্ষা সাধাৰণতে কম বয়সীয়া মাতৃ বা কিশোৰীসকলক দিব লাগে।

পৰিপুষ্টি শিক্ষাৰ বাবে তলত দিয়া বিভিন্ন বিষয় চিনাক্ত কৰি শিক্ষা প্ৰদান কৰিব পাৰি,

১। খাদ্যৰ নিৰ্বাচন আৰু প্ৰস্তুতকৰণ।
২। বিভিন্ন জনগোষ্ঠীৰ মাজত থকা খাদ্য খোৱাৰ পদ্ধতিসমূহ।
৩। গৰ্ভাৱস্থা, প্ৰসূতিমাতৃ, নৱজাতক আৰু শিশুৰ খাদ্যৰ বিষয়ে জ্ঞান।
৪। ৰোগাৱস্থাত দিব লগা পুষ্টিকৰ খাদ্যৰ জ্ঞান।
৫। খাদ্য প্ৰস্তুতকৰণৰ সময়ত ল'ব লগা পৰিষ্কাৰ-পৰিচ্ছন্নতাৰ বিষয়ে।
৬। খাদ্য সংৰক্ষণ, খাদ্য ভেজালকৰণ।
৭। স্বাস্থ্যসন্মত খাদ্যৰ ব্যৱস্থাকৰণ।
৮। ব্যক্তিগত আৰু পাৰিপাৰ্শ্বিক পৰিচ্ছন্নতাৰ গুৰুত্ব।
৯। অভাৱজনিত ৰোগসমূহৰ নিয়ন্ত্ৰণ ইত্যাদি।

পৰিপুষ্টি শিক্ষা দিয়াৰ প্ৰণালী ঃ পৰিপুষ্টি শিক্ষা দিয়াৰ আগতে কোনো এখন সমাজত থকা সমস্যাসমূহৰ ওপৰত জানি লৈ, সম্পূৰ্ণ সমূহৰ ওপৰত জানি লৈ, সম্পূৰ্ণ পৰিকল্পনাৰে প্ৰস্তুত হ'ব লাগে। যেনে—

১। সমস্যাৰ বিষয়ে সমীক্ষা কৰা
২। সমস্যাৰ বিশ্লেষণ
৩। পৰিপুষ্টি শিক্ষা প্ৰদানৰ সময়, তাৰিখ, ৰাইজ, ঠাই আদিৰ বিষয়ে আগতীয়া প্ৰস্তুতি।
৪। শ্ৰৱণ আৰু দৃশ্যমান যন্ত্ৰৰ ব্যৱস্থা (audiovisual aids)।
৫। শিক্ষাৰ পদ্ধতি যেনে—বক্তৃতা, প্ৰদৰ্শন, নাট, অভিনয় আদি।

পৰিপুষ্টি শিক্ষা দিয়াৰ বাবে ব্যৱহৃত বিভিন্ন প্ৰথা ঃ এখন গাঁৱত বা এখন সমাজত পৰিপুষ্টি শিক্ষা প্ৰদান কৰোঁতে বিভিন্ন প্ৰথাৰে জনসাধাৰণৰ ওচৰ চাপিব পাৰি, যেনে—

১। প্ৰতিঘৰ মানুহক লগ কৰি একক হিচাবে প্ৰশিক্ষণ দিয়া
২। এটা সৰু গোট কৰি দলবদ্ধভাৱে প্ৰশিক্ষণ বা শিক্ষা দিয়া
৩। চিকিৎসালয়ত গৈ শিক্ষা দিয়া
৪। বিদ্যালয় বা মহাবিদ্যালয়ত শিক্ষা দিয়া
৫। সমাজৰ প্ৰমুখ্য ব্যক্তিসকলৰ গোটত আলোচনা (Focus Group Discussion)
৬। মহিলা গোট কৰি শিক্ষা বা প্ৰশিক্ষণ দিয়া।

ক) পৰিপুষ্টি শিক্ষাৰ গুৰুত্ব (Importance of Nutrition Education) ঃ

পৰিপুষ্টি শিক্ষা হৈছে জনসাধাৰণৰ পুষ্টি আৰু খাদ্যাভাসৰ উন্নীতকৰণৰ লাইখুটা। অশুদ্ধ খাদ্যাভ্যাস, অশুদ্ধ খাদ্য নিৰ্বাচন, অশুদ্ধ ৰন্ধনপ্ৰণালী, অশুদ্ধ খাদ্য সংৰক্ষণ আদিৰ বাবেই আমাৰ বহুতো জনসাধাৰণে পুষ্টিৰ অভাৱত ভোগা দেখা যায়। বিভিন্ন সমীক্ষাৰ পৰাও দেখা গৈছে যে, প্ৰাপ্তবয়স্ক মহিলাসকলৰ বাবেও পৰিপুষ্টি শিক্ষাৰ প্ৰয়োজন আছে। বহু ক্ষেত্ৰত দেখা যায় যে বয়সস্থ মহিলাসকলেও নৱ প্ৰজন্মক পৰিপুষ্টি শিক্ষাৰ অভাৱৰ কাৰণে বিপথে পৰিচালিত কৰিছে। উদাহৰণস্বৰূপে ক'ব পাৰি যে "ডায়েৰীয়াত ভোগা শিশুক পৰ্যাপ্ত পৰিমাণে পনীয়া পুষ্টিকৰ আহাৰ দিয়াৰ পৰিৱৰ্তে খালি পেটত ৰাখি বেয়া বস্তু পেটৰ পৰা ওলাই যাবলৈ দিব লাগে" বুলি উপদেশ

দিয়ে, যিটো অতি মাৰাত্মক আৰু শিশুটো নিৰ্জলীকৰণ (dehydration) অৱস্থাত পৰি মৃত্যুও হ'ব পাৰে। গৰ্ভাৱতী মহিলাক প্ৰয়োজনীয় পুষ্টিকৰ খাদ্য যেনে—চৰ্বী জাতীয় খাদ্য, অমিতা আদি খাবলৈ নিদিয়ে। ফলত গৰ্ভস্থ শিশুৰ লগতে মহিলা গৰাকীও প্ৰয়োজনীয় পুষ্টিৰ পৰা বঞ্চিত হয়।

খ) খাদ্য সম্পৰ্কে থকা অন্ধবিশ্বাস আৰু বিশেষ ধাৰণা (Prevalant beliefs and food fads) ঃ

খাদ্যাভ্যাসৰ জ্ঞান সাধাৰণতে বিভিন্ন বিভাগে জনসাধাৰণৰ মাজত প্ৰদান কৰি আহিছে। সমাজ বিজ্ঞানী, নৃতত্ত্ববিদ, সমাজ সচেতন ব্যক্তি, মনোবিজ্ঞানী আৰু ভূতাত্ত্বিকসকলে মানুহৰ সংস্কৃতি, সামাজিক কাৰ্য্যক্ৰম, খাদ্যাভ্যাস আদিৰ ওপৰত গৱেষণাৰ জৰিয়তে আলোকপাত কৰিছে।

বিভিন্ন কাৰকৰ দ্বাৰাই খাদ্যাভ্যাসসমূহ জনসাধাৰণৰ মাজত গঢ়ি উঠে; যেনে—

১। আৰ্থ-সামাজিক অৱস্থা
২। শিক্ষাৰ স্তৰ
৩। খাদ্যৰ পৰ্য্যাপ্ত আৰু খাদ্যৰ মূল্য
৪। সামাজিক আৰু সংস্কৃতিক ৰীতি-নীতি।

খাদ্যাভ্যাসসমূহ সাধাৰণতে এটা প্ৰজন্মৰ পৰা আনটো প্ৰজন্মলৈ চলি থাকে। ওপৰোক্ত কাৰকসমূহৰ ওপৰিও— ১। ভৌগোলিক অৱস্থান ২। ধৰ্মবিশ্বাস ৩। প্ৰচলিত প্ৰথা ৪। পৰিবৰ্তিত খাদ্যাভ্যাস ৫। খাদ্যৰ ওপৰত থকা লালস আৰু বিশ্বাস আদিৰ কাৰণেও খাদ্যভ্যাস গঢ়ি উঠে।

উপৰোক্ত কাৰকসমূহ আমি কম-বেছি পৰিমাণে জনা বিষয় যদিও—খাদ্যৰ ওপৰত থকা বিশেষ ধাৰণা বা ধৰ্মীয় বিশ্বাসৰ (Food belief and Food fads) ৰ ওপৰত আলোচনা অলপ বিশদভাৱে কৰাৰ যুক্তিযুক্ততা আছে বুলি ভবা যায়।

ক) চিকিৎসা বিজ্ঞানৰ পিতামহ হিপোক্ৰেটে (Hippocrates) সুস্বাস্থ্যত খাদ্যৰ প্ৰভাৱক অতি নিষ্ঠাৰে বিশ্বাস কৰি উপস্থাপন কৰি গৈছে।

খ) আয়ুৰ্বেদিক চিকিৎসাৰ মতে বহুতো খাদ্যৰ দ্বাৰা বিভিন্ন ৰোগ নিৰাময় কৰা যায় যেনে—

১। তিতাকেৰেলাৰ দ্বাৰা মধুমেহ ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰা যায়।
২। নহৰুৰ দ্বাৰা উচ্চৰক্তচাপ নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয়।
৩। বিট্ খালে ৰক্ত উৎপন্ন হয়।

গ) অন্যহাতে নিম্ন উল্লেখিত কিছুমান খাদ্য বিশ্বাস আমাৰ সমাজত প্ৰচলিত আছে যাৰ কোনো বৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণ নাই।

১। এলুমিনিয়াম পাত্ৰত ৰন্ধন কৰিলে কৰ্কট ৰোগ হয়; যাৰ কোনো বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা হোৱা নাই।
২। গাখীৰ আৰু কমলাৰ ৰস একেলগে বিষাক্ত খাদ্য।
৩। তিয়হ নিমখৰ অবিহনে বিষাক্ত।
৪। মৌ খালে দেহৰ চৰ্বী কমে।
৫। বনস্পতি শস্যৰ তেল যথেষ্ট খালেও চৰ্বী নহয়।
৬। চৰ্বীবিহীন গাখীৰ (Skim milk) ত কোনো পুষ্টি নাথাকে।
৭। ৰঙা বাকলিৰ কণী (loalegg) বেছি পুষ্টিকৰ।
৮। মালভোগ কল চেনি কলতকৈ বেছি পুষ্টিকৰ।
৯। পানী বেছি খালে শকত হয়।

১০। গাহৰিৰ যকৃতকৈ ছাগলীৰ যকৃত বেছি পুষ্টিকৰ।
১১। দৈ খালে মানুহ বৃদ্ধ নহয়।
১২। ফলৰ ৰসত শক্তি বা কেলৰি নাথাকে।
১৩। মাহেকীয়াৰ সময়ত কণী খাব নালাগে।
১৪। মাংস, কণী, বাদাম আদি 'গৰম' খাদ্য।
১৫। ফল, গাখীৰ আদি 'ঠাণ্ডা' খাদ্য।

ঘ) প্ৰযুক্তি সলনিৰ কাৰণে হোৱা খাদ্যাভ্যাস (Changes due to technology) ঃ

১। মিলত চাফা কৰা বগা চাউল ঢেকীত বনা চাউলতকৈ ভাল, কাৰণ চাফা দেখি। কিন্তু ঢেকীত বনোৱা চাউল হে বেছি পুষ্টিকৰ। সেইদৰে ময়দা বা ইয়াৰ পৰা প্ৰস্তুত কৰা খাদ্য যেনে— চাও, নুডলচ আদি বৰ্তমান যুগৰ জনপ্ৰিয় খাদ্য হৈ পৰিছে।

২। চাও শিশুৰ একমাত্ৰ খাদ্য হিচাবে পুষ্টিকৰ নহয় যদিও বৰ্তমান ই জনপ্ৰিয়।

ঙ) ধৰ্মীয় বিশ্বাসৰ ওপৰত খাদ্যাভ্যাস (Cult) ঃ

সাধাৰণতে বহুলোকে ধৰ্মীয় বিশ্বাসত নিৰামিষ আহাৰ খায়। বিশেষকৈ জৈন ধৰ্মাৱলম্বী লোক, অনুকুল ধৰ্মৰ লোক আৰু ব্ৰাহ্মণ বিধবাসকল ঘোৰ (strict) নিৰামিষভোজী হয়। কিছুমান নিৰামিষ খাদ্য খোৱা লোকে আনকি গাখীৰো নাখায়। ফলত তেনে লোকসকলে ভিটামিন বি$_{১২}$ ৰ অভাৱত ভোগে।

পুষ্টিৰ মানদণ্ড নিৰূপণ (Assessment of Nutritional Status) ঃ

পুষ্টিৰ মানদণ্ড নিৰূপণ কৰা হৈছে এটা কৌশল, যাৰ সহায়ত আমি এজন লোকৰ, এটা পৰিয়ালৰ বিভিন্ন লোকৰ স্বাস্থ্য আৰু পুষ্টিৰ বিষয়ে বুজিব পাৰো। পুষ্টিৰ মানদণ্ড সাধাৰণতে পাঁচটা বিভিন্ন পদ্ধতিৰে নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি। সেইবোৰ হ'ল—

১। বিশ্লেষাত্মক পৰীক্ষা (Clinical Examination) ঃ
২। জৈৱ ৰাসায়নিক আৰু অন্যান্য পৰীক্ষাগাৰৰ পৰীক্ষা (Bio-chemical and other laboratory investigations)
৩। জৈৱ পৰিসংখ্যা বা জন্ম-মৃত্যুৰ পৰিসংখ্যা অধ্যয়ন (The study of vital statistics)
৪। শাৰীৰিক জোখ আৰু ওজনৰ দ্বাৰা (Anthropometric measurement)
৫। খাদ্য সমীক্ষা বা খাদ্য জৰীপ।

১। বিশ্লেষাত্মক পৰীক্ষা (Clinical Examination) ঃ

শিশুৰ পুষ্টিৰ মানদণ্ড নিৰ্ণয় কৰাৰ ই হ'ল এক গুৰুত্বপূৰ্ণ প্ৰণালী। সাধাৰণতে এজন চিকিৎসকে এই পদ্ধতিৰ দ্বাৰাই শিশুৰ শাৰীৰিক অৱস্থাৰ কথা নিৰ্ণয় কৰে। এজন সুস্থ-সবল শিশুৰ চকু পৰিষ্কাৰ হোৱাৰ উপৰিও উজ্বল, চকুৰ তলত কোনো ধৰণৰ ঘৃৰণীয়া ক'লা দাগ নথকা, চুলিৰ ৰং কলা, মিহি, শৰীৰৰ গঠন উন্নত, মুৰৰ আৰু বুকুৰ আকাৰ নিয়মীয়া, দাঁত উজ্জ্বল, চিকচিকীয়া, নখৰ ৰং, জিভাৰ ৰং নিয়মীয়া হয়। তাৰোপৰি শৰীৰৰ ছাল নিমজ আৰু উজ্জ্বল হয়। আনহাতে পুষ্টিৰ অভাৱত ভোগা শিশুৰ ক্ষেত্ৰত এনেধৰণৰ শাৰীৰিক লক্ষণসমূহ দেখা নাযায়। এই প্ৰভেদৰ দ্বাৰাই এটা শিশুৰ পুষ্টিৰ মানদণ্ড নিৰূপণ কৰিব পৰা যায়।

২। জৈৱ ৰাসায়নিক আৰু অন্যান্য পৰীক্ষাগাৰৰ পৰীক্ষা (Bio-chemical and other laboratory Investigations) ঃ

এই পৰীক্ষা সকলো বয়সৰ লোকৰ ক্ষেত্ৰতে কৰিব পাৰি। সাধাৰণতে এই পদ্ধতিত তেজ আৰু প্ৰস্ৰাৱ, পাইখানাৰ নমুনা সংগ্ৰহ কৰি পৰীক্ষাগাৰত পৰীক্ষা কৰা হয়। তেজৰ নমুনা পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা তেজত ৰক্তকণিকাৰ পৰিমাণ, হিম'গ্লবিনৰ পৰিমাণ, শৰ্কৰা, ভিটামিন-A, এচকৰ্বিক এচিড, বি-কমপ্লেক্স ভিটামিন, প্ৰ'টিন আৰু অন্যান্য ভিটামিন, খনিজ লৱণৰ পৰিমাণৰ বিষয়ে জানিব পাৰি। সেইদৰে প্ৰস্ৰাৱ, পাইখানাৰ নমুনাৰ দ্বাৰা পেলুৰ সংক্ৰমণ, অন্যান্য সংক্ৰামক ৰোগ আদিৰ বিষয়ে পৰীক্ষা কৰি নিশ্চিত কৰা হয়।

৩। জৈৱ পৰিসংখ্যা বা জন্ম-মৃত্যুৰ পৰিসংখ্যা অধ্যয়ন (The study of vital statistics) ঃ

এই অধ্যয়নৰ দ্বাৰাও জনসাধাৰণৰ পুষ্টিৰ বিষয়ে কিছুমান সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰিব পাৰি। এই ক্ষেত্ৰত বিশেষভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা পৰিসংখ্যা হৈছে কেঁচুৱাৰ মৃত্যুৰ হাৰ। সাধাৰণতে সদ্যজাত শিশুৰ মৃত্যুৰ হাৰ আৰু মৃত সন্তান প্ৰসৱৰ হাৰে পুষ্টিৰ নিৰ্দিষ্ট নিৰ্দেশনা দিয়ে। কিছুদিন আগলৈকে সংক্ৰামক ৰোগত মৃত্যু হোৱা লোকৰ হাৰ নিৰ্ণয় কৰিয়েই কোনো এটা অঞ্চলৰ জনসাধাৰণৰ পুষ্টিৰ মানদণ্ড নিৰ্ণয় কৰা হৈছিল। কিন্তু বৰ্তমান এই ৰোগসমূহ প্ৰতিৰোধৰ বিভিন্ন চৰকাৰী ব্যৱস্থা ওলোৱাত সেই পদ্ধতিৰ ব্যৱহাৰিক মূল্য নোহোৱা হ'ল। গতিকে সদ্যজাত শিশু আৰু মৃত সন্তানৰ প্ৰসৱৰ হাৰৰ পৰিসংখ্যাৰ দ্বাৰাই পুষ্টিৰ মানদণ্ড নিৰ্ণয় কৰা হয়।

৪। শাৰীৰিক জোখ আৰু ওজনৰ দ্বাৰা (Anthropometric measurement) ঃ

শিশুৰ পুষ্টিৰ মানদণ্ড নিৰ্ণয়ৰ অন্য এক নিৰ্ভৰযোগ্য নিৰীক্ষণ হৈছে শৰীৰৰ জোখ আৰু ওজন লোৱা। যদি এটা শিশুৱে উপযুক্ত ভাৱে প্ৰয়োজনীয় খাদ্য খাবলৈ নাপায়, তেনেহ'লে বৃদ্ধি, বিকাশ ভালদৰে নহয়। সেইদৰে এজন প্ৰাপ্তবয়স্ক লোকৰ ক্ষেত্ৰতো প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণৰ খাদ্যৰ অভাৱত ওজন হ্ৰাস পায়, আনহাতে অধিক পৰিমাণে খালে ওজন অত্যাধিভাৱে বাঢ়ি যায়। সেয়ে শাৰীৰিক ওজন বৃদ্ধিৰ দ্বাৰাও পুষ্টিৰ মানদণ্ড নিৰূপণ কৰিব পাৰি। আনহাতে উচ্চতাৰ বৃদ্ধিৰ দ্বাৰাও পুষ্টিৰ মানদণ্ড উলিওৱা হয়। অৰ্থাৎ বয়স অনুসৰি যদি ওজন আৰু উচ্চতা বৃদ্ধি নহয়, তেতিয়া হ'লে শিশুটো অপুষ্টিত ভোগা বুলি নিশ্চিত কৰিব পাৰি। শিশুৰ ক্ষেত্ৰত মূৰ আৰু বাহুৰ পৰিধিৰ জোখৰ দ্বাৰাও পুষ্টিৰ মান নিৰ্ণয় কৰা হয়। যদি এটা শিশুৰ বাহুৰ পৰিধিৰ জোখ ৮ ছেঃমিঃ হয়, তেতিয়া মূৰৰ পৰিধিৰ জোখ হ'ব ২৫.৮ ছেঃমিঃ। ইয়াৰ অধিক বা কম হ'লে শিশুটো অপুষ্টিত ভোগা বুলি অনুমান কৰিব পাৰি।

৫। খাদ্য সমীক্ষা বা খাদ্য জৰীপ (Diet Survey) ঃ

সামূহিক পৰিপুষ্টি নিৰ্ণয়ৰ আন এটা পদ্ধতি হ'ল খাদ্য সমীক্ষা বা খাদ্য জৰীপ। এই পদ্ধতিৰ দ্বাৰা কোনো এটা অঞ্চলৰ লোকৰ খাদ্য গ্ৰহণ কৰা প্ৰণালী, খাদ্য অভ্যাস, ৰন্ধন আৰু খাদ্য সংৰক্ষণ প্ৰণালী, ৰোগীয়া আৰু বিশেষ অৱস্থাত দিয়া বিশেষ খাদ্যসমূহৰ বিষয়ে জানিব পৰা হয়। এই সমীক্ষাৰ মূল লক্ষ্য হ'ল এজন মানুহৰ দৈনিক খাদ্য অভ্যাসৰ পৰা পোৱা পৰিপোষকৰ পৰিমাণ নিৰ্ধাৰণ কৰা। খাদ্য সমীক্ষা কৰিবলৈ যাওঁতে কেইটামান কাৰকৰ কথা বিবেচনা কৰিব লাগে। সেই কেইটা হ'ল—

১। উপযুক্ত প্ৰশিক্ষণপ্ৰাপ্ত লোক
২। খাদ্য সমীক্ষাৰ বাবে সহজলভ্য বিভিন্ন পদ্ধতি
৩। জনসংখ্যাৰ উপযুক্ত নমুনাকৰণ
৪। তথ্যসমূহৰ বিশ্লেষণ
৫। পুষ্টিমূল্য গণনাকৰণ।

খাদ্য সমীক্ষাৰ প্ৰণালী (Methods of diet survey) ঃ

আমাৰ দেশত খাদ্য সমীক্ষা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা সাধাৰণ পদ্ধতিসমূহ হৈছে—

১। মুখেৰে প্ৰশ্ন সোধা পদ্ধতি (Oral Questionnaire method)
২। খাদ্যৰ মুঠ হিচাপ বা লগবুক প্ৰণালী (Food inventory or log book method)
৩। কেঁচা আৰু ৰন্ধা সামগ্ৰীৰ ওজন লোৱা (Weighing of raw and cooked food)

১। মুখেৰে প্ৰশ্ন সোধা পদ্ধতি (Oral Questionnaire method) ঃ

খাদ্য সমীক্ষাত এই পদ্ধতি সাধাৰণতে বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াত অনুসন্ধানকাৰী ব্যক্তিজনে প্ৰথমে খাদ্য সম্পৰ্কীয় এখন প্ৰশ্নাৱলী প্ৰস্তুত কৰি ল'ব লাগে। পিছত তেওঁ ঘৰে ঘৰে গৈ পৰিয়ালৰ লোকৰ খাদ্য খোৱাৰ ধৰণ, খাদ্যৰ মানদণ্ড, খাদ্য নিৰ্বাচন, যোগে বিশেষ অৱস্থা, উৎসৱ, পূজা-পাৰ্বন আদিত খাদ্য বৰ্জন আৰু অন্তৰ্ভুক্ত কৰা, খাদ্য সম্পৰ্কীয় অন্ধবিশ্বাস আদিৰ বিষয়ে লিপিবদ্ধ কৰে। এই পদ্ধতিৰ সুবিধা এয়ে যে ই হ'ল অতি কম সময়তে সমীক্ষা কৰা এটা পদ্ধতি। সেয়ে সৰহ সংখ্যক পৰিয়ালত কমবয়সতে খাদ্য জৰীপ কৰিব পাৰি। কিন্তু এই পদ্ধতিত সংগ্ৰহ কৰা তথ্যসমূহ এশ মাত্ৰা শুদ্ধ নহ'বও পাৰে। কিয়নো বহু ক্ষেত্ৰত গৃহিণী গৰাকীয়ে অনুমানৰ ওপৰত ভিত্তি কৰিহে উত্তৰ দিয়ে।

২। খাদ্যৰ মুঠ হিচাপ বা লগবুক পদ্ধতি (Food inventory or log book method) ঃ

এই পদ্ধতি কেৱল শিক্ষিত লোকৰ ক্ষেত্ৰতহে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। কাৰণ এই পদ্ধতিত খাদ্য সম্পৰ্কীয় সূচনা থকা এখন কিতাপ ঘৰৰ মুৰব্বীজনক দিয়া হয়। তেওঁ কি ধৰণৰ আৰু কিমান পৰিমাণৰ খাদ্য সামগ্ৰী কিনিছে সেই সকলোবোৰ কিতাপখনত অৰ্ন্তভুক্ত কৰিব লাগে। পিছত এক নিৰ্দিষ্ট সময়ৰ ব্যৱধানত সেই কিতাপখন অনুসন্ধানকাৰীয়ে সংগ্ৰহ কৰে। এই পদ্ধতিত ঘৰৰ মুৰব্বীজনৰ সম্পূৰ্ণ সহযোগিতাৰ প্ৰয়োজন হয়। কিয়নো তথ্যসমূহৰ বিশ্বাসযোগ্যতা তেওঁ কিদৰে অৰ্ন্তভুক্ত কৰিছে তাৰ ওপৰতে নিৰ্ভৰ কৰে। এই পদ্ধতিত অনুসন্ধানকাৰীজনৰ সময়, শক্তি আৰু শ্ৰম লাঘৱ হয়। কিয়নো তেওঁ সকলো সময়তে প্ৰত্যেকটো পৰিয়ালত উপস্থিত থাকিব নালাগে। কিন্তু ইয়াৰ অসুবিধা এয়ে যে—যদি মুৰব্বীজনে বিশেষ কাৰণত কেতিয়াবা কোনো খাদ্য সামগ্ৰীৰ বিষয়ে অন্তৰ্ভুক্ত কৰিবলৈ পাহৰে, তেতিয়া সম্পূৰ্ণ শুদ্ধ তথ্য পাব নোৱাৰি।

৩। কেঁচা আৰু ৰন্ধা খাদ্য সামগ্ৰীৰ ওজন লোৱা (Weighing of raw and Cooked food) ঃ

এই পদ্ধতি অনুসন্ধানকাৰীজনে সমীক্ষা কৰিবলৈ বাছি লোৱা ঘৰ কেইটাত প্ৰায় সকলো সময়তে উপস্থিত থাকিব লাগে। কিয়নো এই পদ্ধতিত পৰিয়ালে প্ৰত্যেক দিনে প্ৰত্যেক সাজত ৰান্ধিবলৈ লোৱা কেঁচা আৰু ৰন্ধা খাদ্য সামগ্ৰীৰ ওজন ল'ব লাগে। তাৰোপৰি পৰিয়ালৰ লোকে খাই উঠাৰ পিছত ৰৈ যোৱা খাদ্যৰো ওজন ল'ব লাগে। এইটো এটা নিৰ্ভৰযোগ্য পদ্ধতি। কিন্তু ইয়াত অধিক সময়, শক্তি, শ্ৰম আদিৰ প্ৰয়োজন হয়। তাৰোপৰি সৰহ নমুনা সংগ্ৰহ কৰিব নোৱাৰি। তাৰোপৰি কিছুমান গৃহিণীয়ে কেতিয়াবা প্ৰয়োজনতকৈ অধিক পৰিমাণৰ কেঁচা সামগ্ৰী অনুসন্ধানকাৰীজনক দেখুৱাব পাৰে। গতিকে এই ক্ষেত্ৰত অনুসন্ধানকাৰীজনৰ খাদ্যৰ পৰিমাণৰ ওপৰত কিছু জ্ঞান থকা দৰকাৰ।

ওপৰোক্ত প্ৰণালী কেইটাৰ সুবিধা আৰু অসুবিধা দুয়োটাই থাকে। সকলো পৰিস্থিতিতেই কোনো এটাও খুব সুবিধাজনক নহয়, সেয়ে কোনটো প্ৰণালী ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি সেয়াও বিভিন্ন কাৰকৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে, যেনে—

১। খাদ্য সমীক্ষাৰ উদ্দেশ্য।
২। বিশেষ খাদ্য বা পোষক দ্ৰব্যৰ প্ৰতি মনোযোগ দিব লগা।

৩। কিমানজন লোকৰ ওপৰত সমীক্ষাটো কৰা হ'ব।

৪। ধনাত্মক সঁহাৰিৰ মাত্ৰা।

৫। প্ৰণালীটোৰ শুদ্ধতা।

৬। প্ৰণালীটো কৰাৰ মূল্য প্ৰতিজন লোকৰ ওপৰত কিমানকৈ?

৭। সমীক্ষা কৰা লোকৰ বয়স, লিঙ্গ আৰু শিক্ষাৰ মাত্ৰা।

সাধাৰণতে প্ৰণালীটো যিমানেই শুদ্ধভাৱে কৰা হয়, সিমানে ইয়াৰ খৰচ বাঢ়ি যায়। যিমানেই বেছি সহযোগিতা বিচৰা হয়, সিমানেই সঁহাৰিৰ মাত্ৰা কমি যায়। সেয়ে এনে এটা প্ৰণালী বাচি ল'ব লাগে, যাতে তাৰপৰা পোৱা সঁহাৰিৰ দ্বাৰা চমুভাৱে খাদ্য সমীক্ষাৰ তথ্যবিলাক পাব পাৰি।

যদিহে কেঁচা আৰু ৰন্ধা খাদ্য সামগ্ৰীৰ ওজন লোৱা পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তেন্তে এসপ্তাহ বা সাতদিনৰ তথ্য সংগ্ৰহ কৰিলেই যথেষ্ট হয়। সাধাৰণতে তিনিদিন (দুটা কামৰ আৰু এটা ছুটীৰ দিন) সমীক্ষাৰ কাৰণে লোৱা হয়, কাৰণ কামৰ দিন আৰু ছুটীৰ দিনৰ খাদ্যাভ্যাস পৰিয়াল অনুসাৰে ভিন্ন হয়।

প্ৰশ্নাৱলী

১। চমুকৈ লিখা ঃ

ক) সামূহিক পৰিপুষ্টি

খ) পৰিপুষ্টি শিক্ষা

গ) জৈৱ-ৰাসায়নিক পৰীক্ষা

ঘ) খাদ্য সমীক্ষা

ঙ) খাদ্য সমীক্ষাত বিবেচনা কৰিবলগীয়া কাৰকসমূহ।

২। বহলাই লিখা ঃ

ক) পৰিপুষ্টি শিক্ষাৰ গুৰুত্ব কি?

খ) কি কি বিষয়ৰ ওপৰত পৰিপুষ্টি শিক্ষা দিব পাৰি?

গ) খাদ্যৰ ওপৰত থকা অন্ধবিশ্বাসসমূহ উদাহৰণৰ সৈতে লিখা?

ঘ) পুষ্টিৰ মানদণ্ড নিৰূপণ কৰা পদ্ধতিসমূহ কি কি? যিকোনো এটা পদ্ধতি বহলাই লিখা।

ঙ) খাদ্য সমীক্ষা কি? ইয়াৰ প্ৰণালীসমূহ কি কি? এটা পদ্ধতিৰ বিষয়ে লিখা।

—— × ——

সপ্তম অধ্যায়

ৰোগাৱস্থাৰ খাদ্য প্ৰণালী

Let thy kitchen be thy
apo the cary, and let foods
be thy medicine
–Hippocrates

খাদ্যৰ দ্বাৰা ৰোগ চিকিৎসা কৰা প্ৰণালীকে 'ডায়েট থেৰাপি' বা পথ্য চিকিৎসা বোলা হয়। আমাৰ সাধাৰণ খাদ্যসম্ভাৰকে কিছু পৰিৱৰ্তনৰ দ্বাৰা এজন ৰোগীৰ উপযোগীকৈ প্ৰস্তুত কৰি সেই খাদ্যৰ জৰিয়তে পৰিপুষ্টিৰ যোগান ধৰাটোৱেই পথ্য চিকিৎসাৰ মূল উদ্দেশ্য। 'পথ্য চিকিৎসা'ৰ মূল লক্ষ্যসমূহ হৈছে—

ক) সমপুষ্টিৰ অৱস্থা এটা বৰ্তাই ৰখা।

খ) ৰোগীক বৰ্ধিত শক্তিৰ যোগান ধৰা, যাতে ৰোগীজনে বেমাৰৰ সৈতে যুঁজ দিব পাৰে।

গ) বেমাৰৰ অৱস্থাৰ বাবে ঘটা পৰিপুষ্টিৰ অভাৱগ্ৰস্থতা দূৰ কৰা।

ঘ) 'পথ্য'ৰ দ্বাৰা হজমক্ৰিয়া নিয়ন্ত্ৰণ কৰি ৰোগীৰ শৰীৰক আৰাম প্ৰদান কৰা।

ঙ) পৌষ্টিক দ্ৰৱসমূহৰ সঠিক ভাৱে দেহত যোগান আৰু শোষণৰ ব্যৱস্থা কৰা।

চ) শৰীৰৰ সঠিক ওজন বৰ্তাই ৰখা।

'পথ্য চিকিৎসা'ই ঔষধৰ দ্বাৰা বা শৈল্য চিকিৎসাৰ প্ৰণালীটোক উন্নীত কৰি ৰোগ নিৰাময়ত সহায় কৰে। উপযুক্ত খাদ্যৰ দ্বাৰা এজন ৰোগীৰ শৰীৰত উৎপন্ন হোৱা বিষাক্ত কণিকাসমূহ খাদ্যত থকা পৌষ্টিক আৰু 'এণ্টি'অক্সিডেণ্ট'ৰ দ্বাৰা দূৰ কৰি ৰোগীৰ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা বঢ়াব পাৰি।

পথ্য চিকিৎসাৰ পৰিকল্পনাৰ বাবে বিচাৰ্য্য কাৰকসমূহ ঃ

ক) সকলোবিলাক 'পথ্য' বা 'খাদ্য'ই এজন সুস্থ সাধাৰণ লোকৰ বাবে আৱশ্যক। সাধাৰণ খাদ্যৰ পৰিৱৰ্ত্তনকৰণৰ দ্বাৰা এনে খাদ্য তৈয়াৰ কৰা উচিত।

খ) ৰোগীৰ 'খাদ্য' বা 'পথ্য' তৈয়াৰৰ বাবে থকা দায়িত্বশীল ব্যক্তিজনে ৰোগীজনৰ অৰ্থনৈতিক অৱস্থা, খোৱা-বোৱাৰ ধৰণ, ৰোগীৰ পচন্দ বা অপচন্দ, পৰিয়ালৰ পাৰিপাৰ্শ্বিকতা, ধৰ্ম আৰু খাদ্যসম্ভাৰৰ সহজলভ্যতাৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিব লাগে।

গ) 'ৰোগীৰ খাদ্য'সমূহ সহজে হজম কৰিব পৰা, কোমল, পনীয়া, মচলা নথকা মোলায়েম, উচিত উষ্ণতাত থকা উচিত।

ঘ) পুষ্টিকাৰক আৰু অতি উত্তম খাদ্যৰ পৰা ৰোগীৰ খাদ্য তৈয়াৰ কৰা উচিত। কিয়নো ৰোগীৰ খোৱাৰ ক্ষেত্ৰত যথেষ্ট অনীহা থাকে।

ঙ) ৰোগীৰ কোনো খাদ্য বস্তুৰ বাবে অসহনীয়তা বা 'এলাৰ্জি' আদি থকাৰ বিষয়ে আগতীয়াকৈ তথ্য সংগ্ৰহ কৰা উচিত।

চ) ৰোগীজনক 'পথ্য' বা 'পথ্য চিকিৎসাৰ' বাবে জ্ঞান দিয়া উচিত যাতে তেওঁৰ 'পথ্য'ৰ প্ৰতি বিশ্বাস হয় আৰু ইচ্ছাকৃতভাৱে পথ্য গ্ৰহণ কৰে।

ছ) ৰোগীৰ অৰ্থনৈতিক অৱস্থাৰ বিষয়ে সম্যক জ্ঞান থকাটো উচিত। কিয়নো ৰোগীক তাৎক্ষণিকভাৱে উন্নীত কৰিবৰ বাবে হয়টো কিছু উচ্চ দামৰ খাদ্য প্ৰথমে দিবলগীয়া হ'ব পাৰে—কিন্তু সেই দামী খাদ্যসমূহ দীঘলীয়াকৈ দিলে গোটেই পৰিয়ালটোৰ পৰিপুষ্টিৰ ওপৰত ঋণাত্মক প্ৰভাৱ পৰিব পাৰে।

জ) ৰোগীজন নিৰামিষ নে আমিষ ভোজী সেইটো খাদ্য পৰিকল্পনাৰ সময়ত বিচাৰ্য্য বিষয়।

শিশুৰ ৰোগসমূহ খাদ্যৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰণ (Dietary management of children during Diarrhoea, Vomiting, Constipation and Fever) ঃ

শিশুকালৰ ৰোগ যেনে—ডায়েৰীয়া, বমি, কৌষ্ঠকাঠিন্য আৰু জ্বৰ আদিৰ বাবে প্ৰায়ে দেখা যায় যে উপযুক্ত পুষ্টিদায়ক খাদ্যৰ দ্বাৰা এই ৰোগসমূহ অতি সোনকালে নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি আৰু অপুষ্টি বা শুষ্কতাৰ বাবে হ'ব পৰা বিপদৰ পৰা ৰক্ষা কৰিব পাৰি।

ক) ডায়েৰীয়া (Diarrhoea) ঃ ডায়েৰীয়া হ'লে পুষ্টিহীনতা আৰু দেহৰ পানী কমি বছৰি কমেও এক নিযুত শিশুৰ বিশ্বব্যাপী মৃত্যুমুখত পৰে। ডায়েৰীয়া হোৱা শিশুক তলত উল্লেখ কৰা খাদ্য খুওৱা উচিত—

- মাকৰ গাখীৰ (সাধাৰণ অৱস্থাতকৈ ঘনাই খুৱাব)
- চুৰুহা (দাইলৰ পানী, শাক-পাচলিৰ পানী)
- ভাতৰ মণ্ড
- অলপ চেনি দিয়া পাতল চাহপানী
- নাৰিকলৰ পানী
- নিৰাপদ উৎসৰ পৰিষ্কাৰ পানী। যদি সন্দেহ থাকে উতলাই ঠাণ্ডা কৰা পানী খুৱাব লাগে।
- অৰেল ৰিহাইড্ৰেছন চলিউচন (O.R.S.) খুৱাব লাগে।
- ডায়েৰীয়া ভাল হোৱাৰ পাছত শিশুক কমেও দুসপ্তাহলৈ নিতৌ এবাৰ বেছিকৈ খুৱাব লাগে।

খ) বমি (Vomiting) ঃ বমি হ'লে শিশুৰ শৰীৰৰ পৰা পানীৰ পৰিমাণ কমি গৈ শুষ্ক অৱস্থাপ্ৰাপ্ত হয়। বমি হ'লে খুৱাব লগা খাদ্যসমূহ ওপৰত (ডায়েৰীয়া) উল্লেখ কৰা হৈছে। কিন্তু মনত ৰখা উচিত যে বমি হ'লে যিকোনো পনীয়া খাদ্য অতি কম পৰিমাণত ঘন ঘনকৈ খুৱাব লাগে। মাকৰ গাখীৰ খুৱাই থকা উচিত। ভাতৰ মণ্ড শিশুৱে গিলিব পৰাকৈ কোমল কৰি অতি কম পৰিমাণে ঘনকৈ খুৱালে বমিৰ ভাব লাহে লাহে কমি আহে।

গ) জ্বৰ (Fever) ঃ জ্বৰৰ মাত্ৰাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি 'জ্বৰৰ খাদ্য' পৰিবৰ্তন কৰি প্ৰস্তুত কৰিব লাগে। শক্তিদায়ক খাদ্যসমূহ দিয়া উচিত যেনে—

- ভাতৰ মাৰ (কমকৈ, ঘনাই)।
- চেনি দিয়া ফলৰ ৰস।
- চয়াবিনৰ গাখীৰ চেনি দি খুৱাব পাৰি কিয়নো ই ভাল প্ৰ'টিনৰ যোগান ধৰে।
- অৰেল ৰিহাইড্ৰেছন চলিউচন খুৱাব লাগে।
- গাখীৰৰ সৈতে বাৰ্লিৰ পানী খুৱাব পাৰি।

ঙ) কৌষ্ঠকাঠিন্য (Constipation) ঃ সপ্তাহত তিনিবাৰতকৈ কমকৈ শৌচ নহ'লে কৌষ্ঠকাঠিন্য হোৱা বুলি কোৱা হয়। খাদ্যবস্তু কমকৈ খোৱা, আঁহজাতীয় খাদ্যৰ অভাৱ আৰু পানী বা জুলীয়া খাদ্যৰ অভাৱৰ বাবেই কৌষ্ঠকাঠিন্য হোৱাৰ মূল কাৰণ বুলি ভবা হয়। মাতৃদুগ্ধৰ সলনি টেমাৰ গুড়ি গাখীৰ খুৱালেও শিশুৰ কৌষ্ঠকাঠিন্য হ'ব পাৰে। শিশুৰ এই অসুবিধাৰ বাবে উপযুক্ত খাদ্যৰ যোগান অতি জৰুৰী। যেনে—

- মাকৰ গাখীৰ খুৱাব লাগে।
- ৬ মাহৰ পাছত কল বা বতৰৰ ফলমূল লাহে লাহে খুৱাব লাগে।
- শাক-পাচলি, মাহজাতীয় খাদ্য খুৱাব লাগে
- যথেষ্ট পৰিমাণে পানী আৰু ফলৰ ৰস আদিও খুৱাব লাগে।
- সময়মতে শৌচ কৰোৱাৰ বাবে চেষ্টা কৰিব লাগে।

বিভিন্ন ৰোগীৰ বাবে খাদ্যৰ পৰিকল্পনা (Meal Planning for patient suffering from diabetes, Hypertension, Heart Disease, Liver Disease and Kindney) ঃ

চিকিৎসা বিজ্ঞানৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক সাধাৰণতে বিভিন্ন ৰোগৰ চিকিৎসাৰ সময়ত ৰোগীক দিব লগা পথ্য চিকিৎসা (Dietetics) ৰ ওপৰত বিস্তৃত জ্ঞান দিয়া নহয়। সেয়ে চিকিৎসক সকলে কাচিৎহে ৰোগীক পথ্যৰ বিষয়ে (dietetics) সম্পূৰ্ণকৈ পৰামৰ্শ দিয়ে। উদাহৰণস্বৰূপে সাধাৰণভাৱে ৰোগীক উপদেশ দিয়ে যে "টেঙা আৰু মছলা জাতীয় আহাৰ" নাখাব? — কিন্তু যদিহে এজন ৰোগীক ঔষধৰ লগতে 'বিশেষ আহাৰ'ৰ বিষয়ে তালিকা প্ৰস্তুত কৰি দিয়া হয় তেন্তে ৰোগীৰ কাৰণে সুবিধা হয় আৰু ঔষধ আৰু পথ্য (diet) ৰ দ্বাৰা সোনকালেই ৰোগৰ উন্নতি বা উপশম হোৱাত সহায় হয়। বৰ্তমান বহুতো চিকিৎসালয়ত "খাদ্য পৰামৰ্শ দাতা" (dietician) ৰ দ্বাৰা প্ৰস্তুত তালিকা ৰোগীসকলক দিয়া হয়।

ক) ডায়েবেটিচ বা মধুমেহ ৰোগীৰ বাবে খাদ্য পৰিকল্পনা (Meal planning for diabetic patient) ঃ

মধুমেহ হ'ল এনে এটা ৰোগ যাক সম্পূৰ্ণ খাদ্যৰ পৰিকল্পনাৰ দ্বাৰাই নিয়ন্ত্ৰণ কৰি ৰাখিব পৰা যায়। এই ৰোগত শৰীৰত শৰ্কৰাৰ দ্বাৰা প্ৰস্তুত হোৱা চেনিৰ পৰিমাণ বাঢ়ি যায়।

মধুমেহ ৰোগীৰ ক্ষেত্ৰত কেলৰি গ্ৰহণৰ পৰিমাণৰ ওপৰতে তেজত শৰ্কৰাৰ পৰিমাণৰ মাত্ৰা নিৰ্ভৰ কৰে। আমাৰ দৰে দেশৰ প্ৰায়ভাগ লোকৰ খাদ্য তালিকাত শতকৰা ৬০-৭৫ ভাগ কেলৰি কাৰ্বহাইড্ৰেটযুক্ত খাদ্যৰ পৰাই আহৰণ কৰা হয়। গতিকে কম কেলৰিযুক্ত খাদ্য পাবলৈ হ'লে কাৰ্বহাইড্ৰেট জাতীয় খাদ্যৰ পৰিমাণ কমাব লাগে। তাৰোপৰি যিবোৰ লোকৰ খাদ্য তালিকাত শিপা, আঁহ জাতীয় (আলু, মিঠা আলু) খাদ্যই কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ প্ৰধান উৎস হয়, তেনে লোকেই এই ৰোগত আক্ৰান্ত হোৱাৰ সম্ভাৱনা বৃদ্ধি পায়। ডায়েবেটিছ ৰোগীৰ বাবে খাদ্য পৰিকল্পনা কৰোঁতে ওজন, উচ্চতা, বয়স, লিংগ, শাৰীৰিক পৰিশ্ৰম আদিৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিব লাগে। তাৰোপৰি কাৰ্বহাইড্ৰেট, প্ৰ'টিন, চৰ্বীৰ পৰা কিমান পৰিমাণৰ কেলৰি পোৱা হ'ব, তাকো বিবেচনা কৰিব লাগে। কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ প্ৰকাৰ, আঁহযুক্ত খাদ্য, খাদ্যপ্ৰস্তুত প্ৰণালী, ডায়েবেটিছৰ স্তৰ ইত্যাদিবোৰো আহাৰ পৰিকল্পনা কৰোঁতে চাব লাগে।

ডায়েবেটিছ ৰোগীয়ে উপবাসে থাকিব নালাগে। আনহাতে প্ৰয়োজনীয় অধিক খাদ্যও খাব নালাগে।

আগতেই উল্লেখ কৰা অনুসৰি এজন ডায়েবেটিছ ৰোগীয়ে শতকৰা ৬০-৭৫ ভাগ কাৰ্বহাইড্ৰেটযুক্ত খাদ্যৰ পৰা, ১৫-২৫ ভাগ চৰ্বি আৰু ১৫-২৫ ভাগ কেলৰি প্ৰ'টিনযুক্ত খাদ্যৰপৰা আহৰণ কৰিব লাগে। সেইদৰে $\frac{1}{3}$ ভাগ কেলৰি ৰাতিপুৱাৰ আহাৰৰ পৰা $\frac{1}{3}$ ভাগকৈ ক্ৰমে দুপৰীয়া আৰু ৰাতিৰ আহাৰৰ পৰা পাব লাগে। ডায়েবেটিছ ৰোগীৰ খাদ্যত প্ৰচুৰ পৰিমাণে বি কমপ্লেক্স ভিটামিন, বিশেষকৈ থায়ামিনৰ যোগান ধৰিব লাগে।

ডায়েবেটিছ ৰোগীয়ে খাব নোৱাৰা খাদ্যসমূহ হ'ল ঃ চেনি, মৌ, গ্লুকজ, সকলোধৰণৰ মিঠাই, চকলেট, মৰ্টন, আলু, মিঠাআলু, কচু, জাম, জেলী, ভজা খাদ্য, শুকান ফলমূল, কেক, পেষ্টি, নাৰিকল, আম, কঠাল, কল, ফলৰ ৰস, চৰ্বীযুক্ত গাখীৰ, পায়স, ক্ষীৰ, পুডিং, কাষ্টাৰ্ড ইত্যাদি।

ডায়েবেটিছ ৰোগীয়ে খাব পৰা খাদ্যবস্তুসমূহ ঃ সেউজীয়া শাক-পাচলি, বিলাহী, তিয়ঁহ, মূলা, নেমু, বন্ধাকবি, কেপছিকাম, জলকীয়া, গজালি ওলোৱা মাহ, ইত্যাদি।

এইবোৰৰ উপৰিও ডায়েবেটিছ ৰোগীয়ে নিয়মীয়া ব্যায়াম যেনে— খোজকঢ়া, দৌৰা, ঘৰুৱা কাম-কাজ ইত্যাদিবোৰ কৰি থাকিব লাগে।

সাধাৰণ ওজনৰ ডায়েবেটিছ ৰোগীৰ বাবে খাদ্যৰ পৰিকল্পনাৰ নমুনা
(Sample Menu for Normal weight diabetic)

সংমিশ্রিত খাদ্য (Mixed Diet)	নিৰামিষ খাদ্য (Vegetarian Diet)
সাধাৰণতে	
প্ৰ'টিন—৯০ গ্ৰাম	প্ৰ'টিন—৬৫ গ্ৰাম
তেল জাতীয়—৬০ গ্ৰাম	তেল জাতীয়—৫০ গ্ৰাম
শৰ্কৰা জাতীয়—১৮০ গ্ৰাম	শৰ্কৰা জাতীয়—২২৫ গ্ৰাম
শক্তি—১৭০০ কি. কেলৰি	শক্তি—১৭০০ কি. কেলৰি

পুৱা

সংমিশ্রিত খাদ্য	নিৰামিষ খাদ্য
চেনি নোহোৱা গাখীৰৰ চাহ একাপ ক্ৰিমক্ৰেকাৰ বিস্কুট ২খন	চেনি নোহোৱা গাখীৰৰ চাহ একাপ ক্ৰিমক্ৰেকাৰ বিস্কুট ২খন

পুৱাৰ জলপান

সংমিশ্রিত খাদ্য	নিৰামিষ খাদ্য
● এটা সিজোৱা কণী	● একাপ গাখীৰ
● পাওৰুটি সেকা ২খন	● পাওৰুটি ২খন
● মাখন ১ চাহ চামুচ	● মাখন ২ চাহ চামুচ
● কমলা এটা বা নাচপটি এটা	● কমলা এটা বা ½ কাপ আঙুৰৰ ৰস

দুপৰীয়াৰ আহাৰ

সংমিশ্রিত খাদ্য	নিৰামিষ খাদ্য
● মাংসৰ চুৰুহা একাপ	● গোমধান আৰু মিশ্রিত পাচলিৰ চুৰুহা একাপ
● মুৰ্গীৰ সেকা মাংস ৩০ গ্ৰাম	● দাইল এক বাতি
● ভাত এক বাতি	● ভাত এক বাতি বা ৰুটি দুখন
● দাইল এক বাতি	● অমিতাৰ তৰকাৰী এক বাতি
● পাচলি (মটৰ, বন্ধাকবি) এক বাতি	● তিয়হ, বিলাহী, আঙুৰৰ চালাদ

সংমিশ্রিত খাদ্য	নিৰামিষ খাদ্য
● চালাদ	● দৈ একাপ
● পকা অমিতা এটুকুৰা	● পকা অমিতা এটুকুৰা

চাৰি বজাত (আবেলি)

সংমিশ্রিত খাদ্য	নিৰামিষ খাদ্য
● ২ চাহ চামুচৰ গাখীৰেৰে চাহ একাপ (চেনি নোহোৱা) এৰাৰুট বিস্কুট ২খন	● 'স্কীম মিল্ক'—একাপ (চেনি নোহোৱা) এৰাৰুট বিস্কুট ২খন

ৰাতিৰ আহাৰ

সংমিশ্রিত খাদ্য	নিৰামিষ খাদ্য
● মুৰ্গী মাংসৰ চুৰুহা	● বিলাহীৰ চুৰুহা একাপ
● সেকা মাছ, খাব পৰাকৈ	● বন্ধাকবি, মিশ্রিত পাচলি
● বীন ২½ কাপ (সিজাই কম তেল দি ভজা)	● দাইল একাপ
● ৰুটি দুখন	● ৰুটি ২খন
● চৰ্বী নোহোৱা গাখীৰ একাপ	● চৰ্বী নোহোৱা গাখীৰ ১ কাপ
● চৰ্বী নোহোৱা গাখীৰত বনোৱা পুডিং এক বাতি	

দৈনিক ল'বলগীয়া

সংমিশ্রিত খাদ্য	নিৰামিষ খাদ্য
● চৰ্বী নোহোৱা গাখীৰ ২½ কাপ	● চৰ্বী নোহোৱা গাখীৰ ৪ কাপ
● তেল (ৰন্ধন) ৬ চাহ চামুহ	● তেল (ৰন্ধন) ৬ চাহ চামুচ

খ) উচ্চ ৰক্তচাপ (Hypertension) ঃ

মধ্য আৰু বৃদ্ধ বয়সৰ লোকৰ মাজত বৰ্তমান সময়ত উচ্চ ৰক্তচাপ এটা সাধাৰণ ৰোগত পৰিণত হৈছে। উচ্চ ৰক্তচাপ ৰোগত খাদ্য পৰিকল্পনাৰ বাবে ৫টা মৌলিক নীতি মানি চলা অতি আৱশ্যক। যেনে—

১। নিমখ খোৱাৰ পৰিমাণ কমাই ৰখা। দৈনিক ৬ গ্ৰাম নিমখত (২.৪ গ্ৰাম ছ'ডিয়াম) কৈ বেচি হ'ব নালাগে। সেয়ে ৰোগীসকলে নিমখ দি বনোৱা খাদ্য যেনে—আচাৰ, চিপচ্, পাপৰ ইত্যাদি খাব নালাগে। অতিৰিক্ত ভাবে কেঁচা নিমখ কেতিয়াও খাব নালাগে।

২। পটাছিয়াম আৰু কেলছিয়াম খোৱাটো বঢ়াব লাগে। পটাছিয়াম আৰু কেলছিয়ামে উচ্চ ৰক্তচাপ নিয়ন্ত্রণ কৰাত সহায় কৰে। ফলমূল, পাচলি আৰু গোটা শস্য জাতীয় আহাৰত এইবোৰ পোৱা যায়।

৩। তেলজাতীয় আৰু স্নেহ পদাৰ্থ (Saturated fats and cholesterols) থকা খাদ্য কমকৈ খাব লাগে।

৪। কেলৰি বা শক্তিদায়ক খাদ্য নিয়ন্ত্রিত মাত্ৰাত খোৱা উচিত। দেহৰ ওজন সঠিক মাত্ৰাত ৰাখিব লাগে।

৫। মদ্যপান সম্পূৰ্ণ বৰ্জন বা নিয়ন্ত্রণ কৰা উচিত। ৩০ মিঃলিঃ ইথানল বা দৈনিক দুইবাৰ মদ্যপান পুৰুষৰ বাবে আৰু ১৫ মিঃলিঃ ইথানল বা দৈনিক এবাৰ মদ্যপান কৰি নিয়ন্ত্রণ কৰিলে বিপদৰ আশংকা কম হয়।

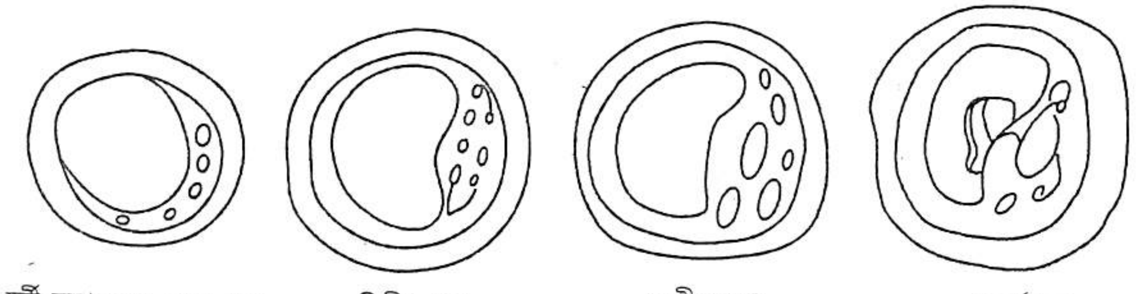
তলত উল্লেখ কৰা ধৰণে খাদ্য পৰিকল্পনা কৰি উচ্চ ৰক্তচাপ নিয়ন্ত্রণত ৰখা উচিত—

- প্ৰয়োজনীয় কেলৰি বা শক্তিখিনি সতেজ ফল, পাচলি, গোটা শস্য জাতীয় খাদ্য, মচুৰমাহ, বীন আৰু বাদাম জাতীয় খাদ্যৰ পৰা আহিব লাগে।
- দুগ্ধ বা দুগ্ধজাতীয় খাদ্যখিনি স্নেহপদাৰ্থ বৰ্জিত হোৱা উচিত। সম্পূৰ্ণ শুদ্ধ দুগ্ধ বা ঘিউ আদি খোৱা অনুচিত।

- খাদ্যবস্তুসমূহ যিমান পাৰি সজীৱকৈ, সিজাই, সেকি খোৱা উচিত। ভজা জাতীয় খাদ্য খোৱা অনুচিত।
- ৰন্ধনত সূৰ্য্যমুখীৰ তেল, বাদাম তেল, জলফাই তেল ব্যৱহাৰ কৰা উচিত। নাৰিকল তেল ব্যৱহাৰ কৰা অনুচিত। বনস্পতি ব্যৱহাৰ নকৰিলে উত্তম, কিয়নো ইয়াত ট্ৰেন্স ফেটি এচিড যথেষ্ট থাকে আৰু সিয়ে ৰক্তবাহী নলিকাবোৰত জমা হৈ ৰক্তপ্ৰৱাহত বাধাৰ সৃষ্টি কৰে।
- তেলত ডুবাই ভজা খাদ্য যেনে—পুৰি, পৰঠা, পকোৰা, চামোচা, ভতোৰা, পাপৰ, দোচা, উট্টাপাম আদি খোৱাটো বিপদজনক।
- দ্ৰুত খাদ্য (fast food) যেনে—পিজ্জা, হামবাৰগাৰ, চেণ্ডুইচ, ফ্ৰেন্স ফ্ৰাই, আলুৰ চিপচ্‌, কাটলেট আদিত তেল আৰু কলেষ্ট্ৰেৰল বেছি পৰিমাণে থাকে বাবে সদায় এইবোৰ এৰাই চলিব লাগে।
- মিঠাই আৰু অতিপাত চেনিযুক্ত পানীয় খোৱা উচিত নহয়। এইবিলাকে বেচি কেলৰি দিয়ে আৰু দেহৰ ওজন বৃদ্ধি কৰি উচ্চৰক্ত চাপৰ প্ৰকোপ বঢ়াই তোলে।

গ) হৃদৰোগ (Heart Disease) ঃ

হৃদৰোগক সাধাৰণতে কাৰ্ডিঅ' ভাচকুলাৰ ডিজিজ (CVD) বুলিও জনা যায়। এই ৰোগ ৰক্তবাহী নলিকাত চৰ্বী জমা হৈ ৰক্তপ্ৰৱাহত বাধাৰ সৃষ্টি হোৱাৰ ফলত উৎপন্ন হয়। বিশ্বত বৰ্ত্তমান অসংক্ৰমণিতজনিত ভাৱে হোৱা ৰোগৰ ভিতৰত হৃদৰোগত আক্ৰান্ত হোৱা লোকৰ সংখ্যা বাঢ়ি গৈ আছে আৰু এক বৃহৎ সংখ্যক জনসাধাৰণৰ অকালতে হোৱা মৃত্যুৰ কাৰণ হৈ পৰিছে। ভাৰতবৰ্ষত ৭০ বছৰৰ তলৰ জনসাধাৰণৰ প্ৰায় ৪৭ শতাংশ লোকেই এই ৰোগত ভোগা দেখা যায়। উচ্চ আৰ্থসামাজিক অৱস্থাপন্ন জনসাধাৰণৰ মাজত ইয়াৰ প্ৰাদুৰ্ভাৱ প্ৰৱল হোৱা দেখা যায়। ইয়াৰ কাৰণসমূহ হৈছে— বেচি চৰ্বী জাতীয় খাদ্য খোৱাৰ অভ্যাস, অলস বা আৰামদায়ক জীৱনশৈলী, ধুমপান, মদ্যপান, ব্যায়ামহীন জীৱন আদি। ৰক্তবাহী নলিকাত জমা হোৱা চৰ্বীয়ে মগজু বা শৰীৰৰ অন্য অংশলৈ হৃদযন্ত্ৰৰ পৰা কৰ্তৃ ৰক্তপ্ৰৱাহত বাধা দিলেই মগজুত আঘাতপ্ৰাপ্ত হয় আৰু হৃদযন্ত্ৰৰ ক্ৰিয়া বন্ধ হৈ পৰে।



চৰ্বী জমা হোৱা প্ৰথম স্তৰ — দ্বিতীয় স্তৰ — তৃতীয় স্তৰ — চতুৰ্থ স্তৰ

ছবি ঃ ৰক্তবাহী নলিকাত গঠন হোৱা চৰ্বীৰ ডাঠ তৰপ

ঘ) হৃদৰোগীৰ খাদ্য পৰিকল্পনা (Dietary Management) ঃ

হৃদৰোগত খাদ্য পৰিকল্পনাৰ প্ৰধান উদ্দেশ্য হৈছে—

- হৃদযন্ত্ৰৰ বিশ্ৰাম দিয়া
- উত্তম পৰিপুষ্টিৰ নিশ্চিত কৰা
- খাদ্য পৰিচালনা প্ৰণালী গ্ৰহণ কৰা

হৃদৰোগত খাদ্যৰ মৌলিক নীতি হৈছে—

১। কম শক্তি, কম চৰ্বী বিশেষকৈ কম সংপৃক্ত চৰ্বীৰ ব্যৱহাৰ।
২। উচ্চ অসংপৃক্ত তৈলৰ ব্যৱহাৰ।
৩। কম শৰ্কৰাযুক্ত খাদ্য।
৪। সাধাৰণ প্ৰ'টিন, ভিটামিন আৰু খনিজ পদাৰ্থৰ খাদ্য।
৫। শক্তিৰ পৰিমাণ খাদ্যত কম কৰি এটা জোখৰ দেহৰ ওজন হোৱাকৈ খাদ্য খোৱা উচিত।
৬। ৩-ওমেগা ফেটি এচিড (3-omega fatty acid) থকা খাদ্য (যেনে— সৰু মাছৰ তেল আদিত পোৱা যায়) খোৱা উচিত। ১০০-২০০ গ্ৰাম মাছ সপ্তাহত খালে হৃদৰোগৰ পৰা আঁতৰত থাকিব পাৰি।
৭। মাখন, ঘিউ, মাংস, কণীৰ কুসুম, ডাঙৰ তেল থকা মাছ আদি কমকৈ বা একেবাৰেই খাব নালাগে।
৮। নিৰামিষ খাদ্য যেনে—শাক-পাচলি, আঁহ জাতীয় শস্য, গোটা মগু, বুট, কেঁচা ফলমূল, চালাদ আদি সৰহকৈ খোৱা উচিত যাতে আন তৈল জাতীয় বা চৰ্বী জাতীয় খাদ্য কমাই খাব পাৰি।
৯। সদায় একে জাতীয় তেল ব্যৱহাৰৰ সলনি বিভিন্ন তেল মিহলি কৰি খোৱা উচিত। বাদাম তেল আৰু মিঠাতেল, চয়াবিন তেল আৰু তিলতেল আদি মিলাই খোৱাটো উত্তম।
১০। হৃদৰোগত কেতিয়াও মাংস জাতীয় প্ৰ'টিন খাব নালাগে। ভিটামিন-এ বেলেগকৈ খাব লাগে যাতে অভাৱ নহয়।
১১। ভিটামিন বি, চি আদি যথেষ্ট খোৱা উচিত। যেনে—আমলখি, মধুৰিআম আদিত 'চি' ভিটামিন যথেষ্ট পৰিমাণে থাকে।

হৃদৰোগত আক্ৰান্ত হোৱাৰ পাছত খাবলগীয়া খাদ্যৰ তালিকা ঃ

হৃদৰোগত আক্ৰান্তৰ পাছত এজন ব্যক্তিক হৃদযন্ত্ৰৰ বিশ্ৰামৰ প্ৰয়োজন।

ক) পানীয় খাদ্য য'ত ১০০০-১২০০ কেলৰি দৈনিক থাকে।
খ) কমকৈ কিন্তু সঘনাই খাদ্য দিব লাগে।
গ) সহজে চোবাই খাব পৰা আৰু সহজে হজম হোৱা খাদ্য দিয়া উচিত।
ঘ) পানীয় খাদ্যৰ উষ্ণতা কোঠাৰ উষ্ণতাত থকা উচিত। অতিপাত গৰম বা বৰফৰ দৰে ঠাণ্ডা পানীয় খোৱা অনুচিত। কফি খাব নালাগে।
ঙ) কৌষ্ঠকাঠিন্য যাতে নহয় তাৰবাবে ফল খোৱা উচিত।
চ) চৰ্বীহীন গাখীৰ খাব পাৰে, লগতে কণীৰ বগা অংশ কম পৰিমাণে খাব পাৰে।
ছ) নিমখ কমাই দিব লাগে।

খাদ্যৰ সময় ঃ

দিনটোত তিনি বা চাৰিবাৰ কমকৈ খাব পৰাকৈ সময়খিনি ভাগ কৰি ল'ব লাগে। ৰাতি শোৱাৰ অন্ততঃ দুঘণ্টাৰ আগতেই খোৱা উচিত।

নিয়মীয়া ব্যায়াম আৰু মানসিক শান্তিৰ দ্বাৰা ৰক্তচাপ নিয়ন্ত্ৰণ কৰি ৰাখিব লাগে। ধুমপান আৰু মদ্যপান সম্পূৰ্ণৰূপে বন্ধ কৰা উচিত।

ঙ) যকৃতৰ ৰোগ (Liver Disease) ঃ

মানৱ শৰীৰত যকৃতে ৰাসায়নিক ক্ৰিয়া সমাধা কৰে। যকৃতে পাচনক্ৰিয়া সমাধা কৰাত প্ৰধান ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে। তদুপৰি পোষকদ্ৰব্যৰ মজুতকৰণতো সহায় কৰে। যকৃত ৰোগৰ কাৰকসমূহ হৈছে—

১। পুষ্টিহীনতাৰ বাবে হোৱা যকৃতৰ ৰোগ, যেনে— যকৃতৰ আকাৰ বৃদ্ধি হোৱা

২। জীৱাণুৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত হ'লে যেনে—হেপাটাইটিছ এ, বি, চি, ডি, ই, আৰু জি

৩। দুষিত পদাৰ্থৰ দ্বাৰা যেনে—অপুষ্টিত ভোগা লোকে যদি মদ্যপান কৰে তেন্তে এলকহলৰ দ্বাৰা যকৃতৰ কোষ ধ্বংস হয়।

যকৃত ৰোগত খাদ্য পৰিচালনা (Dietetic Management) ঃ

যকৃতৰ ৰোগত বেচি প্ৰ'টিন, উচ্চ কেলৰি আৰু মধ্যমীয়া চৰ্বীৰ খাদ্য দিয়া উচিত। কম পৰিমাণে পুষ্টিকৰ আহাৰ সময়মতে দিব লাগে। গুৰুপাকী আৰু বেছি পৰিমাণৰ খাদ্য একেবাৰতে খোৱা অনুচিত।

কেলৰি ঃ জটিলভাৱে আক্ৰান্ত লোকৰ ১৬০০ ৰ পৰা ২০০০ কেলৰি দৈনিক খাদ্য দিয়া উচিত।

প্ৰ'টিন ঃ যকৃতৰ কোষবোৰৰ পূৰ্ণসক্ৰিয়তাৰ বাবে যথেষ্ট পৰিমাণৰ প্ৰ'টিনৰ আৱশ্যক হয়। জন্দিচ ৰোগীক ৬০-৪০ গ্ৰাম প্ৰ'টিন দিয়া উচিত।

চৰ্বী ঃ জটিল ধৰণৰ যকৃতৰ ৰোগত চৰ্বীৰ পৰিমাণ কমাই দিব বা বন্ধ কৰা উচিত। দৈনিক ২০-৩০ গ্ৰাম চৰ্বী দিব পাৰি।

কাৰ্বহাইড্ৰেট ঃ উচ্চ কাৰ্বহাইড্ৰেটযুক্ত খাদ্য দিয়া উচিত যাতে যথেষ্ট পৰিমাণে শক্তি শৰীৰে পাব পাৰে। ফলৰ ৰস, চেনি, গুৰ, মৌ আদি দিব লাগে যাতে শক্তি আৰু ইলেক্ট্ৰলাইট শৰীৰত পায়।

ভিটামিন ঃ যকৃতৰ কোষৰ পুনৰ সক্ৰিয়কৰণৰ বাবে ভিটামিনৰ প্ৰয়োজন হয়। ৫০০ মিঃগ্ৰাম ভিটামিন 'চি' ১০ মি. গ্ৰাম. ভিটামিন 'কে' আৰু 'বি', ভিটামিনৰ যোগান ধৰাটো অতি প্ৰয়োজনীয়।

খনিজ পদাৰ্থ ঃ খনিজ পদাৰ্থ পাবৰ বাবে যকৃতৰ ৰোগীক ফলৰ ৰস, পাচলি, মাংসৰ চুৰুহা নিমখৰ সৈতে দিয়া উচিত।

যকৃতৰ ৰোগীক দিব পৰা খাদ্যসমূহ ঃ ভাতৰ মাৰ, ঘেহু, যৱ আদিৰ সিজোৱা পানী, কোমল ৰুটি, চৰ্বী বিহীন গাখীৰ, আলু, কচু, ফল, ফলৰ ৰস, চেনি, গুৰ, মৌ, বিস্কুট আদি দিয়া উচিত।

যকৃতৰ ৰোগীক দিব নোৱাৰা খাদ্য ঃ মাহ জাতীয় খাদ্য, দাইল, মাছ-মাংস, কণী, ঘিউ, মাখন, তেল, শুকান ফল, বাদাম, মচলা, পাপৰ, চাটনি, মদ, ভজা খাদ্য, ক্ৰীম ইত্যাদি।

চ) বৃক্কৰ ৰোগ (Kidney Disease) ঃ

ভাৰতবৰ্ষত ৭০ মিলিয়ন জনসাধাৰণ যিকোনো বৃক্কৰ ৰোগত আক্ৰান্ত হৈ আছে। সাধাৰণতে উচ্চ ৰক্তচাপ আৰু মধুমেহ ৰোগৰ বাবেই বৃক্কৰ ৰোগ হয়।

বৃক্কৰ ৰোগত খাদ্যৰ পৰিচালনা মৌলিক নীতি হৈছে—যথেষ্ট পৰিমাণে পৰিপুষ্টিযুক্ত আহাৰৰ যোগান ধৰা। যদিহে প্ৰস্ৰাৱত প্ৰ'টিনৰ কণা নিৰ্গত নহয় তেতিয়া যথেষ্ট পৰিমাণে প্ৰ'টিন দিয়া উচিত। যদি ভৰিত বা শৰীৰত পানী জমা হোৱাৰ লক্ষণ দেখা যায় তেতিয়া নিমখ কমকৈ দিয়া উচিত।

বৃক্কৰোগত পথ্য চিকিৎসা ঃ

পানীয় (Fluid) ঃ প্ৰথম অৱস্থাত পানীয় খাদ্য কমাই দিব লাগে। যাতে শৰীৰত জমা হোৱা পানীভাগ বাহিৰ হৈ যাব পাৰে। বাহিৰ হৈ যোৱা পানীখিনিৰ (মূত্ৰ) জোখ লোৱা উচিত। তেতিয়া শৰীৰত দিব লগা পানীয়ৰ এটা

সমতা থাকে। পিছৰ অৱস্থাত বাহিৰ ওলোৱা পানী আৰু খোৱা পানীয়ৰ এটা হিচাব ৰাখিব লাগে আৰু ৫০০ মিঃলিঃ দৈনিক হিচাবে দিব পৰা যায়।

পানীয়ৰ হিচাব দৰবৰ লগত খোৱা পানী, গাখীৰত থকা পানী, চাহ-কফিৰ পানী, ফলৰ ৰসৰ পানী, খাদ্যৰ পানী আদিৰ সংযোজিত হিচাবে হয়। পানী বা পানীয় খাদ্য কম কৰাৰ ফলত ৰোগীৰ পিয়াহৰ মাত্ৰা বাঢ়িব পাৰে। গতিকে নেমুৰ টুকুৰা, টেঙা টফি, চুইংগাম আদি মুখেৰে চুপি থাকি মুখখন তিয়াই ৰাখিব পাৰে।

কেলৰি ঃ শিশুৰ বাবে ৮০ কিল কেলৰি প্ৰতি কেজি ওজনৰ বাবে আৰু অতিৰিক্ত ১০% হোৱা উচিত। যথেষ্ট পৰিমাণৰ শক্তি (কেলৰি) দিয়া উচিত। চেনি, মৌ, গ্লুকজ, চাগু, তেল আদি খুৱাব লাগে। প্ৰটিনৰ পৰিমাণ কমাব লাগে।

প্ৰ'টিন ঃ যদি তেজত ইউৰিয়া নাইট্ৰজেন বাঢ়ি যায় তেন্তে খাদ্যত প্ৰ'টিন দিব নালাগে। সাধাৰণতে ০.৫ গ্ৰাম প্ৰতি কেজি দেহৰ ওজনৰ ডাঙৰ শিশুক আৰু ১.৫ গ্ৰাম প্ৰতি কেজি দেহৰ ওজনৰ সৰু শিশুক দিব লাগে। কম প্ৰ'টিন থকা খাদ্য দিব লাগে।

ছ'ডিয়াম ঃ ছ'ডিয়াম কমাই দিব লাগে যদিহে উচ্চ ৰক্তচাপ আৰু প্ৰস্ৰাৱত প্ৰ'টিন কণা নিৰ্গত হয়। ৫০-১০০০ মিঃগ্ৰাঃ দৈনিক ছ'ডিয়াম দিব পৰা যায়।

নিমখ থকা খাদ্য যেনে—কেঁচা নিমখ, বেকিং পাউডাৰ, আচাৰ, টিনৰ খাদ্য, পাপৰ চিজ, চিপচ্, বাদাম, শুকান মাছ, ফল ইত্যাদি খাব নালাগে।

পটাছিয়াম ঃ যেতিয়া বৃক্কৰ অৱস্থা নিষ্ক্ৰিয় হৈ যায়, তেতিয়া শৰীৰত পটাছিয়াম বাঢ়ি যায় আৰু হৃদযন্ত্ৰৰ চাপ বঢ়ায় দিয়ে বা হৃদযন্ত্ৰৰ ক্ৰিয়া বন্ধ হৈয়ো যাব পাৰে। সেয়ে বৃক্কৰ ৰোগীসকলে মনত ৰখা উচিত যে অলপমান পটাছিয়ামেও ভয়ংকৰ পৰিণতি আনিব পাৰে।

পটাছিয়ামযুক্ত খাদ্যৰ তালিকা

০-১০০ কিঃ গ্ৰাঃ কম	১০১-২০০ কিঃ গ্ৰাঃ মধ্যমীয়া	২০১ কিঃ গ্ৰাঃ ওপৰৰ উচ্চ
মিঠি শাক	গাজৰ	খুতুৰা
লেটুচ	পিয়াঁজ	ধনীয়া
	বগা মূলা	
বিটৰুট	তিতাকেৰেলা	চজিনা পাত
লাউ	বেঙেনা	পালেং পাত
বীন	ফুলকবি	কচু শাক
তিয়হ	ভেন্দি	আলু
কেঁচা আম	পিয়াঁজৰ নলা	মিঠা আলু
জিকা	কাচকল	চালগোম
ধুন্দলী	ৰঙালাউ	চজিনা
ৰঙামূলা	কেঁচা বিলাহী	কেঁচা অমিতা

পটাছিয়াম সাধাৰণতে প্ৰায়বোৰ খাদ্যতে পায়। অধিক পটাছিয়ামযুক্ত পাচলি বেচি পানীত বান্ধি পানীখিনি পেলাই দিলে ইয়াৰ পৰিমাণ কমি যায়। মচলাত যথেষ্ট পটাছিয়াম থাকে। গতিকে কমাই ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

পটাছিয়ামযুক্ত ফল মিঃগ্ৰাঃ/প্ৰতি ১০০ গ্ৰামত

কম পটাছিয়াম থকা ফল		উচ্চ পটাছিয়াম থকা ফল	
কমলা —	৭	আম —	২০৫
আনাৰস —	৩৭	বগৰি —	২২৫
অমিতা —	৬৯	নেমু —	২৭০
আপেল —	৭৫	চাপোটা —	২৬৯
মধুৰি —	৯১	প্লাম —	৪৫৩
তৰমুজ —	১৬০		

বৃক্কৰ ৰোগীক দিব লগা খাদ্যৰ নমুনা ঃ

ৰোগীৰ বয়স—৫ বছৰ, ওজন—১৫ কেজি, প্ৰস্ৰাৱ—৩০০ মিঃমিঃ,

কেলৰি দিয়া উচিত— ১৫×৮০= ১২০০+১২০ = ১৩২০

প্ৰ'টিন = ১.২৫ × ১৫ = ২০ পৰা ২৫ গ্ৰাম/দৈনিক

ছ'ডিয়াম— ৫০০ মিঃ গ্ৰাঃ ছ'ডিয়াম ক্লৰাইড।

পানীয়— ৩০০ মিঃ লিঃ + ২৫ মি.লিঃ/কেজি ওজন

= ৩০০ + ২৫× ১৫ = ৬৭৫ মিঃ লিঃ

খাদ্য	পানীয়	কেলৰি	প্ৰ'টিন	চডিয়াম
ইডলি		১০০	৪	৯০
চেনি ২০ গ্ৰাম		৮০	—	—
ঘি ৫ গ্ৰাম		৪৫	—	—
গাখীৰ ১০০ গ্ৰাম	১০০	৬৫	৩.৫	১৫
চেনি ১০ গ্ৰাম	—	—	৪০	—
ভাত ২ কাপ		২০০	৪	—
দাইল ৪ চামুচ		৬০	২	—
ঘি/তেল ১০ গ্ৰাম		৯০	—	—
পাচলি ৫০ গ্ৰাম		২৫	১	২০
বাটাৰ মিল্ক ৩০০ মিঃ লিঃ	৩০০	৬০	৩	১৫
চেনি ১৫ গ্ৰাম		৬০	—	—

পানীত বান্ধি পানীখিনি
ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
চডিয়াম
৯০
—
—
১৫
—
—
—
—
২০
১৫
—

ভাত ২ কাপ		২০০	৪	৫
দাইল ৪ চামুচ		৬০	২	৩
ঘি/তেল ২ চামুচ		৯০	—	—
পাচলি ৫০ গ্ৰাম		২৫	১	২০
বাটাৰ মিল্ক ৩০০মিঃলিঃ	৩০০	৬০	৩	১৫
চেনি ১৫ গ্ৰাম		৬০	—	—
মুঠ	৭০০	১৩৪০	২৭	১৯১

সূত্ৰ ঃ [illegible]সুন্দৰম, এচ ১৯৪৪

প্ৰশ্নাৱলী

চমু উত্তৰ দিয়া ঃ

[illegible] চিকিৎসা বা ডায়েট থেৰাপি কি?

ডায়েৰীয়া ৰোগ বুলিলে কি বুজা?

শিশুৰ কোষ্ঠকাঠিন্য হোৱাৰ এটা কাৰকৰ বিষয়ে লিখা।

বিশেষ আহাৰৰ তালিকা বুলিলে কি বুজা?

মধুমেহ ৰোগ কি?

উচ্চ ৰক্তচাপ বুলিলে কি বুজা?

[illegible] উদাহৰণৰ সৈতে বৰ্ণনা কৰা ঃ

ডায়েৰীয়া হোৱা শিশুৰ লক্ষণ কি? কি কি খাদ্যৰ দ্বাৰা ডায়েৰিয়াৰ পৰিচালনা কৰিব পাৰি।

[illegible] চিকিৎসাৰ মূল উদ্দেশ্য কি কি?

[illegible] চিকিৎসাৰ পৰিকল্পনাৰ বাবে বিচাৰ্য্য কাৰক দুটাৰ বিষয়ে লিখা।

[illegible] ঃ (যিকোনো এটা)

উচ্চ ৰক্তচাপ ৰোগত খাদ্য পৰিকল্পনাৰ মৌলিক নীতিৰ বিষয়ে লিখা?

[illegible] খাদ্য পৰিকল্পনাৰ মৌলিক নীতি কি?

[illegible] ৰোগৰ খাদ্য পৰিকল্পনাৰ বিষয়ে লিখা?

—— × ——

Acc. No. ....
Date ....