

4.4. সুস্বম খাদ্য বা ব্যালান্স ডায়েট প্রস্তুতকরণের মূলনীতি (Principle of Balanced diet formulation)

যে খাদ্যে ছয়টি নিউট্রিয়েন্ট বা পোষক (কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন, ফ্যাট, ভিটামিন, খনিজসম্পদ ও জল) সঠিক অনুপাতে ও নির্দিষ্ট পরিমাণে উপস্থিত থেকে দেহে পুষ্টির চাহিদা পূরণ করে এবং দেহ সুস্থ ও স্বাভাবিক থাকে তাকে সুস্বম খাদ্য বা ব্যালান্সড ডায়েট (Balanced diet) বলে। কোনো একটি খাদ্য থেকে সমস্ত নিউট্রিয়েন্ট বা পোশাকগুলি পাওয়া সম্ভব নয়। সুতরাং সুস্বম খাদ্য বা ব্যালান্সড ডায়েট প্রকৃতপক্ষে অনেকগুলি খাদ্যের সমন্বয়ে গঠিত হয়। আবার সুস্বম খাদ্য ব্যক্তির বয়স, লিঙ্গ, পেশা, শারীরবৃত্তীয় অবস্থা, রোগগ্রস্ত অবস্থা প্রভৃতির উপর নির্ভরশীল। তাই কোনো একজন ব্যক্তির সুস্বম খাদ্য তালিকা প্রস্তুত করতে কতকগুলি বিষয়ের উপর গুরুত্ব আরোপ করা প্রয়োজন। সুস্বমখাদ্য তালিকা প্রস্তুতকরণের মূলনীতির ক্ষেত্রে বয়স, লিঙ্গ, প্রাত্যহিক ক্যালোরির চাহিদা ও তার শারীরবৃত্তীয় অবস্থার উপর অধিক গুরুত্ব আরোপ করা হয়। বিশ্ব তথা ভারতের বিভিন্ন পুষ্টিবিদ বা সংস্থাগুলি আদর্শ খাদ্যতালিকায় বিভিন্ন নিউট্রিয়েন্টগুলির পরিমাণ কত হওয়া প্রয়োজন তার সম্বন্ধে বিভিন্ন সময় আলোকপাত করেছেন। ICMR (Indian Council of Medical Research) কর্তৃক প্রদত্ত (2010) ভারতীয়দের ক্ষেত্রে RDA-এর (Recommended Dietary Allowance) সংক্ষিপ্ত বিবরণ হকের মাধ্যমে দেওয়া হল :

ডায়েট চাট বা খাদ্য তালিকা প্রস্তুতিকরণের ক্ষেত্রে সর্বাধিক গুরুত্ব দেওয়া হয় ব্যক্তির ক্যালোরির চাহিদার উপর। ক্যালোরি চাহিদা নির্ণয়ে বয়স, লিঙ্গা, দৈহিক গঠন, শারীরবৃত্তীয় অবস্থা, পেশাগত শ্রম ও পরিবেশ সংক্রান্ত তথ্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। ব্যক্তির ক্যালোরির চাহিদা সঠিকভাবে নির্ণীত হলে এরপর ওই চাহিদা পূরণের জন্য শক্তিপ্রদানকারী নিউট্রিয়েন্ট কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাটের প্রাত্যহিক চাহিদা সঠিক অনুপাতে নির্ণয় করা হয়। কার্বোহাইড্রেট জাতীয় নিউট্রিয়েন্ট সবচেয়ে বেশি শক্তি উৎপাদনকারী নিউট্রিয়েন্ট বা পোষক হিসাবে খাদ্য তালিকায় স্থান পায়, যদিও ফ্যাট জাতীয় নিউট্রিয়েন্ট থেকে প্রাপ্ত শক্তির পরিমাণ বেশি। যেহেতু প্রোটিন নিউট্রিয়েন্ট বা পোষক দেহের সাংগঠনিক ক্রিয়াকলাপে অর্থাৎ বৃদ্ধি, ক্ষয়পূরণ, গর্ভকালীন ও দুগ্ধপ্রদানকারী অবস্থায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে তাই এর যথাযথ গুরুত্ব খাদ্য তালিকা প্রস্তুতিকরণের সময় দেওয়া হয়। ভিটামিন ও খনিজপদার্থ দেহ সংরক্ষণকারী নিউট্রিয়েন্ট বা পোষক হওয়ায় খাদ্যতালিকায় বিভিন্ন ভিটামিন ও খনিজপদার্থসমূহ সঠিক পরিমাণে রাখা হয়। যে-কোনো ক্ষেত্রে আদর্শ খাদ্যতালিকা প্রস্তুত করার সময় ক্যালোরি, কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন, ফ্যাট, ভিটামিন ও খনিজপদার্থ সমূহের প্রয়োজনীয়তাকে বিশেষ গুরুত্ব দিয়ে ডায়েট চাট বা খাদ্যতালিকা প্রস্তুত করা হয়ে থাকে।

খাদ্যতালিকা প্রস্তুতি

স্বাভাবিক পথ্য : স্বাভাবিক পথ্য বলতে আমরা সেই খাদ্যতালিকাকেই বুঝি যে-সকল খাদ্য গ্রহণের মাধ্যমে স্বাভাবিক বৃদ্ধি, সুস্থ দেহ এবং যৌনক্রিয়া বজায় থাকে। এই খাদ্যতালিকা প্রস্তুতির সময় নিম্নলিখিত উপাদানগুলির প্রতি বিশেষ নজর রাখা প্রয়োজন।

1. পথ্য বা খাদ্যের প্রধান উপাদানসমূহ :

(1) প্রোটিন, (2) ফ্যাট, (3) কার্বোহাইড্রেট, (4) ভিটামিন, (5) মিনারেল এবং (6) জল।
প্রথম 3টি উপাদান দেহগঠন ও পরিচালনার জন্য শক্তির উৎস হিসাবে বিবেচিত। কিন্তু শেষের 3টি উপাদান বিভিন্ন প্রাণরসায়ন প্রক্রিয়াকে প্রভাবিত তথা পরিচালিত হতে সাহায্য করে।

2. খাদ্যের পরিমাণ : কোনো ব্যক্তির দৈনিক শক্তির চাহিদা হল তার মৌলবিপাক ক্রিয়ার হার এবং তার দৈনন্দিন জীবনযাত্রায় ব্যবহৃত প্রয়োগ শক্তির যোগফল।

কোনো ব্যক্তির দৈনিক শক্তির চাহিদা ঐ ব্যক্তির প্রতিদিন গৃহীত খাদ্যের পরিমাণের সঙ্গে সমানুপাতিক। শক্তির সেই চাহিদা নিম্নলিখিত উপায়ে পরিমাপ করা হয়—

(a) B.M.R.—কোনো ব্যক্তির B.M.R. তার দেহতলের ক্ষেত্রফল থেকে জানা সম্ভব। যেহেতু ইহারা পরস্পর সম্পর্ক যুক্ত। গড়ে একজন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষের দেহতলের ক্ষেত্রফল 1.8 বর্গমিটার এবং একজন মহিলার 1.5 বর্গমিটার। দেহতল অনুযায়ী পুরুষ ও মহিলার B.M.R. যথাক্রমে 40 কিলো ক্যালোরি/বর্গমিটার দেহতলে/ঘণ্টায় এবং 37 কিলো ক্যালোরি/বর্গমিটার দেহতলে/ঘণ্টায়।

(b) কাজের প্রকৃতি : কাজের জন্য ব্যয়িত শক্তি B.M.R.-এর উপর অতিরিক্ত হিসাবে ধরা হয়। যার হিসাব নিম্নরূপ—

(i) অতি হালকা কাজ	=	B.M.R.-এর উপর অতিরিক্ত	20–25%
(ii) হালকা কাজ	=	” ” ”	30–40%
(iii) মাঝারি কাজ	=	” ” ”	50–60%
(iv) ভারী কাজ	=	” ” ”	100%

(c) বৃদ্ধির জন্য অতিরিক্ত ছাড় : শিশু, কিশোর, গর্ভবতী মহিলা, দুঃখদায়ী মা, ক্রীড়াবিদ, রোগ-পরবর্তী দশায় থাকা রোগী ইহাদের জন্য গড়ে তাদের B.M.R.-এর উপর অতিরিক্ত 50% শক্তি প্রয়োজন। এই অতিরিক্ত পরিমাণ শক্তি বৃদ্ধিতে ও ক্ষয়পূরণের কাজে ব্যবহৃত হয়।

(d) কর্মরত অবস্থায় প্রয়োজনীয় শক্তির পরিমাণ : কোনো এক ব্যক্তির গড় দেহতলের ক্ষেত্রফল 1.8 বর্গমিটার এবং তাহার B.M.R. 40 কিলো ক্যালোরি/বর্গমিটার/ঘণ্টায় ধরে 24 ঘণ্টায় ঐ ব্যক্তির প্রয়োজনীয় শক্তির পরিমাণ নিম্নলিখিত উপায়ে গণনা করা সম্ভব—

8 ঘণ্টা নিদ্রা = B.M.R. = $1.8 \times 40 \times 8 = 576$ কিলো ক্যালোরি

8 ঘণ্টা জাগরণ = B.M.R. + 30% of B.M.R.

(হালকা কাজ) = $576 + 30\% \text{ of } 576 = 750$ কিলো ক্যালোরি

8 ঘণ্টা মাঝারি কাজ = B.M.R. + 50% of B.M.R.

= $576 + 288 = 864$ কিলো ক্যালোরি

সুতরাং, 24 ঘণ্টায় ঐ ব্যক্তির প্রয়োজনীয় শক্তির পরিমাণ = $576 + 750 + 864 = 2190$ কিলো ক্যালোরি = 2200 কিলো ক্যালোরি (প্রায়)

রান্নার সময় 10% খাদ্যশক্তি নষ্ট হয় এবং খাদ্যনালাতে শোষণের সময় 5% খাদ্যশক্তি নষ্ট হয়। অতএব গৃহীত খাদ্যের মধ্যে অতিরিক্ত 15% শক্তি থাকা প্রয়োজন। সুতরাং ঐ ব্যক্তির শক্তির চাহিদার পরিমাণ প্রায় 2500 কিলো ক্যালোরি।

Table 4.4. ICMR কর্তৃক প্রদত্ত ভারতীয়দের RDA -র সংক্ষিপ্তসার (2010) :

বিতান	বিবরণ	দৈনিক পুষ্টি সংখ্যা	মোট শক্তির পরিমাণ kcal/d	প্রোটিন g/d	ফ্যাট g/d	ক্যালসিয়াম mg/d	স্বয়ং mg/d	ভিটামিন A		থিয়ামিন mg/d	রাইবো ফ্ল্যাভিন mg/d	নিরাসিন ইকুইভ্যালেন্ট mg/d	পাইরিডক্সিন mg/d	অ্যাসকরবিিক অ্যাসিড mg/d	ডায়াটাথ্রি ফাইবার ug/d	ভিটামিন B ₁₂ ug	ন্যাগেশিয়াম mg/d	জিঙ্ক mg/d
								রোটিনল ug/d	বিটা-কারটিন ug/d									
পুরুষ	সেভেটারি শ্রম	60	2320	60	25	600	17	600	4800	1-2	1-4	16	2	40	200	1-0	340	12
	মাঝারি শ্রম	60	2730	60	30	600	17	600	4800	1-4	1-6	18	2	40	200	1-0	340	12
	ভারি শ্রম	60	3490	60	40	600	17	600	4800	1-7	2-1	21	2	40	200	1-0	340	12
মহিলা	সেভেটারি শ্রম	55	1900	55	20	600	21	600	4800	1-0	1-1	12	2	40	200	1-0	310	10
	মাঝারি শ্রম		2230	55	25	600	21	600	4800	1-1	1-3	14	2	40	200	1-0	310	10
	ভারি শ্রম		2850	55	30	600	21	600	4800	1-4	1-7	16	2	40	200	1-0	310	10
	গর্ভবতী মহিলা		+ 350	82-2	30	1200	35	800	6400	+ 0-2	+ 0-3	+ 2	2-5	60	500	1-2	310	12
	দুগ্ধপ্রদানকারী মহিলা 0-6 মাস		+ 600	77-9	30	1200	25	950	7600	+ 0-3	+ 0-4	+ 4	2-5	80	300	1-5	310	12
	দুগ্ধপ্রদানকারী মহিলা 7-12 মাস		+ 520	70-2	30	1200	25	950	7600	+ 0-2	+ 0-3	+ 3	2-5	80	300	1-5	310	12
নবজাতক	0-6 মাস	5-4	92kcal / kg/d	1-16 g / kg/d	—	500	46ug/kg/d	350	—	0-2	0-3	710 ug/kg	0-1	25	25	0-2	30	—
	6-12 মাস	8-4	80kcal / kg/d	1-69 g / kg/d	19	500	05	350	2800	0-3	0-4	650 ug/kg	0-4	25	25	0-2	45	—

খাদ্যসামগ্রী পরিমাপ বা ডায়েট সার্ভের মূলনীতি হল একজন ব্যক্তি বা কোনো একটি পরিবার বা কোনো এক সম্প্রদায়ভুক্ত গোষ্ঠীর পুষ্টি সম্পর্কিত সম্পূর্ণ তথ্য সংগ্রহ করে তার বিশ্লেষণ করা এবং তার প্রকৃত মূল্যায়ন করা। ডায়েট সার্ভের মাধ্যমে ব্যক্তির বা পরিবারের গৃহীত নিউট্রিয়েন্টের পরিমাপ ও উৎস, খাদ্যাভ্যাস, বিভিন্ন শারীরবৃত্তীয় লক্ষণ প্রভৃতির পর্যবেক্ষণ ও মূল্যায়ন করা হয়ে থাকে। এছাড়া এই সার্ভের মাধ্যমে ব্যক্তি বা পরিবারের আর্থসামাজিক অবস্থান নির্ধারণ করা ও তার মাধ্যমে খাদ্যাভ্যাসের উপর অর্থনৈতিক অবস্থার প্রভাব সম্পর্কে সম্যক জ্ঞান লাভ করা সম্ভব হয়। ডায়েট সার্ভের ক্ষেত্রে যে সমস্ত বিষয়বস্তুর উপর গুরুত্ব আরোপ করা হয় সেগুলি হল—

- ট্রেনিং প্রাপ্ত ব্যক্তি যেমন একজন ডায়াটিসিয়ান, ফিল্ড অ্যাসিস্টেন্ট, লোকাল অ্যাসিস্টেন্ট।
- গণসংখ্যার নমুনা সংগ্রহ।
- ডায়েট সার্ভে পরিচালনের বিভিন্ন পদ্ধতি।
- খাদ্যসামগ্রীর বিভিন্ন নিউট্রিয়েন্টের পুষ্টিমূল্য নির্ধারণ ও অ্যাডাল্ট কনসামশন ইউনিটের (Adult consumption unit) ভিত্তিতে তার প্রকাশ।

ডায়েট সার্ভে বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন উপায়ে করা হয়ে থাকে। এর মধ্যে যে সব পদ্ধতিগুলি বেশি ব্যবহৃত হয় সেইগুলি হল—

1. কোয়েস্চেনারিয়ার মেথড (Questionnaire method) : এই পদ্ধতিতে পরিবারের প্রধান সদস্য বা সদস্যকে খাদ্যসামগ্রীর তথ্য সমন্বিত পুস্তিকা দেওয়া হয় এবং এক সপ্তাহ ব্যাপি গৃহীত খাদ্যের তথ্য নথীভুক্ত করা হয়ে থাকে।
2. ফুডলিস্ট মেথড (Food list method) : এই পদ্ধতিতে এক সপ্তাহে কী পরিমাণ খাদ্য একজন ব্যক্তি বা একটি পরিবার গ্রহণ করছে সেই তথ্য সংগ্রহ করা হয়।
3. ইন্টারভিউ মেথড (Interview method) : এই পদ্ধতিতে ব্যক্তি বা তার পরিবারের সমস্ত সদস্যের কত পরিমাণে কোন্ কোন্ জাতীয় খাদ্য একদিনে বা দুইদিনে গ্রহণ করে তার মৌখিক বিবরণ লিপিবদ্ধ করা হয়।
4. ফুড ইনভেন্টারি বা লগবুক মেথড (Food inventory or Log-book method) : ইউরোপ ও আমেরিকা মহাদেশের বিভিন্ন দেশে এই পদ্ধতিতে ডায়েট সার্ভে খুবই জনপ্রিয়। এক্ষেত্রে খাদ্যসামগ্রী ক্রয়ের তালিকা ও তার প্রাত্যহিক ব্যবহার পরিবারের প্রধান সদস্যকে লিপিবদ্ধ করতে হয় এবং এর থেকে লক্ষ ফলের ভিত্তিতে দৈনিক খাদ্যের পরিমাণ নির্ধারণ করা হয়ে থাকে।
5. ওয়েমেন্ট অফ র-ফুড মেথড (Weighment of raw-food method) : ভারতবর্ষের বিভিন্ন প্রদেশে এই পদ্ধতিতে ডায়েট সার্ভে অতি জনপ্রিয়। এক্ষেত্রে রান্নার আগে প্রতিদিনকার খাদ্যসামগ্রীর সঠিক ওজন নেওয়া হয় এবং একসপ্তাহ ব্যাপি গৃহীত খাদ্যের পরিমাণ সঠিকভাবে নির্ধারণ করা হয়।
6. ওয়েমেন্ট অফ কুকড ফুড (Weighment of cooked food or Recipe method) : এই পদ্ধতিতে প্রতিদিন রান্নার খাদ্য সামগ্রীর ওজন এবং রান্নার পর প্রস্তুতি খাদ্যের ওজন নেওয়া হয়। এছাড়াও যে সমস্ত প্রস্তুত খাদ্য গৃহীত হয় না তার ওজন নেওয়া হয়। এই সমস্ত সংগৃহীত তথ্য থেকে প্রতিদিন ওই ব্যক্তি বা পরিবার কী পরিমাণ খাদ্য গ্রহণ করছে সেটি নির্ধারণ করা হয়।

ডায়েট সার্ভের প্রধান উদ্দেশ্য হল ব্যক্তি বা পরিবারের আহাৰ্য সামগ্রীর সঠিক পরিমাণ নির্ধারণ করা এবং ব্যক্তি বা পরিবার প্রয়োজনীয় প্রাত্যহিক ক্যালোরি সংগ্রহ করছে কিনা তার সঠিক মূল্যায়ন করা। দৈহিক উচ্চতা, ওজন, শ্রমের প্রকৃতি অনুযায়ী ব্যক্তি বা পরিবার সঠিক ক্যালোরির বেশি বা কম

ক্যালোরি গ্রহণ করছে কিনা ডায়েট সার্ভের মাধ্যমে সেটি সঠিকভাবে জানা যায়। অপুষ্টিজনিত রোগ থেকে ব্যক্তি বা পরিবারকে সুরক্ষিত করাই ডায়েট সার্ভের মুখ্য উদ্দেশ্য। অর্থনৈতিক অবস্থার উপর নির্ভর করে সঠিক খাদ্যবস্তু নির্বাচন করা এবং ব্যক্তি বা পরিবারকে প্রয়োজনীয় পুষ্টি প্রদান সম্পর্কে অবহিত করাও ডায়েট সার্ভের আরও একটি গুরুত্বপূর্ণ লক্ষ্য।

■ অ্যাডাল্ট কনসামশন ইউনিট (Adult Consumption Unit or ACU) : কোনো একটি পরিবার, গোষ্ঠী, জাতি, আর্থসামাজিক শ্রেণি বা সমগ্রজনগোষ্ঠীর প্রাত্যহিক ক্যালোরি চাহিদার পরিমাণ অ্যাডাল্ট কনসামশন ইউনিট বা ACU বা CU দ্বারা প্রকাশ করা হয়। একজন ব্যক্তির ক্যালোরির চাহিদা তার লিঙ্গ, বয়স, পেশা ইত্যাদির উপর নির্ভরশীল। একজন প্রাপ্তবয়স্ক সেডেন্টারি (উপবেশনে কৃত) ব্যক্তির প্রাত্যহিক ক্যালোরির চাহিদাকে আদর্শ হিসাবে গণ্য করে তার সাপেক্ষে পরিবার বা গোষ্ঠীর ক্যালোরির চাহিদাকে প্রকাশ করা হয়। ইন্ডিয়ান কাউন্সিল অফ মেডিক্যাল রিসার্চের (Indian Council of Medical Research or ICMR) মতানুসারে একজন ভারতীয় সেডেন্টারি ব্যক্তির প্রাত্যহিক ক্যালোরির চাহিদা 2400 কিলোক্যালোরি বা 1 ACU বা CU হয়। অর্থাৎ এক অ্যাডাল্ট কনসামশন ইউনিট বা ACU হল 2400 কিলোক্যালোরি যাকে আদর্শ মান হিসাবে গণ্য করা হয়। ফিজিক্যাল অ্যাকটিভিটি লেভেলের (Physical Activity Level or PAL) উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন শ্রমে নিয়োজিত ব্যক্তির কনসামশন ইউনিট নীচে ছকের মাধ্যমে দেওয়া হল :

☞ Table 4.3 : ICMR এবং FAO / WHO / UNU সংস্থাগুলি কর্তৃক বর্ণিত বিভিন্ন শ্রমে নিযুক্ত ভারতীয়দের ফিজিক্যাল অ্যাকটিভিটি লেভেলের (Physical Activity Level or PAL) মানসমূহ :

শ্রমের মাত্রা	ICMR 1989 (ACU)	ICMR 2009 (ACU)	FAO / WHO / UNU (ACU)
সেডেন্টারি শ্রম	1.6	1.53	1.40 – 1.69
মাঝারি শ্রম	1.9	1.8	1.70 – 1.99
ভারী শ্রম	2.5	2.3	2 – 2.40

PAL = TEE – BMR [PAL = ফিজিক্যাল অ্যাকটিভিটি লেভেল, TEE = টোটাল এনার্জি এক্সপেন্ডিচার, BMR = বেসাল মেটাবলিক রেট]