

## 4.7. ম্যালনিউট্রিশন (Malnutrition)

ম্যালনিউট্রিশন বা ত্রুটিপূর্ণ পুষ্টি বর্তমান বিশ্বের একটি গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা। গৃহীত খাদ্যে নিউট্রিয়েন্টগুলির হ্রাস বা বৃদ্ধিতে বা যথাযথ অনুপাতের অভাবে যে অবস্থার সৃষ্টি হয় তাকে ম্যালনিউট্রিশন বলে।

বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার (World Health Organisation or WHO) মতে ম্যালনিউট্রিশন হল বিশ্বের জনস্বাস্থ্যের সর্বাধিক আসন্ন বিপদের সংকেত। বিশ্ব ব্যাংকের (World Bank) 1998 এর পরিসংখ্যান অনুযায়ী ভারতবর্ষের শিশুদের 47% ম্যালনিউট্রিশনে আক্রান্ত এবং বিশ্বের সমস্ত দেশের মধ্যে বাংলাদেশের পর আমাদের দেশ দ্বিতীয় স্থানে রয়েছে। বিশ্বব্যাংকের 2009 এর পরিসংখ্যান অনুযায়ী 5 বছরের কম বয়সের শিশুদের মধ্যে 7% চিনে, 28% সাহারা ও সংলগ্ন আফ্রিকার দেশগুলিতে এবং 43% ভারতবর্ষে ম্যালনিউট্রিশনে আক্রান্ত হয়। WHO-এর মতানুসারে শিশু মৃত্যুর অন্যতম প্রধান কারণ হল ম্যালনিউট্রিশন। প্রতিবছর প্রায় 2.2 মিলিয়ন শিশুর মৃত্যুর কারণ হল মাতৃগর্ভে ভূণের বৃদ্ধি রোধ এবং আন্ডারওয়েট (underweight) শিশুর জন্ম। এর অন্যতম প্রধান কারণ হল ম্যালনিউট্রিশন। জন্মের পর শিশুর কম মাতৃদুগ্ধপান ম্যালনিউট্রিশনের আরও একটি অন্যতম প্রধান কারণ হিসাবে WHO চিহ্নিত করেছে এবং তাদের সমীক্ষা অনুযায়ী প্রতি বছর প্রায় 1.4 মিলিয়ন শিশুর মৃত্যু এইজন্য ঘটে থাকে। এছাড়াও বিভিন্ন ভিটামিন ও খনিজ পদার্থের, বিশেষত ভিটামিন A এবং আয়রন (Fe), জিঙ্ক (Zn) প্রভৃতির অভাবজনিত কারণে বহু শিশুর মৃত্যু ঘটে। WHO-এর মতে ম্যালনিউট্রিশন কেবলমাত্র কতকগুলি রোগের সৃষ্টি করে না, এটি মৃত্যুর কারণ হয়ে ওঠে।

নীচের 4.15 Table-এ বিভিন্ন নিউট্রিয়েন্ট এবং তাদের অভাবজনিত ও অধিক গ্রহণের ফলে যেসব রোগের সৃষ্টি হয় তার একটি সংক্ষিপ্তসার দেওয়া হল :

❁ Table : 4.15 : বিভিন্ন নিউট্রিয়েন্ট এবং তাদের অভাবজনিত ও অধিক গ্রহণের ফলে সৃষ্ট রোগের তালিকা।

নিউট্রিয়েন্ট	অভাবজনিত লক্ষণ	অধিক গ্রহণের ফলে সৃষ্ট রোগ
খাদ্যনিহিত শক্তি	ম্যারাসমাস, স্টারভেশন বা উপবাস জনিত অবস্থা	ওবেসিটি বা অতিস্থূলত্ব, ডায়াবেটিস মেলিটাস, কার্ডিওভাসকিউলার ডিসিস্।
সরল শর্করা	—	ডায়াবেটিস মেলিটাস, ওবেসিটি বা অতিস্থূলত্ব
জটিল শর্করা	—	ওবেসিটি বা অতিস্থূলত্ব
সংপূক্ত ফ্যাট	যৌন হরমোনের কম ক্ষরণ	কার্ডিওভাসকিউলার ডিসিস্
অসংপূক্ত ফ্যাট	—	ওবেসিটি বা অতিস্থূলত্ব
প্রোটিন	কোয়াশিওরকর	র্যাভিট স্টারভেশন
সোডিয়াম	হাইপোন্যাট্রেমিয়া	হাইপারন্যাট্রেমিয়া, হাইপারটেনশন।
আয়রন	আয়রন ডেফিসিয়েন্সি অ্যানিমিয়া	সিরোসিস, হৃদপিণ্ড-সংক্রান্ত সমস্যা
আয়োডিন	গয়টার, হাইপোথাইরয়েডিজম	আয়োডিন টক্সিসিটি

নিউট্রিয়েন্ট	অভাবজনিত লক্ষণ	অধিক গ্রহণের ফলে সৃষ্ট রোগ
ভিটামিন A	জেরপ্থ্যালমিয়া এবং রাতকানা টেস্টোস্টেরনের কম উৎপাদন	হাইপারভিটামিনোসিস A (সিরোসিস, চুল উঠে যাওয়া)
ভিটামিন B <sub>1</sub>	বেরিবেরি	—
ভিটামিন B <sub>2</sub>	হুকের ও কর্ণিয়ার ক্ষত	—
ভিটামিন B <sub>3</sub>	পেলেগ্রা	ডিস্‌পেপসিয়া, কার্ডিয়াক অ্যারিদমিয়া
ভিটামিন B <sub>12</sub>	পারনিসিয়াস অ্যানিমিয়া	—
ভিটামিন C	স্কার্ভি	ডায়ারিয়া জনিত ডিহাইড্রেশন
ভিটামিন E	নার্ভাস ডিস্‌অর্ডার	হাইপারভিটামিনোসিস E (অতিরিক্ত রক্তক্ষরণ)
ভিটামিন K	হেমায়েজ বা রক্তক্ষরণ	—
ক্যালসিয়াম	অস্টিওপোরোসিস, টিট্যানি, কার্ডিয়াক অ্যারিদমিয়া	অবসাদ, ক্ষুধামান্দ্য, নসিয়া, বমি, কোষ্ঠকাঠিন্য প্রভৃতি
ম্যাগনেশিয়াম	হাইপারটেনশন	দুর্বলতা, নসিয়া, বমি এবং হাইপোটেনশন
পটাশিয়াম	হাইপোক্যালেমিয়া, কার্ডিয়াক অ্যারিদমিয়া	হাইপারক্যালেমিয়া, প্যাল্পিটেশন

#### □ 4.7.1. ম্যালনিউট্রিশনের কারণ (Causes of Malnutrition) :

##### ● ম্যালনিউট্রিশনের মুখ্য কারণগুলি হল—

[ 1 ] দ্রাবিদসীমা ও খাদ্যমূল্য : ফুড ও এগ্রিকালচার ওরগানাইজেশন (Food and Agriculture Organization or FAO) -এর মতে অনুন্নত ও উন্নয়নশীল দেশগুলির ক্ষেত্রে ম্যালনিউট্রিশনের প্রধান কারণ হল জনসংখ্যার একটি বিরাট অংশের দ্রাবিদসীমার নীচে বসবাস এবং অত্যধিক খাদ্য মূল্য। উন্নয়নশীল দেশগুলির খাদ্য উৎপাদন যথেষ্ট হলেও তার অসমবন্টন ও অতিরিক্ত মূল্যের ফলে জনগণের মধ্যে ম্যালনিউট্রিশনের প্রভাব পরে।

[ 2 ] খাদ্যাভাস (Dietary practices) : সদ্যোজাত শিশুদের ক্ষেত্রে মাতৃদুগ্ধ থেকে বঞ্চিত হওয়া ম্যালনিউট্রিশনের একটি অন্যতম প্রধান কারণ। বোতলজাত দুগ্ধ অধিক পুষ্টিগুণ সম্পন্ন এই ভ্রান্তধারণার ফলে অধিকাংশ পরিবারের শিশুরা মাতৃদুগ্ধ থেকে বঞ্চিত হয় এবং ম্যালনিউট্রিশনে আক্রান্ত হয়। পরিবারে সদস্যদের সুষম আহার সম্পর্কে সঠিক ধারণা না থাকার ফলে বহু শিশু ম্যালনিউট্রিশনে আক্রান্ত হয়। একাধিকবার একইজাতীয় খাদ্য গ্রহণের ফলে শিশু প্রয়োজনীয় নিউট্রিয়েন্টগুলি থেকে বঞ্চিত হয়।

[ 3 ] শস্য উৎপাদন : শস্য উৎপাদন কম হলে খাদ্যবন্টন ব্যাহত হয় ও খাদ্যমূল্য বৃদ্ধি পায়। কৃষিব্যবস্থায় আধুনিক যন্ত্রপাতি ও সারের প্রয়োগ শস্য উৎপাদনের সহায়ক। সুতরাং শস্য উৎপাদন ব্যাহত হলে ম্যালনিউট্রিশনের আশঙ্কা তীব্র হয়। অধিকাংশ অনুন্নত দেশগুলির ক্ষেত্রে ম্যালনিউট্রিশনের অন্যতম প্রধান সমস্যা হিসাবে শস্য উৎপাদনকে চিহ্নিত করা হয়।

[ 4 ] পরিবেশ (Climate) : যেহেতু শস্য উৎপাদন সরাসরিভাবে পরিবেশের সাথে সম্পর্কিত, তাই প্রতিনিয়ত পরিবেশের পরিবর্তন ম্যালনিউট্রিশনের উপর প্রভাব বিস্তার করে। বিভিন্ন প্রাকৃতিক

দুর্যোগ, পরিবেশের তাপমাত্রার হ্রাস-বৃদ্ধি সরাসরিভাবে খাদ্য উৎপাদন ও বন্টনের উপর প্রভাব বিস্তার করে। এর ফলে ম্যালনিউট্রিশনের আধিক্য লক্ষ করা যায়।

#### □ 4.7.2. প্রোটিন ক্যালোরি ম্যালনিউট্রিশন (Protein Calorie Malnutrition or PCM) :

প্রোটিন ক্যালোরি ম্যালনিউট্রিশন বা প্রোটিন এনার্জি ম্যালনিউট্রিশন (Protein Energy Malnutrition or PEM) কথাটির বিস্তৃতি সুদূরপ্রসারী। কোয়াশিওরকর ও ম্যারাসমাসের মতো প্রবল অবস্থা থেকে শিশুর স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হওয়ার তাৎপর্য বহন করে PCM বা PEM। PCM বা PEM প্রধানত একটি 'ফুড গ্যাপ' (Food gap)-কে নির্দেশ করে যেখানে শিশুর ক্যালোরির চাহিদা ও সরবরাহের মধ্যে প্রায় 300 kcal/day পার্থক্য লক্ষ করা যায়। ভারতবর্ষে PCM বা PEM এর পরিমাণ 3%-5% হয়। এর মধ্যে অল্প থেকে মাঝারি ধরণে আক্রান্ত PEM-এর পরিমাণ 80%-90% হয়। ন্যাশানাল নিউট্রিশন মনিটরিং ব্যুরোর (National Nutrition Monitoring Bureau) তথ্য অনুযায়ী 1 থেকে 5 বছরের শিশুদের মধ্যে ম্যালনিউট্রিশনের আধিক্য সবচেয়ে বেশি হয়। এর মধ্যে 68.6% শিশু আন্ডারওয়েট (Underweight), 65.1% শিশুর বৃদ্ধিতে বাধা এবং 19.9% শিশুর ক্ষয়জনিত লক্ষণ প্রকাশ পায়। শিশু মৃত্যুর হারের জন্য ম্যালনিউট্রিশনের প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ ভূমিকা প্রায় 50% বলে মনে করা হয়। PCM বা PEM-কে তাই শিশু মৃত্যুর নীরব ঘাতক হিসাবে চিহ্নিত করা হয়েছে।

#### ● PCM বা PEM-এর মূল কারণগুলি হল :

- (i) মায়ের ম্যালনিউট্রিশন সরাসরি ভ্রূণের বৃদ্ধিতে প্রভাব বিস্তার করে এবং নবজাতক আন্ডারওয়েট সম্পন্ন হয়।
- (ii) নবজাতকের মাতৃদুগ্ধ থেকে বঞ্চিত হওয়া।
- (iii) সংক্রামক রোগের ফলে শিশুর PCM-এর সম্ভাবনা প্রবলতর হয়।
- (iv) শিশুর ঘন ঘন ডায়ারিয়া PCM-এর সম্ভাবনাকে বৃদ্ধি করে।
- (v) জনবহুল স্থান, অস্বাস্থ্যকর পরিবেশ বিভিন্ন প্রাকৃতিক বিপর্যয় যেমন ভূমিকম্প, বন্যা, খরা প্রভৃতি প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে PCM বা PEM-কে প্রভাবিত করে।

#### □ 4.7.3. PCM বা PEM-এর প্রকারভেদ (Different types of PCM or PEM) :

যদিও PCM বা PEM-এর বিস্তৃতি অনেকটাই তাহলেও একে প্রধানত দুটি ভাগে ভাগ করা হয়—কোয়াশিওরকর ও ম্যারাসমাস।

■ [1] কোয়াশিওরকর (Kwashiokkor) : 1935 সালে সিসেলী উইলিয়মস্ প্রথম এই শব্দটির প্রচলন করেন। পশ্চিম আফ্রিকার আক্রা অঞ্চলে গা উপজাতীদের মধ্যে তিনি এই রোগটি লক্ষ করেন। এই উপজাতীর লোকেদের ভাষায় কোয়াশিওরকর কথাটির আক্ষরিক অর্থ হল অপসারিত শিশুর রোগ (Disease of the displaced child)। প্রধানত এই উপজাতীদের ঘন ঘন সন্তান হওয়ার জন্য দ্বিতীয় শিশুটি মাতৃদুগ্ধ ও প্রকৃত রক্ষণাবেক্ষণ থেকে বঞ্চিত হয়। ফলে দ্বিতীয় শিশুটি কোয়াশিওরকর রোগে আক্রান্ত হয়। আধুনিক গবেষণালব্ধ ফল থেকে জানা গেছে যে এইসব শিশুদের দেহে বিভিন্ন সংক্রামক রোগের ফলে ফ্রি-র্যাডিকাল ড্যামেজ (Free radical damage) এবং অ্যাফ্লাটক্সিন পয়সনিং (Aflatoxin poisoning) ঘটে। এই বস্তুগুলি কোশ পর্দাকে নষ্ট করে ও কোশের মৃত্যু ঘটে।



চিত্র 4.1 : কোয়াশিওরকরে আক্রান্ত শিশু।

সাধারণভাবে দেহস্থ প্রোটিন এই বস্তুগুলিকে নিষ্ক্রিয় করে। কিন্তু কোয়াশিওরকরে আক্রান্ত শিশুর প্রোটিনের পরিমাণ অত্যন্ত কম হওয়ায় এবং দেহে পর্যাপ্ত ভিটামিন A, C এবং E না থাকায় ফি র্যাডিক্যালের ক্রিয়াকে প্রতিহত করতে অক্ষম হয় ফলে দেহস্থ কোশগুলির ক্রমাগত মৃত্যু ঘটে। এছাড়া অ্যাফ্লাটক্সিন যকৃতের কোশগুলিকে ধ্বংস করে, যার ফলস্বরূপ কোয়াশিওরকর রোগে শিশুরা আক্রান্ত হয়।

● **রোগের লক্ষণ (Signs and Symptoms) :** কোয়াশিওরকর রোগে আক্রান্ত শিশুর দেহে নিম্নলিখিত লক্ষণগুলি দেখা যায়—

- (i) স্বাভাবিকের থেকে দেহের ওজন অনেক হ্রাস পায় এবং বৃদ্ধি ব্যাহত হয়।
- (ii) ইডেমা বা শোথ লক্ষ করা যায়। এটি প্রথমে পায়ের পাতা ও পায়ে লক্ষ করা যায় এবং আশ্বে আশ্বে সমস্ত শরীরে ছড়িয়ে পড়ে।
- (iii) কিছু পরিমাণ পেশির ক্ষয় ঘটে, যদিও ইডেমা বা শোথের জন্য তা খুব একটা পরিস্ফুট হয় না।
- (iv) মুখমণ্ডলে ইডেমা বা শোথের ফলে মুখমণ্ডল চন্দ্রাকৃতির (moon face) হয়।
- (v) অনীহা, খিটখিটে স্বভাব প্রভৃতি মানসিক পরিবর্তনগুলি লক্ষ করা যায়।
- (vi) মানসিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়।
- (vii) ত্বক খসখসে আঁশাকৃতির হয় এবং বর্ণহীন হয়ে পড়ে। কিছু কিছু ক্ষেত্রে কতকগুলি প্যাচের মতো আকৃতির সৃষ্টি হয় এবং তা থেকে রস ক্ষরিত হয়। এই অবস্থাকে ক্রেজী পিগমেন্ট ডার্মাটোসিস (Crazy pigment dermatosis) বলে।
- (viii) চুলের গোড়া ও চুল নষ্ট হয়ে যায় এবং চুল ক্রমাগত শূন্য ও পাতলা হতে থাকে।
- (ix) ক্ষুধামান্দ্য বা অ্যানোরেক্সিয়া প্রবল হয়, ফলে শিশু খাদ্যগ্রহণে অনীহা প্রকাশ করে।
- (x) ডায়ারিয়ার প্রবণতা বৃদ্ধি পায়।
- (xi) প্রধানত ভিটামিন A-এর অভাবে জেরপ্থ্যালমিয়া এবং ভিটামিন B-কমপ্লেক্সের অভাবে গ্লুসাইটিস ও স্টোমাটাইটিস লক্ষ করা যায়।



চিত্র 4.2 : ম্যারাসমাস রোগে আক্রান্ত শিশু।

কর্টিসোল হরমোনের অধিক ক্ষরণে অধঃস্ট্রকীয় ফ্যাটের পরিমাণ হ্রাস পায় ও ত্বক ঝুলে পড়ে। অধিক পরিমাণ কর্টিসোল গ্রোথ হরমোনের ক্ষরণে বাধাপ্রদান করে ফলে শিশুর স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়।

● **রোগের লক্ষণ (Signs and Symptoms) :** ম্যারাসমাস রোগে আক্রান্ত শিশুর নিম্নলিখিত লক্ষণগুলি দেখা যায়—

- (i) শিশুর সার্বিক বৃদ্ধি মারাত্মকভাবে ব্যাহত হয়।
- (ii) অধঃস্ট্রকীয় ফ্যাটের পরিমাণ হ্রাস পায় এবং ত্বক শীর্ণ হয় ও ঝুলে পড়ে।

■ [2] **ম্যারাসমাস (Marasmus) :** শিশুর খাদ্য তালিকায় প্রোটিন ও ক্যালোরির পরিমাণ যথেষ্ট কম হওয়ার ফলে ম্যারাসমাস রোগ সৃষ্টি হয়। এটি সাধারণত যে-কোনো বয়সের শিশুদের ক্ষেত্রে হতে পারে। এই রোগে আক্রান্ত শিশুর প্রধান লক্ষণ হিসাবে ডায়ারিয়া প্রকাশ পায়। বর্তমান গবেষণালব্ধ ফল থেকে জানা গেছে যে ম্যারাসমাসে আক্রান্ত শিশুর কর্টিসোল (cortisol) হরমোনটি অধিক পরিমাণে ক্ষরিত হয়। এই হরমোনের প্রভাবে পেশির প্রোটিনের অপসারণ ও বিশ্লেষণ ঘটে যা অ্যামাইনো অ্যাসিডে পরিণত হয়ে অ্যামাইনো অ্যাসিড পুলে প্রবেশ করে। এর ফলে পেশির প্রোটিনের পরিমাণ কমে যায় ও শিশুটি শীর্ণকায় হয়ে পড়ে। এছাড়া

- (iii) পেশির প্রোটিনের অবক্ষয়ের ফলে পেশির পরিমাণ মারাত্মকভাবে হ্রাস পায়।
- (iv) আক্রান্ত শিশু শীর্ণকায় ও চর্ম-অস্থিসম্পন্ন হয়ে পরে।
- (v) ত্বক কুণ্ঠিত হয়।
- (vi) শিশুর অনীহা ও খিটখিটে মেজাজ লক্ষ করা যায়।
- (vii) ক্ষুধামান্দ্য ও ডিহাইড্রেশন প্রকট হয়।
- (viii) দেহতাপমাত্রা স্বাভাবিকের থেকে কম থাকে।
- (ix) প্রায়শই ডায়ারিয়া হয়ে থাকে।

#### □ 4.7.4. PCM বা PEM-এর প্রতিকার (Prevention of PCM or PEM) :

PCM বা PEM-এর প্রধান কারণ অপরিপূর্ণ পরিমাণ খাদ্যগ্রহণ হলেও আরও কিছু গুরুত্বপূর্ণ কারণে এই রোগের প্রাদুর্ভাব লক্ষ করা যায়। এর মধ্যে নিম্নমানের জীবনধারণ প্রণালী, অস্বাস্থ্যকর পরিবেশ, স্বাস্থ্যসচেতনতার অভাব প্রভৃতি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

● FAO/WHO-এর নিউট্রিশন কমিটি নির্দেশিত PCM বা PEM-এর প্রতিকারের বিভিন্ন পদক্ষেপগুলি হল :

- (i) গর্ভবতী ও দুগ্ধপ্রদানকারী মায়াদের খাদ্যতালিকায় যথাযথ গুরুত্ব আরোপ করা।
- (ii) শিশু যাতে মাতৃদুগ্ধ থেকে বঞ্চিত না হয় তার উপর গুরুত্ব আরোপ করা।
- (iii) শিশুর কম ব্যয়সাপেক্ষ খাদ্যতালিকা প্রস্তুত করা এবং শিশুর ঘন ঘন খাদ্যাভ্যাসের দিকে নজর দেওয়া।
- (iv) পরিবারের খাদ্য তালিকার মান উন্নত করা।
- (v) পরিবার পরিকল্পনায় জনসচেতনা গড়ে তোলা ও দুটি সন্তানের মধ্যে সঠিক ব্যবধান রাখার নির্দেশে গুরুত্ব আরোপ করা।
- (vi) শিশুকে সঠিক মাত্রায় প্রোটিন ও ক্যালোরি সম্পন্ন খাদ্য, যেমন—দুধ, ডিম, ফল প্রভৃতি নিয়মিতভাবে গ্রহণে গুরুত্ব আরোপ করা।
- (vii) সঠিক সময়ে টিকাকরণসূচিতে গুরুত্ব দেওয়া।
- (viii) শিশুর মাইক্রোনিউট্রিয়েন্টের চাহিদা পূরণের জন্য সঠিক পদক্ষেপ নেওয়া।
- (ix) PCM বা PEM-এ আক্রান্ত হলে যত তাড়াতাড়ি সম্ভব শিশুর সঠিক চিকিৎসার ব্যবস্থা করা।
- (x) UNICEF-এর মতে PCM বা PEM-এর কম ব্যয়সাপেক্ষ প্রতিকারের মূল চারটি উপায় হল—নিয়মিত বৃদ্ধির উপর নজর রাখা, ওরাল রিহাইড্রেশন, মাতৃদুগ্ধপ্রদান এবং টিকাকরণ।

#### □ 4.7.5. কোয়াশিওরকর ও ম্যারাসমাসের মধ্যে পার্থক্য (Differences between Kwashiorkor and Marasmus) :

কোয়াশিওরকর	ম্যারাসমাস
1. ক্যালোরি ও প্রোটিনের অভাবে, তবে মূলত প্রোটিনের অভাবে এই রোগ হয়।	1. ক্যালোরি ও প্রোটিনের অভাবে, তবে মূলত ক্যালোরির অভাবে এই রোগ হয়।
2. কার্টিসোল ক্ষরণের মাত্রা বৃদ্ধি পায় না।	2. কার্টিসোল ক্ষরণের মাত্রা বৃদ্ধি পায়।
3. পেশির প্রোটিনের অবক্ষয় হয় না।	3. পেশির প্রোটিনের অবক্ষয় হয় এবং অ্যামাইনো অ্যাসিড মুক্ত হয়।
4. গ্রোথ হরমোনের ক্ষরণ স্বাভাবিক থাকে।	4. গ্রোথ হরমোনের ক্ষরণ হ্রাস পায়।
5. সাধারণত 1 থেকে 3 বছরের শিশুদের মধ্যে পরিলক্ষিত হয়।	5. যে কোনো বয়সের শিশুদের মধ্যে দেখা যায়।

## কোয়াশিওরকর

## ম্যারাসমাস

6. ইডেমা বা শোথ হয়।

6. ইডেমা বা শোথ দেখা যায় না।

7. বৃদ্ধি বাধাপ্রাপ্ত হয় না।

7. বৃদ্ধি বাধাপ্রাপ্ত হয়।

8. আঁশ বিশিষ্ট ত্বক, ডার্মাটোসিস দেখা যায়।

8. অধঃস্তকীয় ফ্যাটের অভাবে ত্বক কুঞ্চিত হয়।

9. চুলের গোড়া আলগা হয় এবং চুলের পরিমাণ কমে যায় ও লাল বর্ণ ধারণ করে।

9. চুলের সংখ্যা ও বর্ণে কোনো পরিবর্তন হয় না।

10. মৃত্যুর হার অনেক বেশি।

10. মৃত্যুর হার তুলনামূলকভাবে অনেক কম।