وٹامن یا حیاتین

وٹامن دو اجزا پر مشتمل ہوتے ہیں مثلاً وٹا (Vita) اور امین (Amine) ''وٹا'' انگریزی کے لفظ ''(Vital)'' سے ماخوذ ہے اور امین (Amine) ایسے کیمیائی مرکبات ہیں جو ''زندگی'' یا ''حیات'' کے لیے انتہائی اہم ہوتے ہیں۔ انہی دو الفاظ کو ملا کر ''وٹامن'' (Vitamin) یا ''حیاتین''، یعنی حیات کے لیے ضروری اجزا کا لفظ پیدا ہوا ہے۔

وٹامن کے عمومی خواص

1۔ کاربوہائیڈریٹ، پروٹین اور روغنیات کی طرح کیمیائی ساخت کے اعتبار سے وٹامن بھی پیچیدہ نامیاتی مرکبات ہوتے ہیں۔

2۔ یہ انتہائی قلیل مقدار میں جسم کو درکار ہوتے ہیں۔ لیکن زندگی کے لیے اس قدر اہم ہوتے ہیں کہ ان کی کمی یا عدم موجودگی سے صحت ضرور متاثر ہوتی ہے۔

3۔ وٹامن ایندھن والے اجزا کے برعکس نہ تو جسم میں حرارت پیدا کرتے ہیں اور نہ ہی وزن میں اضافہ کرتے ہیں، بلکہ زندگی کے تمام نظاموں کی باقاعدگی کے لیے ضروری ہیں۔

4۔ وٹامن کی کچھ مقدار آنتوں میں قدرتی طور پر ازخود تخلیق ہوتی رہتی ہے۔

5۔ بیشتر وٹامن کافی حساس، نازک اور غیر مستحکم ہوتے ہیں جو حرارت، ہوا اور روشنی سے ضائع ہو جاتے ہیں۔ اس لیے خوراک میں سبزیوں کا استعمال ضروری ہے۔

وٹامن کے جسم میں کام

یوں تو ہر وٹامن کا اپنا منفرد اور مخصوص کام ہوتا ہے لیکن مجموعی طور پر وٹامن کے عمومی کام مندرجہ ذیل ہیں۔

1۔ یہ جسمانی نشوونما کے لیے نہایت ضروری ہیں۔

2۔ صحت مند تولیدگی (Reproduction) کے لیے ضروری ہیں۔

3۔ صحت کی برقراری اور چستی کے لیے اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

4۔ عمل تحول یا جسمانی نظاموں کی برقراری اور باقاعدگی کے لیے اس قدر ضروری ہوتے ہیں کہ انھیں ناظم جسم (Body Regulator) بھی کہا جاتا ہے۔ یہ نظام انہضام کو درست رکھتے ہیں۔

5۔ جسم میں خامروں (Enzymes) اور شریک خامروں (Co-Enzymes) کی صورت میں بطور عمل انگیز (Catalysts) کام کرتے ہیں۔ جو خود کسی عمل سے اثرانداز ہوئے بغیر جسمانی نظاموں کو تیز کرنے میں معاون ہوتے ہیں۔

وٹامن کے ذرائع

وٹامن بڑی بہتات میں نباتاتی اور حیواناتی ذرائع سے حاصل ہوتے ہیں۔ ان کا اصل منبہ پودے اور نباتات ہی ہوتے ہیں۔ جنہیں خوراک کے طور پر کھانے سے یہ وٹامن حیوانات میں بھی منتقل ہوجاتے ہیں اور یوں یہ دونوں ذرائع سے حاصل ہوتے ہیں۔

نباتاتی ذرائع

ہری پتے دار ترکاریاں وٹامن کا اچھا ذریعہ ہوتی ہیں۔ دالیں، چنے، لوبیا، گریاں، ثابت اناج اور جڑ والی سبزیاں بھی چند وٹامن کے اچھے ذرائع ہیں۔ رس دار سبزیوں اور پھلوں میں پانی کی موجودگی کی وجہ سے عموماً وٹامن کی مقدار کافی کم ہوجاتی ہے۔

حیواناتی ذرائع

کلیجی، گردے، گوشت اور مچھلی کے علاوہ دودھ، انڈے اور ان سے بنی ہوئی اشیاء وٹامن کے عمدہ ذرائع ہیں۔

وٹامن کی اقسام

وٹامن دو اقسام کی ہوتی ہیں۔ مثلاً

1۔ چکنائی میں حل پذیر وٹامن (Fat Soluble Vitamins)

ان میں وٹامن اے، وٹامن ڈی، وٹامن ای اور وٹامن کے شامل ہیں۔

2۔ پانی میں حل پذیر وٹامن (Water Soluble Vitamins)

ان میں وٹامن سی اور وٹامن بی کمپلیکس شامل ہیں۔ وٹامن بی کمپلیکس میں ایک گروہ سے تعلق رکھنے والے متعدد وٹامن شامل ہوتے ہیں۔ مثلاً وٹامن بی 1 یا تھایامین (Thiamine) وٹامن بی 2 یا رائبوفلیوین (Riboflavin) نیاسین یا نکوٹینک ایسڈ (Niacin Or Nicotinic Acid) وٹامن بی 6 یا پائری ڈوکسن (Pyridoxin) وٹامن بی 12 یا پینٹوتھینک ایسڈ (Pantothenic Acid) فولک ایسڈ (Folic Acid) اور بائیوٹین (Biotin)۔ ان میں سے وٹامن بی 1، وٹامن بی 2 اور نیاسین کے سوا باقی تمام وٹامن ہمارے جسم کو نہایت قلیل مقدار میں درکار ہوتے ہیں۔

1- چکنائی میں حل پذیر وٹامن

وٹامن اے (Vitamin A)

خصوصیات

1۔ حیواناتی غذاؤں میں یہ ریٹی نول (Retinol) کے طور پر اور نباتاتی غذاؤں میں ان کے زرد نارنجی اور سبز مادے میں بطور کیروٹین (Carotene) پایا جاتا ہے۔ جو آنتوں میں جا کر وٹامن اے میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ کیروٹین کو پرو وٹامن اے (Provitamin A) یا پیش رو (Precurser) بھی کہتے ہیں۔

2۔ گرمی اور حرارت اسے زیادہ نقصان نہیں پہنچاتی۔ یہی وجہ ہے کہ پکانے سے یہ عموماً ضائع نہیں ہوتا۔

3۔ جسم میں جگر وٹامن اے کے لیے بطور گودام کام کرتا ہے اس کی زیادتی بُرے اثرات مرتب کرتی ہے۔ مثلاً سر درد، متلی، دست اسہال، ہڈیوں کی تکلیف، خارش وغیرہ۔

جسم میں کام

1۔ نشوونما اور مکمل تولیدگی (Reproduction) کے لیے اس کا کلیدی عمل دخل ہے۔

2۔ بینائی اور آنکھوں کی درستگی اور صحت کے لیے نہایت ضروری ہے۔

3۔ جلد، آنکھ کے قرنیہ، آنتوں، گلے اور مختلف اعضا کی حفاظتی یا لحمی جھلی (Epithelial Cells) کے خلیات کو مرطوب اور چکنا رکھ کر صحیح حالت میں رکھنے کا ضامن ہے۔ اور آنکھوں میں آنسو بنانے میں معاون ہوتا ہے۔

4۔ متعدی امراض کے خلاف قوتِ مدافعت پیدا کر کے ان کی حفاظت کرتا ہے۔

5۔ گلوکوز کو جگر میں حیوانی شکر (Glycogen) میں تبدیل کرنے اور روغنی غذاؤں کے جزوبدن ہونے کے لیے بھی نہایت ضروری ہے۔

6۔ کارٹیزون نامی خامرہ (Cortisone) بناتا ہے۔

7۔ ہڈیوں اور دانتوں کی نشوونما کے لیے معاون ہوتا ہے۔

کمی کے اثرات

1۔ نشوونما اور عمل تولیدگی متاثر ہوتا ہے۔

2۔ شب کوری (Night Blindness) یا اندھراتا کی بیماری لاحق ہو جاتی ہے۔ جس سے مدھم روشنی میں اور خصوصاً رات کو دکھائی نہیں دیتا۔ روشنی میں آنکھیں چندھیانے لگتی ہیں۔ دکھائی کم دیتا ہے۔ آنسوؤں کے غدود سوکھنے سے آنسو خشک ہو جاتے ہیں اور آنکھیں بے آب سی رہنے لگتی ہیں۔ ڈھیلے پر داغ پڑنے لگتے ہیں۔ پپوٹے سوج کر ان میں ورم ہو جاتا ہے اور پیپ کا مادہ بننے لگتا ہے۔ جو اندھے پن کا قریبی مرحلہ ہوتا ہے۔ اس بیماری کو زیروفتھیلمیا (Xerophthalmia) کہتے ہیں۔ جو بڑھ کر السر کی شکل بھی اختیار کر لیتی ہے۔ یہ ننھے شیر خوار بچوں میں پیدا ہو جاتی ہے۔ لیکن رفع بھی آسانی سے کی جا سکتی ہے۔

3۔ جلد خشک ہو کر کھردری ہو جاتی ہے۔ کھجلی سے اور پھٹنے سے جا بجا زخم ہونے لگتے ہیں۔ جلد کی رنگت بھی سلیٹی مائل بھوری ہو جاتی ہے اس جلدی بیماری کو "کیراٹینائزیشن (Keratinization) کہتے ہیں۔ بال بھی سخت اور خشک ہونے لگتے ہیں اور چھونے سے کانٹے محسوس ہوتے ہیں۔

4۔ وٹامن اے کی کمی کی ابتدائی علامات میں منہ، حلق، ناک اور تنفس کی نالی کی اندرونی جھلیاں خشک ہو جاتی ہے۔ جس سے ناک، کان اور حلق کی بیماریاں آسانی سے حملہ آور ہونے لگتی ہیں۔ مثلاً زکام لگنا، گلا خراب ہونا، کان اور منہ میں پھنسیوں اور چھالوں کا پیدا ہونا وغیرہ۔ اس کے علاوہ آنتوں اور دوسرے تمام اعضاء کی جھلیاں بھی خشک اور زخمی ہونے لگتی ہیں۔

5۔ قوت مدافعت کم ہو جانے کے باعث قدرتی طور پر اپنا تحفظ کرنے کی صلاحیت باقی نہیں رہتی۔ بیماریاں آسانی سے غلبہ پا لیتی ہیں

اور زخم بھی جلد ٹھیک نہیں ہوتے۔

6۔ ہڈیوں اور دانتوں کی نشوونما صحیح نہیں ہونے پاتی۔ دانتوں کا انیمل (Enamal) کمزور پڑ کر اکھڑنے لگتا ہے اور ریڑھ کی ہڈی کی غلط نشوونما ہونے کی وجہ سے ''حرام مغز کی بتی (Spinal Cord) پر دباؤ پڑتا ہے۔ جس سے کئی اعصابی اور دماغی افعال اثر انداز ہو کر ذہنی بیماریوں کا باعث بن سکتے ہیں۔

وٹامن اے کے ذرائع

بہترین حیوانی ذرائع میں کلیجی، مکھن، انڈے کی زردی، مچھلی، مچھلی کا تیل، بالائی اور پنیر شامل ہیں۔ نباتاتی ذرائع میں ہری اور پیلی ترکاریاں اور پھل شامل ہیں۔ مثلاً ساگ، چقندر کے پتے، سلاد، گاجر، کدو، شکر قندی، خوبانی، آڑو اور تربوز وغیرہ۔

یومیہ مقدار

اوسط آدمی کے لیے	5,000 بین الاقوامی اکائیاں
حاملہ عورت کے لیے	6,000 بین الاقوامی اکائیاں
دودھ پلانے والی عورت کے لیے	8,000 بین الاقوامی اکائیاں
20-13 سال تک کے لڑکے اور لڑکیوں کے لیے	5,000 بین الاقوامی اکائیاں

نشوونما پانے والے بچوں کے لیے۔ بالغوں کے وزن کے ہر کلوگرام کی نسبت زیادہ اکائیاں درکار ہوتی ہیں۔

وٹامن ڈی (Vitamin D)

وٹامن ڈی کا تعلق ایک سٹیرول (Sterole) نامی نامیاتی گروہ سے ہے۔ یہ وٹامن نہایت مستحکم ہوتا ہے۔ حرارت، آکسیجن، تیزاب اور الکلی کی موجودگی سے اسے کوئی نقصان نہیں پہنچتا۔ اور یہ ضائع بھی نہیں ہوتا۔ البتہ روشنی سے اثر انداز ہوتا ہے۔

جسم میں کام

1- آنتوں میں کیلشیم اور فاسفورس کے انجذاب میں مدد دیتا ہے۔ جس سے ہڈیاں بنتی ہیں اور ان کی نشوونما ہوتی ہے۔

کمی کے اثرات

1۔ خون میں کیلشیم اور فاسفورس کے انجذاب میں گڑبڑ اور کمی پیدا ہو جاتی ہے۔ جس سے ہڈیوں کی تعمیر اور ساخت متاثر ہوتی ہے اور بچوں کو رکٹس (Rickets) کی بیماری لاحق ہو جاتی ہے۔ جس سے ہڈیاں نرم پڑ جاتی ہیں۔ ہڈیوں کے سرے سوج کر موٹے ہو جاتے ہیں۔ لمبی ہڈیاں مڑ کر ٹیڑھی ہو جاتی ہیں اور چال بے ڈھنگی ہو جاتی ہے۔ پاؤں کی محرابیں اور سر کی پشتی ہڈی چپٹی سی ہو جاتی ہے۔ بالغوں میں ہڈیوں کی یہی بیماری آسٹوملیشیا (Osteomalacia) کہلاتی ہے۔ جس سے جسمانی ڈھانچہ بدوضع سا ہو جاتا ہے۔

2۔ دانت وقت پر نہیں نکلتے نیز ٹیڑھے میڑھے اور بدوضع نکلتے ہیں۔

وٹامن ڈی کے ذرائع

سب سے بڑا قدرتی ذریعہ سورج کی شعاعیں ہیں۔ جن کی موجودگی میں انسانی جسم اور حیوانات میں وٹامن ڈی ازخود پیدا ہو جاتا ہے۔ اسی لیے ہمارے ملک میں اس کی کمی کا احتمال نہیں ہوتا۔

اس کے علاوہ مچھلی کا تیل (Cod Liver Oil) اور جگر اس کے بہترین ذرائع ہیں۔ کلیجی، دودھ، انڈے، مکھن اور بالائی میں بھی یہ کافی مقدار میں پایا جاتا ہے۔

یومیہ ضرورت

پیدائش سے لے کر 20 سال تک کی عمر میں 400 بین الاقوامی اکائیاں درکار ہوتی ہیں۔ بالغوں کے لیے سورج کی روشنی اور بقیہ خوراک سے اس کی کافی مقدار حاصل ہو جاتی ہے۔ ماسوا ان لوگوں کے جنہیں سورج کی روشنی میسر نہیں آتی۔ ان کے لیے زائد مقدار درکار ہوتی ہے۔

وٹامن ای (Vitamin E)

یہ واحد قدرتی غیر تکسیدی (Anti Oxidant) عنصر ہے۔ جو چکنائی میں حل پذیر ہونے کے باعث متعدد روغنی غذاؤں میں بکثرت پایا جاتا ہے۔ اس کے اچھے ذرائع میں حیواناتی اور نباتاتی دونوں طرح کی غذائیں شامل ہیں۔

جسم میں کام

یہ خون کے سرخ ذرات کو توڑ پھوڑ سے محفوظ رکھتا ہے۔ اس کے علاوہ متعدد غذائی اجزا مثلاً وٹامن سی، اے، اور روغنی ترشوں کے علاوہ جسمانی اعضا مثلاً پھیپھڑوں کی بافتوں کو تکسید سے محفوظ رکھتا ہے اور جسم کو وٹامن سی اور اے کی فراہمی بھی بہم پہنچاتا ہے۔

صحیح تولیدگی اور نشوونما نیز قوت و حرارت حاصل کرنے کے لیے درکار ہوتا ہے۔

کمی کے اثرات

انسانوں میں اس وٹامن کی بہتات سے فراہمی کے باعث کمی کے اثرات ظاہر نہیں ہوتے۔

ذرائع

یہ تخم گندم (Wheat Germs) نباتاتی تیل، گھی، اناج، گریوں اور سورج مکھی کے بیج میں بہتات میں پایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ جگر، مکھن، مچھلی کا تیل، ہری ترکاریاں، دودھ، انڈے کی زردی اور خشک پھلیاں وغیرہ بھی اس کے عمدہ ذرائع میں شامل ہیں۔

وٹامن کے (Vitamin K)

جسم میں کام

یہ وٹامن خون کو گاڑھا کر کے منجمد کرنے کے کام آتا ہے اور ضائع ہونے سے بچاتا ہے۔

کمی کے اثرات

خون میں قوت انجماد کم ہوجاتا ہے۔ خصوصاً نوزائیدہ بچوں میں ہمیرج (Haemorrhage) سے خون کے ضیاع کا اندیشہ ہوتا ہے۔

ذرائع

ہری ترکاریاں، ساگ اور گوشت اس کے بہترین ذرائع ہیں۔ جبکہ انڈے کی زردی، سویابین کا تیل اور کلیجی وغیرہ بھی عمدہ ذرائع ہیں۔

2۔ پانی میں حل پذیر وٹامن

وٹامن سی

وٹامن سی کا کیمیائی نام اسکاربک ایسڈ (Ascorbic Acid) ہے۔ جو لفظ "اینٹی سکوربیوٹک" (Anti Scorbutic) سے نکلا ہے۔ اور اس کا مطلب ہے۔ "محافظ سکربوط" (Scurvy Preventive) یہ ایک سادہ قسم کا نامیاتی ترشہ ہوتا ہے۔ جو تمام وٹامن میں سب سے زیادہ نازک اور حساس ہے۔ اور آکسیجن کی موجودگی میں یا ہوا لگنے سے ضائع ہوجاتا ہے۔ خوراک میں تازہ پھلوں اور سبزیوں میں وسیع پیمانے پر موجود ہوتا ہے۔ لیکن ان سے حاصل کردہ مقدار کا انحصار اس بات پر ہوتا ہے۔ کہ انہیں کیسے تیار کیا جاتا ہے اور کیونکر پکایا جاتا ہے۔ یہ پانی میں نہایت آسانی سے حل ہوجاتا ہے۔

جسم میں کام

1۔ یہ جسم میں کولیجن (Collagen) نامی پروٹین بنانے کے لیے ضروری ہے۔ کولیجن ہر دو خلیات کو جوڑنے کے لئے سیمنٹ کا کام کرتی ہے۔
2۔ یہ وٹامن زخم جلدی مندمل کرنے میں مدد دیتا ہے۔
3۔ دانت اور ہڈیاں بنانے کے کام آتا ہے۔
4۔ مسوڑھوں کی بافتیں جو دانتوں کو مضبوطی عطا کرتی ہیں۔ ان کو بنانے کے لیے بہت ضروری ہے نیز پٹھوں کی بافتیں بناتا ہے۔
5۔ خون کی باریک شریانوں اور رگوں میں مضبوطی اور لچک پیدا کرتا ہے۔
6۔ آئرن کو "فیرک" کی شکل میں تبدیل کر کے جسم میں جذب ہونے کے لیے تیار رہتا ہے۔ فیرس آئرن کی واحد حالت ہے جو جسم میں جذب ہوتی ہے۔
7۔ خون کے سرخ ذرات بنانے کے لیے بہت ضروری ہے۔
8۔ جسم میں بیماریوں اور جرثوموں کے خلاف قوتِ مدافعت پیدا کرتا ہے۔
9۔ کاربوہائیڈریٹ اور پروٹین کے کیمیائی عمل اور انجذاب میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

جسم میں کمی کے اثرات

1۔ اس وٹامن کی کمی سے سکروی (Scurvy) کی بیماری لاحق ہوجاتی ہے۔ جس میں بھوک کم لگتی ہے۔ وزن کم ہوجاتا ہے۔ مزاج

بہت چڑچڑا ہو جاتا ہے۔ جسم میں درد ہوتا ہے۔

2۔ کولیجن کی تعمیر کمزور پڑ جاتی ہے۔ جس سے ہڈیوں، دانتوں، مسوڑھوں، پٹھوں اور رگوں کی بافتیں کمزور ہو جاتی ہیں۔ ہڈیوں اور دانتوں میں کیلشیم اور فاسفورس جمع رکھنے کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے اور دانت اور ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں۔

3۔ خون کی شریانیں کمزور ہونے سے ان میں سے جلد کے نیچے اندر ہی اندر خون رِسنے لگتا ہے جسے ہیمرج (Haemorrhage) کہتے ہیں۔ اکثر نکسیر پھوٹنے لگتی ہے۔ آنکھوں کی جھلی کے اندر خون کی رگیں پھٹنے کی علامات نظر آتی ہیں اور جسم میں جا بجا نیلے اور قرمزی رنگ کے دھبے پڑنے لگتے ہیں۔

4۔ مسوڑھے پھول جاتے ہیں۔ ان سے خون بہنے لگتا ہے اور ان میں دانتوں کو مضبوطی سے پکڑنے کی صلاحیت نہیں رہتی۔ دانت ہلنے اور جبڑے سے الگ ہونے لگتے ہیں۔

5۔ آئرن کے انجذاب میں رکاوٹ سے خون کے سرخ ذرات نہیں بنتے اور دل کے کئی امراض لاحق ہو جاتے ہیں۔

یومیہ ضرورت

اوسط آدمی کو 70-75 ملی گرام، 16-19 سال کے بچوں کو 80-100 ملی گرام، ننھے بچوں کو قدرے زیادہ اور حاملہ عورت کو 150 ملی گرام وٹامن سی روزانہ درکار ہوتی ہے۔

ذرائع

اس کے بہترین ذرائع میں ہری مرچیں، دھنیا، سلاد، مالٹا، سنگترہ، آملہ، لیموں، گریپ فروٹ، امرود، نارنگی، تربوز، پھول گوبھی اور بند گوبھی شامل ہیں۔ ان کے علاوہ اناناس، خربوزے، آلو، شکرقندی، اور مولی وغیرہ میں بھی کافی مقدار موجود ہوتی ہے۔ وٹامن سی پر مشتمل غذائیں جدول 7.1 میں دی گئی ہیں۔

آملہ	700 ملی گرام	ٹماٹر	32 ملی گرام
امرود	300 ملی گرام	آم، شکرقندی	24 ملی گرام
بند گوبھی	124 ملی گرام	بینگن	23 ملی گرام
چقندر	124 ملی گرام	آلو	17 ملی گرام
سنگترہ	88 ملی گرام	بھنڈی	16 ملی گرام
اناناس	68 ملی گرام	پیاز	11 ملی گرام
لیموں کا رس	63 ملی گرام	گریپ فروٹ	10 ملی گرام
مولی	65 ملی گرام	سیب	2 ملی گرام
پالک	48 ملی گرام	کیلے	1 ملی گرام
پپیتا	46 ملی گرام		

جدول 7.1

وٹامن بی 1 یا تھایامین

خصوصیات

1۔ یہ کاربن، ہائیڈروجن، نائٹروجن اور سلفر پر مشتمل ایک قلمی مرکب کی صورت میں ہوتا ہے۔

2۔ اس کی بو خمیر جیسی اور ذائقہ نمکین ہوتا ہے۔

3۔ آکسیجن اور حرارت سے زائل ہونے کی خاصیت رکھتا ہے۔ کیونکہ وٹامن سی کے مقابلے میں اس کی حساسیت قدرے کم ہوتی ہے۔

4۔ پانی میں باآسانی حل پذیر ہے۔ اس لیے جن اجناس میں یہ موجود ہوتا ہے۔ ان کو اگر بھگو کر یا پکا کر ان کا پانی پھینک دیا جائے تو یہ وٹامن پانی کے ساتھ ہی ضائع ہو جاتا ہے۔

ذرائع

یہ خوراک میں کافی بہتات میں ہوتا ہے اور قدرتی طور پر ان تمام غذاؤں میں موجود ہوتا ہے۔ جو پروٹین کے بہترین ذرائع ہیں۔ ثابت اناج اس کا بہترین ذریعہ ہے۔ جبکہ پسے ہوئے اناج میں اس کی کمی ہو جاتی ہے۔ کیونکہ یہ دانے کے بیرونی خول (بھوسی) اور اندرونی حصے (تخم) میں وافر مقدار میں موجود ہوتا ہے۔ جو پسائی میں ضائع ہو جاتے ہیں۔ اناجوں اور سبزیوں کے جس مقام پر کونپل پھوٹتی ہے۔ اس حصے میں بھی اس کی اچھی مقدار موجود ہوتی ہے۔ اس کے بہترین، اچھے اور معمولی ذرائع جدول 7.2 میں دیے گئے ہیں۔

بہترین ذرائع	اچھے ذرائع	معمولی ذرائع
سورج مکھی کے بیج، تل، مونگ پھلی، سویابین، تخم زدہ گندم، جگر	بغیر چھنے آٹا (گندم) جو کا آٹا، مخزن شدہ اناج، مٹر، بکرے کا گوشت	گائے کا گوشت، مچھلی، مرغی، انڈے، آلو، مالٹے اور مالٹے کا جوس، ڈبل روٹی

جدول 7.2

جسم میں کام

1۔ یہ وٹامن نہ صرف جسمانی نشوونما اور عمل تولیدگی کے لیے ضروری ہے بلکہ اس کا ایک انتہائی اہم کام خلیات کی بقاء اور انہیں زندہ رکھنے کا عمل ہے کیونکہ یہ ایک ایسا شریک خامرہ (Co-Enzyme) ہے جو جسمانی بافتوں کو آکسیجن فراہم کرنے کا کام کرتا ہے۔ خصوصاً عصبی بافتیں (Nervous Tissues) اس وٹامن پر زیادہ انحصار کرتی ہیں۔

2۔ تھایامن جسمانی بافتوں کو قوت و حرارت فراہم کرنے کا ذریعہ ہے۔ کیونکہ یہ ایک ایسے شریک خامرہ کا جزو ہے جو خوراک کی کاربوہائیڈریٹ کو کیمیائی عمل کے ذریعے حرارت اور توانائی میں تبدیل کرتا ہے۔

3۔ اس سے ہاضمے میں اضافہ ہوتا ہے اور ہاضمے کے عمل کی کارکردگی بہتر ہوتی ہے جس کا براہ راست اثر انسان کی نشوونما پر پڑتا ہے۔

4۔ تھایامین قبض کی شکایت رفع کرنے میں بھی معاون ہوتا ہے۔

کمی کے اثرات

اس کی کمی کے عمومی اثرات کی علامات درج ذیل ہیں۔ مثلاً

1۔ ہاضمے میں کمی یا بھوک نہ لگنا جو نشوونما میں رکاوٹ کا باعث بنتا ہے اور وزن میں کمی واقع ہونے لگتی ہے جس سے انسان کمزور اور لاغر ہونے لگتا ہے۔

2۔ اعصاب پر اس کی کمی سے ذہنی پریشانی، تناؤ اور مایوسی سی پیدا ہونے لگتی ہے اور طبیعت میں چڑچڑا پن، توجہ مرکوز کرنے کی اہلیت میں کمی اور تھکن پیدا ہونے لگتی ہے۔ چونکہ اس کی کمی کے ابتدائی آثار اعصابی برداشت میں کمی کی صورت میں نمایاں ہونے لگتے ہیں۔ اس لیے اسے Morale Vitamin بھی کہتے ہیں۔

3۔ دل کے افعال میں بے قاعدگی پیدا ہونے لگتی ہے اور گھٹنوں پر سوئیاں چبھنے کا احساس پیدا ہونے لگتا ہے۔

4۔ زیادہ کمی کی صورت میں تکالیف بڑھ کر خصوصی بیماریوں کی صورت اختیار کر لیتی ہیں۔

رائبوفلیوین یا وٹامن بی 2

خصوصیات

1۔ یہ خمیر، کلیجی، دودھ اور انڈے کی سفیدی سے خالصتاً قلمی صورت میں حاصل کیا جاتا ہے۔ جو ٹھوس حالت میں نارنجی مائل زرد ہوتا ہے۔ لیکن محلول بنانے سے اس کا رنگ سبزی مائل زرد ہو جاتا ہے۔

2۔ یہ پانی میں حل پذیر ہوتا ہے۔

3۔ تیزاب اور ہوا کی موجودگی اس پر کوئی برا اثر نہیں ڈالتی۔ البتہ الکلی باعثِ نقصان ہوتی ہے۔

4۔ حرارت کے خلاف قوتِ مدافعت رکھتا ہے اور گرم کرنے سے ضائع نہیں ہوتا۔

5۔ اس کے انجذاب کے لیے آنتوں میں فاسفورس سے امتزاج ضروری ہے۔

ذرائع

رائبوفلیوین نباتاتی اور حیواناتی دونوں ذرائع سے حاصل ہونے والی غذاؤں میں وسیع پیمانے پر موجود ہوتا ہے۔ دودھ اور دودھ سے بنی اشیا اس کے بہترین ذرائع ہیں۔ اس کے علاوہ پتے دار اور ہری ترکاریوں میں بھی بہتات میں پایا جاتا ہے۔ جبکہ اناجوں میں نہایت قلیل مقدار میں موجود ہوتا ہے۔ اس کے بہترین، اچھے اور معمولی ذرائع جدول 7.3 میں دیے گئے ہیں۔

بہترین ذرائع	اچھے ذرائع	معمولی ذرائع
دودھ، کلیجی، پنیر، دل، گردے، تخم، گندم، خمیر	گوشت، مرغی، مچھلی، انڈے، ساگ، کدو، مٹر، خشک پھلیاں، گریاں، مغز وغیرہ	اناج

جدولِ 7.3

جسم میں کام

یہ وٹامن خامروں کے گروہ (Flaro Protein) کا لازمی جزو ہے۔ جو خلیات اور بافتوں میں توانائی وحرارت پیدا کرنے کے ضامن ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ جو خامرے جسم کی بیرونی جلد اور اندرونی اعضا کی "غلافی جھلی" بناتے ہیں۔ یہ وٹامن ان کے بھی ضروری جزو ہیں۔ اس لیے یہ جسمانی نشوونما کے لیے انتہائی ضروری ہیں۔ رائبو فلیوین کا وسیع پیمانے پر استعمال بہتر صحت، تندرستی اور توانائی کا ضامن ہوتا ہے۔

یومیہ ضرورت

اگرچہ یہ وٹامن قدرتی طور پر آنتوں میں مخصوص جرثومے کے ذریعے پیدا ہونے کی صلاحیت رکھتا ہے اور کمی کے اثرات فوراً ظاہر نہیں ہوتے۔ لیکن پھر بھی اسے خوراک کے ذریعے حاصل کرنا نہایت ضروری ہے۔ جس کی مقدار کا انحصار عمر اور وزن وغیرہ پر ہوتا ہے۔

ایک عام آدمی کے لیے روزانہ 1-3 ملی گرام کی ضرورت ہوتی ہے۔ جبکہ بچوں، دودھ پلانے والی ماؤں اور حاملہ خواتین کے لیے اس کی مقدار تقریباً دگنی ہو جاتی ہے۔

کمی کے اثرات

مسلسل کمی ہونے سے جسم پر اس کے درج ذیل اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ مثلاً

1۔ نشوونما بری طرح متاثر ہوتی ہے اور انسان کمزور اور لاغر ہو جاتا ہے۔

2۔ نظام انہضام میں گڑبڑ کے باعث خوراک صحیح ہضم نہیں ہو سکتی جو کمزوری اور وزن میں کمی کا باعث بنتی ہے۔ اس سے موت تک کا احتمال ہو سکتا ہے۔ اس کی ابتدائی علامات میں جلد، منہ، آنکھوں اور اعصاب پر اثرات نمایاں ہونے لگتے ہیں۔ کمزوری کی وجہ سے بال بھی گرنے لگتے ہیں۔

3۔ جلد کھردری اور خشک ہو کر پھٹنے لگتی ہے۔ جا بجا زخم اور پھنسیاں (Greasy Dermatitis) نکل آتی ہیں۔ خصوصاً ٹھوڑی، ناک اور ہونٹ بری طرح پھٹنے لگتے ہیں۔

4۔ ہونٹ سرخ ہو کر سوج جاتے ہیں۔ ان کے کنارے اور اردگرد کی جگہ میں دراڑیں پڑ جاتی ہیں اور کناروں پر زخم ہو جاتے ہیں جسے کیلوسز (Cheilosis) کی بیماری کہتے ہیں۔

5۔ آنکھوں کی بینائی کمزور ہو جاتی ہیں۔ روشنی چبھتی ہے۔ پپوٹوں میں جلن اور کھجلی رہنے لگتی ہے۔ دکھائی کم دیتا ہے۔ دھندلا پن پیدا ہو جاتا ہے۔ جس کے دیرینہ اثرات میں "موتیا" (Cataract) اُتر آتا ہے جو اندھے پن (Blindness) کا باعث بنتا ہے۔

نایاسن (Niacin)

خصوصیات

1۔ یہ باریک قلموں کی صورت میں ہوتا ہے۔ جس کا ذائقہ نہایت کڑوا ہوتا ہے۔ اس وٹامن کا ابتدائی نام نکوٹینک ایسڈ (Nicotinic Acid) تھا۔

2۔ پانی میں حل پذیر ہوتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ پکانے کے بعد زائد پانی گرا دینے سے یہ وٹامن ضائع ہو جاتا ہے۔

3۔ ساخت میں کافی مستحکم ہوتا ہے اور ہوا، حرارت، تیزاب اور اساس کے خلاف قوتِ مدافعت رکھتا ہے اور ان کے اثرات سے زائل نہیں ہوتا۔

ذرائع

یہ وٹامن حیواناتی اور نباتاتی ذرائع والی غذاؤں میں وسیع پیمانے پر موجود ہوتا ہے۔ خصوصاً ''پروٹین'' والی غذائیں ''نایاسین'' کا اچھا ذریعہ ہوتی ہیں۔ ''اناجوں'' میں ''نایاسین'' پیچیدہ مرکب میں ہونے کی وجہ سے جسم کو اس کی فراہمی قلیل مقدار میں ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ قدرتی طور پر از خود آنتوں میں تخلیق ہوتا رہتا ہے۔ اس کے بہترین، اچھے اور معمولی ذرائع جدول 7.4 میں دیے گئے ہیں۔

بہترین ذرائع	اچھے ذرائع	معمولی ذرائع
خمیر، مونگ پھلی، کلیجی، مرغی، مچھلی، سویابین، سورج مکھی اور تل وغیرہ	گوشت، مغز و گریاں اور تخمِ گندم وغیرہ	ثابت اناج اور ان سے بنی ہوئی چیزیں۔ مٹر، آلو، ٹماٹر، کیلے

جدول 7.4

جسم میں کام

1۔ نایاسین دو ایسے اہم شریک خامروں (Co-Enzymes) کا لازمی جزو ہے۔ جو جسم کے خلیات میں قوت و حرارت پیدا کرنے کے عمل میں درکار ہوتے ہیں اور خلیات کی نشوونما کرتے ہیں۔

کمی کے اثرات

نایاسین کی کمی کی صورت میں دو مخصوص بیماریاں لاحق ہو جاتی ہیں۔ جن کی علامات و نام دونوں ملتے جلتے ہیں۔ مثلاً خفیف کمی سے ''مخفی پلیگرا'' (Latent Pellegra) اور شدید کمی سے ''پلیگرا'' (Pellegra) کے امراض لاحق ہو جاتے ہیں۔

1۔ مخفی پلیگرا (Latent Pellegra)

نایاسین کی خفیف کمی کی صورت میں ابتدائی طور پر زبان، منہ اور گلا سوج کر سرخ ہو جاتے ہیں اور تکلیف کا باعث بنتے ہیں۔ بچوں میں نایاسین کی کمی سے ان کے ہاضمے کی خرابی براہ راست ان کی نشوونما میں رکاوٹ کا باعث بنتی ہے۔

2۔ پلیگرا (Pellegra)

نایاسین کی کمی اگر شدید ہو جائے تو اس کے اثرات بھی اتنے ہی زیادہ نمایاں ہونے لگتے ہیں۔ متعدد جسمانی کیمیائی عمل اور نظام جن میں ''نایاسین'' کے حامل (Niacin Containing) ''شریک خامرے'' درکار ہوتے ہیں۔ ان میں بے قاعدگیاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ جس سے جسم کی تمام بافتوں میں زخم ہو جاتے ہیں۔ تین قسم کی ''مخصوص بافتیں'' جو بہت زیادہ متاثر ہوتی ہیں۔ ان میں (i) جلد (Skin) (ii) نظام انہضام (Gastric Intestinal) اور (iii) عصبی بافتیں (Nervous Tissues) شامل ہیں جو

پلیگرا کے مرض کا باعث بنتی ہیں۔ان تینوں قسم کی بافتوں کے نظاموں میں گڑبڑ پیدا ہونے سے جو بیماریاں لاحق ہوتی ہیں۔ان کے نام چونکہ انگریزی کے حرف ''ڈی''(D) سے شروع ہوتے ہیں۔اس لیے پلیگرا کی علامات کو''تھری ڈی''(Three D's) بھی کہتے ہیں۔یہ علامات مندرجہ ذیل ہیں۔

(الف) جلد کی تکلیف (Dermatitis)

پلیگرا کا مطلب ''کھردری جلد'' سے ہوتا ہے۔چونکہ نایاسین کی کمی سے جلد کھردری، موٹی اور سرخ ہوکر سیاہ ہونے لگتی ہے۔اس لیے اسے پلیگرا کہا جاتا ہے۔ہاتھ، پاؤں، چہرہ یا جلد کے جس حصے پر بھی سورج کی روشنی پڑتی ہے۔اس پر دانے سے نکل آتے ہیں اور وہ حصہ سوج کر سُرخ ہوجاتا ہے۔اس کے علاوہ زبان اور منہ بھی سوج کر سُرخ ہوجاتے ہیں۔

(ب) اسہال و پیچش (Diarrhoea)

صورتِ حال مزید بگڑ کر ہاضمے میں خرابی کا باعث بنتی ہے۔جس سے دست، اسہال اور خونی پیچش کی تکالیف لاحق ہوجاتی ہیں۔

(ج) ذہنی امراض (Depression)

نایاسین کی کمی سے اعصاب بری طرح اثر انداز ہوتے ہیں اور انسان وہم اور خوف وہراس سے لے کر جگ رتا(Insomina) مخبوط الحواسی اور دیوانگی جیسے امراض تک کا شکار ہوجاتا ہے۔جس سے خیالات و گفتگو میں بے ربطگی پیدا ہونے لگتی ہے اور حافظہ کمزور ہوجاتا ہے۔

یومیہ ضرورت

نایاسین کی ضرورت کا انحصار انسان کے وزن اور جسمانی مشاغل پر ہوتا ہے۔انفرادی طور پر اس کا تعین کرنے کے لیے جسم کے ہر کلوگرام کے بدلے0-15 ملی گرام درکار ہوتا ہے۔لیکن ایک اوسط عورت کے لیے10-12 ملی گرام اور اوسط مرد کے لیے13-16 ملی گرام تجویز کیا جاتا ہے۔جبکہ حاملہ اور دودھ پلانے والی خواتین کے لیے15 ملی گرام روزانہ اور بچوں کے لیے اپنے وزن کے لحاظ سے بالغوں کی نسبت تقریباً دوگنی مقدار درکار ہوتی ہے۔

وٹامن بی کمپلیکس

تھایامن، رائبوفلیوین اور نایاسین جیسے اہم ترین وٹامن بی کے علاوہ ''وٹامن بی کمپلیکس'' میں جو دیگر مختلف قسم کے وٹامن بی شامل ہیں۔ان میں وٹامن بی5، بی6، بی12 اور فولک ایسڈ وغیرہ پائے جاتے ہیں۔ان سب کی ''عمومی خصوصیات'' اور جسم میں ''عمومی کام'' کم وبیش یکساں ہی ہوتے ہیں۔مثلاً

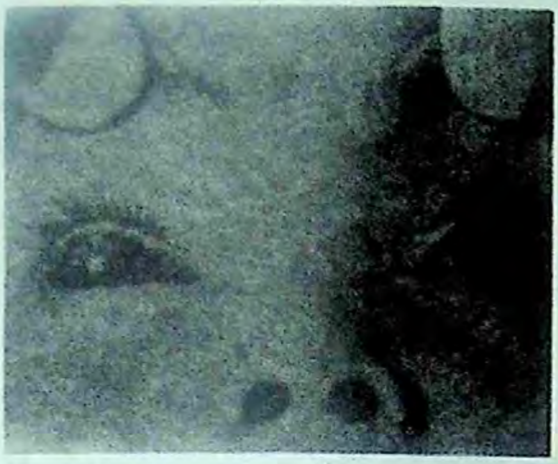
1۔ یہ تمام وٹامن جسم کو انتہائی قلیل مقدار میں درکار ہوتے ہیں۔
2۔ یہ تمام نباتاتی و حیواناتی غذاؤں میں نہایت بہتات میں موجود ہوتے ہیں۔
3۔ انسانی جسم کی آنتوں میں ان تمام ''وٹامن بی'' کو قدرتی طور پر تخلیق کرنے کی صلاحیت موجود ہوتی ہے۔اور انہی مندرجہ بالا خوبیوں کے باعث ان وٹامن کی جسم میں عموماً کمی پیدا نہیں ہونے پاتی۔

''وٹامن بی کمپلیکس'' کا مختصراً جائزہ (جدول 7.5)

مخصوص نام	ذرائع	اندازاً یومیہ ضرورت	جسم میں کام	کمی کے اثرات
وٹامن بی6 پائری ڈوکسن (Pyridoxin)	خمیر، سورج مکھی کے بیج، کلیجی، تخم گندم، گندم کا چھان، کیلے، گوشت، ثابت اناج، مونگ پھلی، مغزیات، گریاں وغیرہ۔	اندازاً 1-2 ملی گرام	1۔ پروٹینی غذاؤں اور ضروری روغنی ترشوں کے کیمیائی عمل کے لیے۔ 2۔ اعصابی بافتوں کے صحیح افعال اور تعمیرِ نو کے لیے۔	جلد کا کھردرا اور زخمی ہونا، زبان متورم ہونا، انیمیا، نشوونما میں رکاوٹ، معدے کی خرابی سے قے آنا تشنج اور مرگی کے دورے پڑنا۔
وٹامن بی5 یا پینٹوتھینک ایسڈ (Pantothenic Acid)	کلیجی، خمیر، ثابت اناج، دودھ، ہری ترکاریاں وغیرہ۔	تعین نہیں ہوسکا۔		انسانوں میں کمی محسوس نہیں کی گئی البتہ چوہوں کے بال گرنے اور سفید ہونے لگتے ہیں۔
بائیوٹن (Biotin)	تقریباً تمام نباتاتی اور حیواناتی بافتوں میں انتہائی بہتات میں موجود ہوتا ہے۔	بہتات میں دستیابی کی وجہ سے تعین نہیں ہوسکا۔	کاربوہائیڈریٹ کے کیمیائی عمل اور نشوونما کے لیے نہایت ضروری ہے۔	جلد اور زبان کی بیماریاں، بھوک نہ لگنا، دل کے امراض تھکن، کمزوری اور شدید ذہنی تناؤ اور پریشانی
فولک ایسڈ (Folic Acid)	کلیجی، خمیر، سبز پتوں والی ترکاریاں، سویابین، گندم کا تخم اور چھان، مٹر، مالٹا، ساگ وغیرہ۔	صحیح تعین نہیں ہوسکا۔ اندازاً 0.1-0.2 ملی گرام	1۔ اس کے خامرے خلیات کے مرکزے یا نیوکلیس بناتے ہیں۔ 2۔ امینو ایسڈ کے تجزیے اور کیمیائی عمل کے لیے ضروری ہے۔	دست، اسہال، پیچش اور انہضام میں خرابی سے تھکن، کمزوری، زبان کا متورم ہوجانا۔ خون کے سرخ ذرات میں کمی سے میکروسٹک (Macro-Cytic Anaemia) خون کے سفید ذرات میں کمی سے قوتِ مدافعت میں کمی اور پروٹین کا جزو بدن نہ ہونا
وٹامن بی12 یا کوبال امین (Cobal Amine)	کلیجی، گردے، تازہ گوشت وغیرہ	انتہائی قلیل مقدار جس کا تعین نہیں ہوسکا۔	1۔ خون کے سرخ ذرات بنانے کے لیے انتہائی ضروری ہے۔ 2۔ نشوونما کے لیے معاون ہوتا ہے۔ 3۔ امینو ایسڈ کے کیمیائی عملِ تحول میں معاون ہوتا ہے۔	خون کے سرخ ذرات کم ہونے لگتے ہیں۔ اس میں پرنیشس انیمیا (Pernicious Anaemia) کی بیماری لاحق ہوجاتی ہے۔ رنگ زرد ہوجاتا ہے۔ انتہائی کمزوری موت تک کا باعث بن سکتی ہے۔

4- یہ تمام وٹامن بی پانی میں حل پذیر ہوتے ہیں۔ گو کہ حرارت، روشنی اور عمل تکسید میں ان کی استحکامی خصوصیات ایک دوسرے سے قدرے مختلف ہوتی ہے۔

5- ان میں سے بیشتر خامروں یا شریک خامروں (Co-Enzymes) کے لازمی جزو ہوتے ہیں۔ جن کی مدد سے وہ کیمیائی عمل تحول تیز کرتے ہیں۔ جو خلیات اور بافتوں کی نشوونما اور بقاء کے لیے انتہائی ضروری ہیں۔ ان وٹامن کے مخصوص عمل مختصراً جدول 7.5 میں دیے گیے ہیں۔



زیروفتھیلمیا (وٹامن اے کی کمی)

پلیگرا (نیاسین کی کمی)

سوالات

1- وٹامن کا لفظ کس سے ماخوذ ہے؟ یہ دوسرے غذائی اجزا سے کس لحاظ سے مختلف ہوتے ہیں؟ نیز ان کے عمومی کام تحریر کریں۔
2- وٹامن اے ہمارے جسم میں کیا اہمیت رکھتا ہے؟ اس کی جسم میں ضرورت اور کمی کے اثرات تحریر کریں۔
3- وٹامن ڈی جسم میں کون کون سے کام سرانجام دیتا ہے نیز ہمیں کن کن ذرائع سے حاصل ہوتا ہے؟
4- وٹامن ای کے ذرائع، جسم میں کام اور کمی کے اثرات کے بارے میں لکھیں۔
5- وٹامن کے ہمارے لیے کیوں ضروری ہے۔ یہ کن ذرائع سے حاصل ہوتا ہے؟
6- وٹامن سی کے خواص، جسم میں کام اور کمی کے اثرات کے بارے میں لکھیں۔
7- وٹامن بی 1 خوراک میں کن ذرائع سے حاصل ہوتا ہے اور ہمارے لیے کیونکر ضروری ہے؟
8- وٹامن بی 2 کے بارے میں تفصیلاً تحریر کریں۔
9- نایاسین کے بارے میں آپ کیا جانتی ہیں؟ تفصیل سے بیان کریں۔
10- وٹامن بی کمپلیکس (VitaminB Complex) سے کیا مراد ہے اور یہ ہمارے لیے کیوں ضروری ہیں؟ ان کا مختصر جائزہ تحریر کریں۔