باب 18

فارماکولوجی
PHARMACOLOGY

اہم عنوانات

18.1 طبی ادویات	18.1 Medicinal Drugs
18.2 نشہ آور ادویات	18.2 Addictive Drugs
18.3 اینٹی بائیوٹکس اور ویکسینز	18.3 Antibiotics and Vaccines

باب 18 میں شامل اہم سائنسی اصطلاحات کے اردو تراجم

اصطلاح	اردو ترجمہ
فارماکولوجی (Pharmacology)	علم الادویہ
کارڈیوٹانک (Cardiotonic)	دل کو طاقت دینے والی دوا
اینٹی سیپٹک (Antiseptic)	مصفی
بیکٹیری سائڈل (Bactericidal)	بیکٹیریا کش
انفیکشن (Infection)	چھوت
اینٹی بائیوٹک (Antibiotic)	ضد حیاتیہ کیمیائی مادہ
اینل جیسک (Analgesic)	دافع دردِ دوا
ڈس انفیکٹینٹ (Disinfectant)	دافع چھوت
بیکٹیریوسٹیٹک (Bacteriostatic)	مانع بیکٹیریا
پیتھوجن (Pathogen)	مرض پیدا کرنے والا
ویکسین (Vaccine)	مُردہ جسیموں سے تیار کردہ مادہ جو مدافعت دیتا ہے
اینٹی ٹاکسن (Antitoxin)	زہریلے اثر کا دافع
برونکائٹس (Bronchitis)	قصبی نالیوں میں سوزش
ٹانسلائٹس (Tonsillitis)	التہاب لوزہ (گلے پڑ جانا)
ٹیٹنس (Tetanus)	تشنج

فارماکولوجی کی اصطلاح، فارمیسی (pharmacy) کا ہم مطلب نہیں ہے۔ فارمیسی دوا سازی سے متعلق پیشہ کا نام ہے۔ عام طور پر ان دونوں الفاظ کے استعمال میں الجھاؤ رہتا ہے۔

ادویات کی ساخت (کمپوزیشن)، خصوصیات اور طبی استعمالات کے مطالعہ کو فارماکولوجی کہتے ہیں۔ فارماکولوجی میں ادویات کے ذرائع کا بھی مطالعہ کیا جاتا ہے۔ قرون وسطی (Middle Ages) میں مطبی یعنی کلینیکل فارماکولوجی موجود تھی۔ شروع کے ماہرین دوا سازی (فارماکولوجسٹس: pharmacologists) فطرتی مادوں، زیادہ تر پودوں سے حاصل کردہ، پر توجہ دیتے تھے۔ انیسویں صدی میں فارماکولوجی کا نمو ایک بائیومیڈیکل سائنس کے طور پر ہوا۔

ایسا مادہ، جو جاندار کے جسم میں جذب ہو جانے کے بعد جسم کے نارمل افعال میں تبدیلی پیدا کرے، دوا یعنی ڈرگ **(drug)** کہلاتا ہے۔ فارماسیوٹیکل (phramaceutical) یا طبی (medicinal) دوا سے مراد ایسا کیمیائی مادہ ہے جسے بیماری کی تشخیص، شفا، معالجہ یا بچاؤ کے لیے استعمال کیا جائے۔ چند ادویات لوگوں کو اپنے پر انحصار کرنے والا یعنی عادی بنا لیتی ہیں۔ ان ادویات کو نشہ آور ادویات

میٹیریا میڈیکا (Materia Medica) کی کتاب کا ایک صفحہ

1980ء تک، فارماکولوجی کے مضمون کو میٹیریا میڈیکا کہا جاتا تھا۔

(addictive drugs) کہتے ہیں۔ ایسی دوا کے استعمال سے جسم اس سے مانوس ہو جاتا ہے، اور پھر استعمال کنندہ اس کے بغیر بہتر طور پر کام نہیں کر سکتا۔

اس باب میں ہم طبی ادویات کے اعمال اور نشہ آور ادویات کے خطرات کے بارے میں پڑھیں گے۔

18.1 طبی ادویات Medicinal Drugs

حالیہ برسوں میں، طبی ادویات تیار کر کے بہت سی بیماریوں کا علاج آسان بنا دیا گیا ہے۔ مندرجہ ذیل وہ ذرائع ہیں جہاں سے ادویات حاصل کی جاتی ہیں۔

نسخہ جاتی (prescription) ادویات کو صرف فزیشن (physician) کے نسخے پر ہی فروخت کیا جاتا ہے۔ ان ادویات میں باربیچوریٹس (barbiturates)، اینٹی بائیوٹکس، چند سکون آور ادویات (tranqu-illizers) وغیرہ شامل ہیں۔

1. تالیفی ادویات Synthetic Drugs

ایسی ادویات فطرتی طور پر نہیں پائی جاتیں اور انہیں لیبارٹریز میں تیار کیا جاتا ہے۔ ایسی ادویات کو دواساز یعنی فارماسیوٹیکل کمپنیاں تیار کرتی ہیں، مثلاً ایسپرین (aspirin)۔

غیر نسخہ جاتی ادویات کو کاؤنٹر پر (over the counter) فروخت کیا جاتا ہے، کیونکہ ان کو کافی محفوظ سمجھا جاتا ہے۔ ان میں ایسپرین اور کھانسی کی چند ادویات شامل ہیں۔

2. پودوں اور فنجائی سے حاصل کردہ ادویات Drugs from Plants and Fungi

بہت سی اہم ادویات پودوں اور فنجائی سے حاصل کی جاتی ہیں۔ ان میں اینٹی بائیوٹکس، کارڈیوٹانکس (cardiotonics) اور کچھ اینلجیسک (analgesic) ادویات شامل ہیں۔ ایک کارڈیوٹانک، جس کا نام ڈجی ٹیلس (digitalis) ہے، دل کو تحریک دینے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اسے ارغوانی پھولوں والے ایک پودے فاکس گلو (foxglove) کے پتوں سے تیار کیا جاتا ہے۔ درد ختم کرنے والی دوا مارفین (morphine) کو افیون یعنی اوپیم (opium) سے تیار کیا جاتا ہے۔ یہ افیون پوست (opium poppy) کے پودے کے بیجوں سے حاصل ہوتی ہے۔

شکل 18.1: ڈیجی ٹیلس (فاکس گلو)

3. جانوروں سے حاصل کردہ ادویات Drugs from Animals

جانوروں سے حاصل کردہ ادویات عام طور پر ان کے گلینڈز کی پراڈکٹس ہوتی ہیں۔ مچھلی کے جگر کا تیل، کستوری (musk)، مکھی کی ویکس (wax)، چند ہارمونز اور اینٹی ٹاکسنز (antitoxins) حیوانی ذرائع سے حاصل ہونے والی ادویات ہیں۔

4. معدنیات سے حاصل کردہ ادویات Drugs from Minerals

کچھ ادویات معدنیات سے حاصل کی جاتی ہیں۔ معدنی آیوڈین کو آیوڈین کا ٹنکچر (Iodine tincture) بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ٹنکچر جلد پر کٹے یا چھلے ہوئے حصوں پر انفیکشن سے بچاؤ کے لیے لگایا جاتا ہے۔ پاؤڈر کی شکل میں سلور نائٹریٹ کو زخموں پر لگایا جاتا ہے تاکہ ان سے خون رسنا بند ہو اور انفیکشن نہ ہو۔

ایک فارماسیوٹیکل کمپنی کے محققین نے نئی اینٹی بائیوٹکس کی تلاش میں دنیا کے تمام حصوں کی مٹی پر ٹیسٹ کرنے میں دو سال صرف کیے۔ اس پراجیکٹ کے نتیجہ میں ایک اینٹی بائیوٹک ٹیرامائسین (terramycin) بنائی گئی، جو بہت سے انفیکشنز کے علاج میں استعمال ہوتی ہے۔

5. بیکٹیریا سے حاصل کردہ ادویات Drugs from Bacteria

بہت سی اینٹی بائیوٹکس مثلاً سٹریپٹومائسین (streptomycin) بیکٹیریا سے حاصل کی جاتی ہیں۔

18.1.1 اہم طبی ادویات کا اصولی استعمال Principle usage of important Medicinal Drugs

ادویات کی کیمیائی خصوصیات اور ان کے کام کرنے کے طریقوں کی بنیاد پر ان کی کلاسیفیکیشن کی جاتی ہے۔

- اینلجیسکس (Analgesics) یعنی دافع درد ادویات درد کو کم کرتی ہیں، مثلاً اسپرین، پیراسیٹامول (paracetamol) وغیرہ۔
- اینٹی بائیوٹکس (Antibiotics) بیکٹیریا کو روکتی ہیں یا انہیں مار دیتی ہیں اور اس طرح بیکٹیریل انفیکشنز کا علاج کرتی ہیں، مثلاً

ٹیٹراسائیکلین (tetracycline)، سیفلوسپورن (cephalosporin) وغیرہ۔

- **سکون آور ادویات یعنی سیڈیٹیوز (Sedatives)** ذہنی تناؤ اور ہیجان کی کیفیت کو کم کر کے ذہنی سکون لاتی ہیں، مثلاً ڈائیازی پام (diazepam)۔
- **ویکسینز (Vaccines)** بیکٹیریل اور وائرل انفیکشنز کے خلاف مدافعت پیدا کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں، مثلاً چیچک (سمال پاکس: smallpox)، کالی کھانسی (ہوپنگ کف: whooping cough) اور جگر کی سوزش B (ہیپاٹائٹس B) کے خلاف ویکسینز۔

اینٹی سپٹکس (antispetics) جلد پر انفیکشنز کے امکانات کم کرتی ہیں۔
اینٹی بائیوٹکس (antibiotics) جسم کے اندر یا جسم پر بیکٹیریا کو روکتی یا مارتی ہیں۔
ڈس انفیکٹنٹس (disinfectants) بے جان اشیا پر موجود مائیکروآرگنزمز کو مارتی ہیں۔

سر الیگزینڈر فلیمنگ (Sir Alexander Fleming) (1881-1955ء) ایک سکاٹش بائیولوجسٹ تھے۔ انہوں نے فنگس پینیسیلیم نوٹیٹم (*Penicillium notatum*) سے اینٹی بائیوٹک پینسلین (penicillin) دریافت کی۔ اس کام پر انہیں 1945ء میں نوبل پرائز دیا گیا۔

جوزف لسٹر (Joseph Lister) (1827-1912ء) ایک انگریز سرجن تھے۔ انہوں نے پہلی مرتبہ جراثیموں سے پاک (sterile) سرجری کا خیال پیش کیا۔ انہوں نے سرجری کے آلات کو جراثیموں سے پاک کرنے اور زخموں کی صفائی کے لیے کاربولک ایسڈ (carbolic acid) متعارف کروایا۔

یاد رکھنے والی باتیں

ادویات استعمال کر کے آپ بہتر محسوس کرتے ہیں، لیکن اگر ادویات درست طریقے سے نہ لی جائیں، تو وہ آپ کو زیادہ بیمار بھی کر سکتی ہیں۔ اس حوالے سے مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا ضروری ہے۔

- ڈاکٹر کے نسخہ پر لکھی گئی ہدایات کو ضرور دیکھیں اور یہ بات یقینی بنائیں کہ آپ دوائی کی خوراکیں اسی طرح لے رہے ہیں جیسے ڈاکٹر نے تجویز کی تھیں۔
- دوا کے پیک پر لکھی تاریخِ الانتہا (expiry date) ضرور چیک کریں۔ حدِ اختتام کو پہنچنے کے بعد ادویات زہریلی ہو جاتی ہیں۔
- کسی دوسرے کو تجویز کردہ دوا کبھی خود نہ لیں، حتیٰ کہ آپ کو یقین ہو کہ آپ کو بھی وہی بیماری ہے۔
- چند ادویات، مثلاً اینٹی بائیوٹکس، مخصوص دنوں تک کے لیے لینا لازمی ہوتا ہے۔ یقینی بنائیں کہ آپ نے بتائے گئے دنوں تک دوا لی ہے۔ دوسری صورت میں بیماری دوبارہ حملہ کر سکتی ہے۔
- اگر آپ دوا چھوڑ رہے ہیں یا کوئی دوسرا علاج شروع کرنے لگے ہیں تو اس سے پہلے اپنے ڈاکٹر کو ضرور ملیں۔
- کچھ ادویات بچوں کے موافق نہیں ہوتیں، اور بہت سی ادویات کی بچوں کے لیے مخصوص خوراکیں ہوتی ہیں۔
- اندھیرے میں دوا مت لیں۔
- اگر آپ کی ادویات صحت اور زندگی کے لیے لازم ہیں، تو گھر سے باہر جاتے ہوئے ادویات اور ان کی خوراک کے بارے میں ہدایات ساتھ لے کر جائیں۔
- حفظانِ صحت پراڈکٹس کو بچوں کی پہنچ سے دور رکھیں۔
- اگر دوا کے جعلی ہونے کی نشانیاں نظر آئیں تو اسے استعمال مت کریں۔ اپنے فارماسسٹ اور دوا ساز کمپنی کو اس کے بارے میں مطلع کریں۔

18.2 نشہ آور ادویات Addictive Drugs

نشہ آور ادویات کی بڑی اقسام مندرجہ ذیل ہیں۔

1. سیڈیٹوز Sedatives

یہ ادویات سنٹرل نروس سسٹم کے ساتھ تعامل کرتی ہیں اور اس کی سرگرمیوں کو دبا دیتی ہیں۔ ان ادویات سے چکر آتے ہیں، اور غنودگی، دماغی افعال کی سستی اور اداسی ہوتی ہے۔ سیڈیٹوز کے لمبے عرصہ تک استعمال سے خودکشی کرنے کی سوچیں بھی پیدا ہو سکتی ہیں۔

2. نارکوٹکس Narcotics

نارکوٹکس تیز دافع درد ادویات ہوتی ہیں۔ یہ ادویات اکثر دوسری کم طاقت والی دافع درد ادویات (پیراسیٹامول اور ایسپرین) کے ساتھ ہی تجویز کی جاتی ہیں۔ یہ ادویات دائمی (کرانک :chronic) بیماریوں مثلاً کینسر کے مریضوں میں درد ختم کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔ آپریشنز کے بعد اٹھنے والے تیز اور شدید (ایکیوٹ :acute) درد کو ختم کرنے کے لیے بھی یہ ادویات استعمال ہوتی ہیں۔ لیکن کچھ لوگ سرُور آور اثر حاصل کرنے کے لیے نارکوٹکس کا غلط استعمال بھی کر سکتے ہیں۔

مارفین (morphine) اور **کوڈین (codeine)** پوست سے حاصل ہونے والی نارکوٹکس ہیں۔ درد ختم کرنے کے لیے، مارفین براہ راست سنٹرل نروس سسٹم پر اثر کرتی ہے۔ مارفین کے اندر عادی بنا لینے کی بہت زیادہ طاقت ہوتی ہے۔ سب سے زیادہ ناجائز استعمال ہونے والی نارکوٹک یعنی ہیروئن (heroin) مارفین سے نکالی گئی ایک نیم تالیفی دوا ہے۔ یہ سنٹرل نروس سسٹم پر اثر کرتی ہے اور اونگھنے کی کیفیت (drowsiness) پیدا کرتی ہے۔

شکل 18.2: پوست (opium poppy) پودے کا پھل

بہت سے مغربی ممالک میں ہیروئن کو، ڈایامارفین (diamorphine) کے نام سے ایک طاقتور دافع درد (analgesic) کے طور پر تجویز کیا جاتا ہے۔ اس کے استعمال میں شدید (ایکیوٹ) درد ختم کرنا ہے مثلاً شدید جسمانی چوٹ کا درد، مایوکارڈیل انفارکشن کا درد، سرجری کے بعد کا درد وغیرہ۔

3. ہیلوسی نوجنز Hallucinogens

ہیلوسی نوجنز ایسی ادویات ہیں جو ادراک، سوچوں، جذبات اور آگاہی میں تبدیلی پیدا کرتی ہیں۔ اس گروپ میں میسکالین (mescaline) اور سائلوسن (psilocin) شامل ہیں۔ میسکالین کیکٹس (cactus) کے ایک پودے سے جبکہ سائلوسن ایک مشروم سے حاصل کی جاتی ہے۔

ایسے ادراک جن کی حقیقت میں کوئی بنیاد نہ ہو، لیکن جو مکمل طور پر درست معلوم ہوتے ہوں، واہمہ یا فریب تصور (hallucinations) کہلاتے ہیں۔

فعلیاتی لحاظ سے ہیلوسی نوجنز مستقیماً نروس سسٹم پر اثر انداز ہوتے ہیں جس سے پیوپلز پھیل جاتی ہیں، کچھ آرٹریز سکڑ جاتی ہیں اور بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے۔

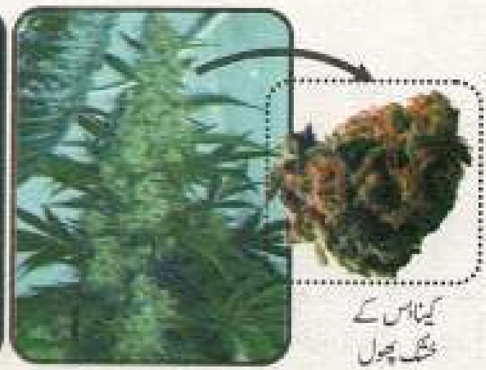
حشیش یعنی میری جوانا Marijuana

میری جوانا دنیا میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والی ادویات میں سے ایک ہے۔ شہرت میں یہ دوا صرف کیفین (caffeine)، نکوٹین (nicotine) اور الکحل والے مشروبات سے پیچھے ہے۔

میری جوانا ایک ہیلوسی نوجن ہے، جسے سگریٹ کی طرح پیا جاتا ہے۔ اسے میری جوانا کے پودوں کینابس سیٹیوا (Cannabis sativa) اور کینابس انڈیکا (C. indica) کے پھولوں، تنوں اور پتوں سے حاصل کیا جاتا ہے۔ میری جوانا کی چھوٹی سی مقدار لینے سے خوشی اور عافیت کا احساس پیدا ہوتا ہے جو دو سے تین گھنٹے تک قائم رہتا ہے۔ اسے زیادہ مقدار میں لینے سے دل کی دھڑکن تیز ہو جاتی ہے۔ یہ مردوں میں سپرم بننے کے عمل پر بھی برا اثر ڈالتی ہے اور قلیل المعیاد قوت حافظہ کو بھی کمزور کرتی ہے۔

سلویا ڈائیو ینورم (Salvia divinorum)

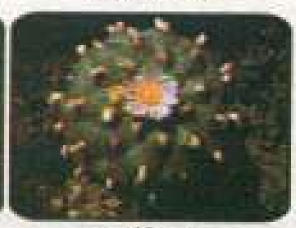
ڈیٹورا (Datura)



کینابس (Cannabis)

سائلوسائبن مشروم (Psilocybin mushroom)

مارننگ۔ گلوری (Morning-glory)



پیوٹی (ایک کیکٹس) (Peyote: a Cactus)

شکل 18.3: پودے جن سے ہیلوسی نوجنز حاصل کیے جاتے ہیں

18.2.1 منشیات کی عادت اور متعلقہ مسائل Drug Addiction and associated problems

نشہ آور ادویات یعنی منشیات کا غلط استعمال کرنے والے معاشرتی میل جول اور تبادلۂ خیال سے کٹ جاتے ہیں۔ معاشرتی سائنسز کے ماہرین

کے کئی مطالعے یہ ثابت کرتے ہیں کہ منشیات کی عادت اور جرم کے درمیان قریبی تعلق ہوتا ہے۔ نارکوٹک ڈرگ لینے کا اندرونی جبر ہر نشہ باز کو قانون شکن اور مجرم بنا ڈالتا ہے۔ نارکوٹک ڈرگ کا محض کسی کے پاس ہونا بھی قانون شکنی ہے۔ اس لیے ہر نشہ باز پولیس سے گرفتار ہو جانے کے زمرے میں آتا ہے۔

ہمارے ملک کی جیلیں اور حوالات ایسے لوگوں سے بھی پڑی ہیں جنہوں نے کوئی اور جرم نہیں کیا ہوتا، سوائے غیر قانونی طور پر نارکوٹکس اپنے پاس رکھنے کے۔

اکثر نشہ باز مختلف طرح کے جرائم میں شامل ہو جاتے ہیں مثلاً ڈاکہ زنی، اٹھائی گیری، نقب زنی، دھوکہ دہی وغیرہ۔ بہت سے نشہ باز ذہنی مریض بن چکے ہوتے ہیں، اس لیے وہ سنگین جرائم کر سکتے ہیں۔ یہ لوگ اپنے معاشرتی رویوں میں بہت کمزور ہوتے ہیں۔ وہ معاشرتی نفرت یعنی سوشل سٹگما (social stigma) کا سامنا کرتے ہیں۔ سوشل سٹگما کا مطلب ہے کہ معاشرہ ان کے ناقابل بھروسہ رویوں کی وجہ سے ان سے نفرت کرتا ہے۔

18.3 اینٹی بائیوٹکس اور ویکسینز Antibiotics and Vaccines

دو اہم طبی ادویات اینٹی بائیوٹکس اور ویکسینز ہیں۔

18.3.1 اینٹی بائیوٹکس Antibiotics

اینٹی بائیوٹک ایسی طبی دوا ہے جو بیکٹیریا کو مارتی ہے یا اس کی گروتھ (ریپروڈکشن) روک دیتی ہے۔ یہ ایسے کیمیکلز ہوتے ہیں جو مائیکرو آرگنزم بناتے ہیں یا ان سے حاصل کیے جاتے ہیں۔

اینٹی بائیوٹکس کا شمار جدید طب میں سب سے زیادہ تجویز کی جانے والی ادویات میں ہوتا ہے۔

بیکٹیری سائڈل اور بیکٹیریوسٹیٹک اینٹی بائیوٹکس Bactericidal and Bacteriostatic Antibiotics

اینٹی بائیوٹکس کو بہت مختلف اقسام کے بیکٹیریل انفیکشنز کے علاج میں استعمال کیا جاتا ہے۔ کچھ اینٹی بائیوٹکس 'بیکٹیری سائڈل' ہوتی ہیں، جس کا مطلب ہے کہ وہ بیکٹیریا کو مار دیتی ہیں۔ دوسری اینٹی بائیوٹکس 'بیکٹیریوسٹیٹک' ہوتی ہیں، جس کا مطلب ہے کہ وہ بیکٹیریا کی گروتھ روک کر اپنا کام کرتی ہیں۔ اینٹی بائیوٹکس کے تین بڑے گروپس مندرجہ ذیل ہیں۔

چند اینٹی بائیوٹکس بہت مختلف طرح کے انفیکشنز کے علاج میں استعمال ہو سکتی ہیں اور وسیع العمل (براڈ سپیکٹرم: broad spectrum) اینٹی بائیوٹکس کہلاتی ہیں۔ دوسری اینٹی بائیوٹکس صرف چند اقسام کے بیکٹیریا کے خلاف ہی موثر ہوتی ہیں اور محدود العمل (نیرو سپیکٹرم: narrow spectrum) اینٹی بائیوٹکس کہلاتی ہیں۔

1. سیفلوسپورنز Cephalosporins

سیفلوسپورنز بیکٹیریا کی سیل وال کی تیاری میں مداخلت کرتی ہیں اور اس طرح سے بیکٹیری سائڈل ہوتی ہیں۔ ان اینٹی بائیوٹکس کو نمونیا

(pneumonia) ، گلے کی سوزش (sore throat) ، ٹانسلائٹس (tonsillitis) ، برونکائٹس (bronchitis) وغیرہ کے علاج کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

تاریخ الاانتہا کے بعد کی ادویات استعمال کرنے سے گردے ناکارہ ہو سکتے ہیں۔

2. ٹیٹرا سائکلینز Tetracyclines

یہ وسیع العمل بیکٹیریوسٹیٹک اینٹی بائیوٹکس ہیں اور بیکٹیریا میں پروٹینز کی تیاری کو روکتی ہیں۔ ٹیٹرا سائکلینز کو ریسپریٹری نالی، یوریزی نالی اور انٹسٹائن کے انفیکشنز کے علاج کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ ٹیٹرا سائکلینز آٹھ سال سے کم عمر بچوں میں، اور خاص طور پر دانت نکلنے کے دوران، استعمال نہیں ہوتیں۔

3. سلفا ڈرگز۔ سلفونامائڈز Sulpha Drugs - Sulfonamides

سلفا ڈرگز ایسی تالیفی اینٹی بائیوٹکس ہیں جن میں سلفونامائڈ گروپ پایا جاتا ہے۔ سلفونامائڈز وسیع العمل بیکٹیریوسٹیٹک اینٹی بائیوٹکس ہیں۔ یہ بیکٹیریا میں فولک ایسڈ (folic acid) کی تیاری روکتے ہیں۔ انہیں نمونیا اور یوریزی نالی کے انفیکشنز کے علاج کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

سلفونامائڈ گروپ اینٹی بائیوٹکس کے علاوہ دواؤں کی دوسری آمیزشوں میں بھی پایا جاتا ہے، مثلاً تھیازائڈ ڈائی یوریٹک (thiazide diuretics) جو کہ بلڈ پریشر کو کم کرنے والی ادویات ہیں۔

اینٹی بائیوٹکس کے خلاف قوتِ مزاحمت Antibiotic Resistance

طبی شعبہ میں اینٹی بائیوٹکس انتہائی اہم ادویات ہیں، لیکن بدقسمتی سے بیکٹیریا میں ان کے خلاف مزاحمت پیدا کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ ایسے بیکٹیریا پر عام استعمال ہونے والی اینٹی بائیوٹکس کا اثر نہیں ہوتا۔ بیکٹیریا کے پاس مزاحمت پیدا کرنے کے کئی طریقے ہیں۔ بعض اوقات ان کا اندرونی میکنزم اینٹی بائیوٹک کے فعل کو روک دیتا ہے۔ بیکٹیریا مزاحمت کے ذمہ دار جینز کو ایک دوسرے کو منتقل بھی کر سکتے ہیں۔ اس طرح مزاحم بیکٹیریا یہ ممکن بنا دیتے ہیں کہ دوسرے بیکٹیریا میں بھی مزاحمت آ جائے۔ اینٹی بائیوٹکس کے خلاف مزاحمت اس وجہ سے بھی زیادہ ہو رہی ہے کیونکہ ایسی بیماریوں کے علاج میں بھی اینٹی بائیوٹکس لے لی جاتی ہیں جن میں ان کی اثر انگیزی ہرگز نہیں ہوتی (مثلاً وائرسز سے ہونے والے انفیکشنز میں اینٹی بائیوٹکس پر اثر نہیں ہوتیں)۔

جب بیکٹیریا کا سامنا ایک ہی قسم کی اینٹی بائیوٹکس سے بار بار کروایا جائے، تو وہ تبدیل ہو سکتے ہیں اور پھر اس اینٹی بائیوٹک کا ان پر مزید اثر نہیں ہوتا۔

اینٹی بائیوٹکس کے خلاف مزاحمت سے ایک سنجیدہ اور بڑھتے ہوئے مسئلہ کا سامنا ہوتا ہے، کیونکہ انفیکشنز والی کچھ بیماریوں کا علاج مزید مشکل ہوتا جا رہا ہے۔ کچھ مزاحم بیکٹیریا کا علاج تو مزید طاقتور اینٹی بائیوٹکس استعمال کر کے کیا جا سکتا ہے، مگر پھر بھی کچھ انفیکشنز ایسے ہوتے ہیں جو کسی اینٹی بائیوٹکس سے بھی ختم نہیں ہوتے۔

18.3.2 ویکسینز Vaccines

ویکسین سے مراد ایسا میٹیریل ہے جس میں کمزور کیے گئے پیتھوجنز موجود ہوتے ہیں اور جو جسم میں اینٹی باڈیز کی تیاری شروع کروا کے مدافعت (immunity) پیدا کرنے کے کام آتا ہے۔

ویکسینز دینے کا سب سے عام طریقہ انجیکشن ہے، لیکن چند ویکسینز منہ کے ذریعہ اور ناک میں پھوار (سپرے) ڈال کر بھی دی جاتی ہیں۔

1796ء میں ایک برطانوی فزیشن، ایڈورڈ جینر (Edward Jenner) نے گائے کے ایک مرض گھوتھن سیتلا (cowpox) کے پس (pus) سیلز لے کر ایک نوجوان لڑکے میں یہ انفیکشن پیدا کیا۔ جب لڑکا گھوتھن سیتلا سے صحت یاب ہو گیا، تو جینر نے اس میں چیچک کے ایک مریض کے پس سیلز ڈالے لیکن لڑکے کو چیچک نہ ہوئی۔

اس سے یہ واضح ہو گیا کہ گوتھن سیتلا کا دانستہ انفیکشن کرنے سے لوگ چیچک سے محفوظ ہو جاتے ہیں۔ اس عمل کا نام 'ویکسینیشن (vaccination)' رکھا گیا اور اس عمل میں استعمال ہونے والے مادہ کو ویکسین کہا جانے لگا۔

ایڈورڈ جینر کو سب سے پہلے چیچک کی ویکسینیشن کرنے والا مانا جاتا ہے۔

ویکسینز کے کام کرنے کا طریقہ The mode of action of Vaccines

پیتھوجنز کے پاس مخصوص پروٹینز ہوتی ہیں جنھیں 'اینٹی جنز (antigens)' کہتے ہیں۔ جب پیتھوجنز میزبان جانور کے جسم (خون) میں داخل ہوتے ہیں تو یہ پروٹینز وہاں مدافعت کا عمل شروع ہونے یعنی 'اینٹی باڈیز (antibodies)' بننے کی تحریک دیتی ہیں۔ اینٹی باڈیز پیتھوجنز کے ساتھ بندھ کر انھیں تباہ کر دیتی ہیں۔ اس کے علاوہ وہاں یادداشتی سیلز (memory cells) بھی بنتے ہیں، جو خون میں ہی رہتے ہیں اور مستقبل میں اسی پیتھوجن سے ہونے والے انفیکشن کے خلاف حفاظت دیتے ہیں۔

بچوں کو سکول میں داخلہ سے قبل ویکسینیشن کروانا ہوتی ہے۔

بچوں میں ویکسینیشن سے، ایک وقت میں عام رہنے والی بیماریوں میں بڑی حد تک کمی آئی ہے۔ ان میں کالی کھانسی، پولیو، چیچک اور دوسری بہت سی بیماریاں شامل ہیں۔

جب خون کے بہاؤ میں ایک ویکسین یعنی کمزور یا مردہ پیتھوجن داخل کیا جاتا ہے، تو وائٹ بلڈ سیلز کو تحریک مل جاتی ہے۔ لمفوسائٹس -B کمزور یا مردہ پیتھوجنز کی شناخت بطور ایک دشمن کرتے ہیں اور ان کے خلاف اینٹی باڈیز بنانا شروع کر دیتے ہیں۔ یہ اینٹی باڈیز خون میں ہی رہتی ہیں اور پیتھوجنز کے خلاف حفاظت دیتی ہیں۔ اگر حقیقی پیتھوجنز خون میں داخل ہوتے ہیں، تو پہلے سے موجود اینٹی باڈیز انھیں مار ڈالتی ہیں۔

کچھ ویکسینز ساری عمر کے لیے مدافعت مہیا نہیں کرتیں۔ مثال کے طور پر تشنج (tetanus) کی ویکسین محدود عرصہ کے لیے ہی موثر ہوتی ہے۔ ایسے معاملات میں، مسلسل حفاظت قائم رکھنے کے لیے بوسٹر شاٹس (booster shots) ضروری ہوتے ہیں۔

جائزہ سوالات

کثیرالانتخاب Multiple Choice

1. اینٹی بائیوٹکس کس مقصد کے لیے استعمال کی جاتی ہیں؟

(ا) وائرل انفیکشنز کے علاج کے لیے (ب) بیکٹیریل انفیکشنز کے علاج کے لیے

(ج) انفیکشنز کے خلاف مدافعت کے لیے (د) 'ا' اور 'ب' دونوں کے لیے

2. مرض کے علاج، شفا، بچاؤ یا تشخیص میں استعمال ہونے والے مادے کیا کہلاتے ہیں؟

(ا) طبی ادویات (ب) نارکوٹکس

(ج) ہیلوسی نوجنز (د) سیڈیٹوز

3. اسپرین کا تعلق کون سے گروپ سے ہے؟

(ا) جانوروں سے حاصل کردہ دوا (ب) ایک تالیف شدہ دوا

(ج) پودوں سے حاصل کردہ دوا (د) معدنیات سے حاصل کردہ دوا

4. درد کم کرنے والی ادویات کیا کہلاتی ہیں؟

(ا) اینل جیسکس (ب) اینٹی سیپٹکس

(ج) اینٹی بائیوٹکس (د) سیڈیٹوز

5. ان میں سے کون سی دوا پودوں سے حاصل کی جاتی ہے؟

(ا) اسپرین (ب) افیون

(ج) سیفلوسپورن (د) انسولین

6. کون سی نشہ آور ادویات، مانع درد کے طور پر استعمال ہوتی ہیں؟

(ا) نارکوٹکس (ب) سیڈیٹوز

(ج) ہیلوسی نوجنز (د) یہ تمام استعمال ہو سکتی ہیں

7. سلفونامائیڈز کس طریقہ سے بیکٹیریا پر اثر انداز ہوتے ہیں؟

(ا) سیل وال توڑتے ہیں (ب) پروٹینز کی تیاری روک دیتے ہیں

(ج) نئی سیل وال کی تیاری روکتے ہیں (د) فولک ایسڈ کی تیاری روکتے ہیں

8. ویکسینز کے متعلق کیا درست ہے؟
(ا) مستقبل میں ہونے والے وائرل اور بیکٹیریل انفیکشنز سے محفوظ رکھتی ہیں
(ب) صرف موجودہ بیکٹیریل انفیکشنز کا علاج کرتی ہیں
(ج) موجودہ انفیکشنز کا علاج کرتی ہیں اور مستقبل میں ہونے والے انفیکشنز سے بچاتی بھی ہیں
(د) صرف وائرل انفیکشنز سے محفوظ رکھتی ہیں

مختصر سوالات — Short Questions

1. فارماکولوجی کی تعریف کریں اور فارمیسی سے اس کا فرق بتائیں۔
2. طبی دوا اور نشہ آور دوا میں کیا فرق ہے؟
3. اینلجیسک اور اینٹی بائیوٹک میں فرق بتائیں۔
4. میری جوانا کیا ہے؟ اس کا تعلق نشہ آور ادویات کے کون سے گروپ سے ہے؟
5. نارکوٹکس اور ہیلوسی نوجنز میں فرق بتائیں۔

فہم و ادراک — Understanding the Concepts

1. ادویات کے ذرائع کون کون سے ہوتے ہیں؟ مثالیں دیں۔
2. سیڈیٹوز، نارکوٹکس اور ہیلوسی نوجنز پر نوٹ لکھیں۔
3. اینٹی بائیوٹکس کے بڑے گروپس بیان کریں۔
4. اینٹی بائیوٹکس کے خلاف مزاحمت پر نوٹ لکھیں۔
5. ویکسینز کے کام کرنے کا طریقہ بیان کریں۔

اصطلاحات سے واقفیت — The Terms to Know

- نشہ آور دوا
- اینلجیسک
- اینٹی بائیوٹک
- اسپرین
- بیکٹیری سائڈل
- بیکٹیریوسٹیٹک
- کارڈیوٹانک
- سیفلوسپورن
- ہیلوسی نوجن
- ہیروئن
- میری جوانا
- طبی دوا
- مارفین
- نارکوٹکس
- فارماکولوجی
- سیڈیٹوز
- سلفونامائڈ
- ٹیٹراسائکلین
- ویکسین

سائنس، ٹیکنالوجی اور سوسائٹی Science, Technology and Society

1. پاکستان میں استعمال ہونے والی دردکش ادویات، اینٹی بائیوٹکس اور سیڈیٹوز کی ایک فہرست مرتب کریں۔
2. ہیلوسی نوجنز اور نارکوٹکس کے استعمال کے سماج دشمن اثرات کا خلاصہ لکھیں۔
3. جب اینٹی بائیوٹکس کو ڈاکٹر کے مشورہ کے بغیر استعمال کیا جاتا ہے تو ان کی زیادہ یا کم خوراک لی جا سکتی ہے اور ان کا دوسری ادویات کے ساتھ باہمی عمل بھی ہو سکتا ہے۔ ان ممکنہ اثرات کی تائید میں دلائل دیں۔

آن لائن تعلیم On-line Learning

1. http://www.drugabuse.gov/Infofacts/hallucinogens.html
2. http://en.wikipedia.org/wiki/Psychedelics,_dissociatives_and_deliriants
3. http://www.well.com/user/woa/fshallu.htm

CREDITS AND SUPPLEMENTARY READING

اظہارِ تشکر اور اضافی مطالعہ (سپلیمنٹری ریڈنگ)

اعدادوشمار کے لیے کتب

1. William D. Schraer, Herbert J. Stoltze: *Biology - The Study of Life* (Allyn and Bacon Inc., 1987)
2. P. H. Raven, George B. Johnson: *Biology:* (Mosby-Year Book Inc., 1992)
3. Stephen A. Miller, John P. Harley: *Zoology* Edition: 6 (The McGraw Hill Companies Inc, 2005)
4. Lauralee Sherwood: *Human Physiology: From Cells to Systems* (Cengage Learning, 2008)
5. R. I. Mateles, Steven R. Tannenbaum: *Single-Cell Protein* (Massachusetts Institute of Technology)
6. G. R. Hanson, P. J. Venturelli: *Drugs and Society* (Jones & Bartlett Learning, 2006)
7. Elaine N. Marieb, Katja Hoehn: *Human Anatomy and Physiology*: Edition 8 (Benjamin-Cummings Publishing Company, 2009)

اعدادوشمار کے ذرائع

1. Ministry of Population Welfare, Government of Pakistan: http://www.mopw.gov.pk
2. Ministry of Environment, Pakistan: www.moenv.gov.pk
3. National Institute of Biotechnology and Genetic Engineering (NIBGE), Faisalabad:
4. Drugs Control Organization, Ministry of Health, Government of Pakistan
5. Kidney Dialysis Information Centre, UK: www.kidneydialysis.org.uk

تصاویر کے ذرائع

- www.nature.com
- www.tutorvista.com
- www.bio.davidson.edu
- www.innerbody.com
- www.healthkey.com
- commons.wikimedia.org
- www.worthington-biochem.com
- www.biologycorner.com
- biology.kenyon.edu
- en.wikipedia.org

اصطلاحات

- اپنڈیکولر سکیلیٹن(**appendicular skeleton**): سکیلیٹن کا وہ حصہ جو بازوؤں، ہاتھوں، ٹانگوں، پاؤں، پیکٹورل گرڈل اور پیلوک گرڈل پر مشتمل ہے
- ایلیل(**allele**): جین کی متبادل اشکال میں سے ایک
- امونیفکیشن (**ammonification**): مردہ جانوروں اور پودوں کی پروٹینز اور نائٹروجنی مادوں کی امونیا میں ڈی کمپوزیشن (امونیفائنگ بیکٹیریا کے ذریعہ)
- انٹرسپیسفک تعاملات(**interspecific interaction**): ایک ہی سپیشیز کے جانداروں کے مابین تعاملات
- انٹراسپیسفک تعاملات(**intraspecific interaction**): مختلف سپیشیز کے جانداروں کے مابین تعاملات
- انٹرنیورونز(**interneurons**): دماغ اور سپائنل کارڈ میں موجود نیورانز
- انسرشن(**insertion**): مسل کا کنارا جو ایک متحرک ہڈی کے ساتھ جڑا ہوتا ہے
- انسولین(**insulin**): آئی لٹس آف لینگر ہینز سے نکلنے والا ہارمون؛ خون میں گلوکوز لیول کو کم کرتا ہے
- انہیلیشن یا انسپریشن (**inhalation or inspiration**): تنفس کا مرحلہ جس میں ہوا کو پھیپھڑوں میں لے جایا جاتا ہے
- اوریجن(**origin**): مسل کا ایک کنارا جو کسی غیر متحرک ہڈی کے ساتھ جڑا ہوتا ہے
- اوزون(**ozone**): O_3 گیس؛ فضا کی بالائی تہہ میں بھی موجود ہے جہاں یہ سورج کی ریڈی ایشن میں موجود الٹراوائلٹ شعاعوں کو جذب کر لیتی ہے
- اوسٹیوآرتھرائٹس (**osteoarthritis**): جوائنٹس میں انفلیمیشن جو جوائنٹس پر موجود کارٹلیج کم یا ختم ہو جانے سے یا جوائنٹس پر رگڑ کم کرنے والے مادہ کے کم بننے کی وجہ سے ہوتی ہے
- اوسٹیوسائٹس(**osteocytes**): ہڈی کے بالغ سیلز
- اوسٹیوپوروسس(**osteoporosis**): بالخصوص، خصوصاً زیادہ عمر کے لوگوں میں ہڈیوں کی ایک بیماری: کیلشیم اور فاسفورس کے نکل جانے سے ہڈیوں کی کثافت میں کمی ہو جاتی ہے
- اوسموریگولیشن(**Osmoregulation**): جسم کے فلوئڈز میں پانی اور نمکیات کی مقداروں کا توازن قائم رکھنا
- اولفیکٹری بلبز (**olfactory bulbs**): سیریبرل ہیمی سفیئرز کے اگلے حصے جو اولفیکٹری نروز سے امپلسز وصول کرتے ہیں اور سونگھنے کا احساس پیدا کرتے ہیں
- اوجینیسس(**oogenesis**): اووم (ایگ سیل) بننے کا عمل
- اوورپاپولیشن یا کثرت آبادی(**overpopulation**): آبادی میں اتنا اضافہ جو کسی علاقے یا ماحول کی آبادی کو رکھنے کی صلاحیت سے زیادہ ہو
- اووری(**ovary**): مادہ گونیڈز؛ ایگ سیلز اور مادہ سیکس ہارمونز بناتی ہیں
- اووگونیا(**oogonia**): اووری کے فولیکل میں موجود ڈپلائیڈ سیلز، جو اوجینیسس کے دوران پرائمری اووسائٹس بناتے ہیں
- اوول ونڈو(**oval window**): ممبرین جو درمیانی کان کو اندرونی کان سے علیحدہ کرتی ہے
- اوویولز(**ovules**): بیج والے پودوں میں، اووری کے اندر ایک ساخت جو میکروسپورز (macrospores) رکھتا ہے، جو مادہ گیمیٹوفائٹ میں نمو پاتا ہے؛ فرٹیلائزیشن کے بعد اوویول بیج میں نمو پا جاتا ہے

- ایپی جیئل جرمینیشن(**epigeal germination**): بیج کی جرمینیشن کی ایک قسم جس میں ہائپوکوٹل لمبائی میں بڑھتا ہے اور ایک ہک(hook) بناتا ہے جو کوٹی لیڈنز کو کھینچ کر زمین سے اوپر کھینچ لیتا ہے
- ایپی ڈیڈیمس(**epididimys**): ٹیسٹس کے اوپری حصہ پر سپرمز کے لیے ذخیرہ ہونے کی جگہ
- ایپی کوٹل(**epicotyl**): کوٹی لیڈن کے جڑنے کے مقام سے اوپر موجود ایمبریو کا تنا
- ایپی لیپسی(**epilepsy**): ایک نروس مرض جس میں بار بار اشتعال اور دورے پڑتے ہیں
- ایپی نیفرین(**epinephrine**): "ایڈرینالین(adrenaline)" دیکھیں
- ایڈرینالین(**adrenaline**): یا ایپی نیفرین(epinephrine): ایک ہارمون جو جسم کو ایمرجنسی حالات کے لیے تیار کرتا ہے؛ جو ایڈرینل گلینڈز سے نکلتے والا ہارمون ہے
- ایڈرینل کارٹیکس(**adrenal cortex**): ایڈرینل گلینڈ کا بیرونی حصہ؛ کارٹی کوسٹیرائڈز خارج کرتا ہے
- ایڈرینل میڈیولا(**adrenal medulla**): ایڈرینل گلینڈ کا اندرونی حصہ؛ ایپی نیفرین یا ایڈرینالین خارج کرتا ہے
- اسپرین(**aspirin**): ایسیٹامینوفن(acetominophen): ایک درد کش دوا
- ایسٹروجن(**oestrogen**): اووری سے نکلنے والا ہارمون جو مادہ کے سیکنڈری سیکس کیریکٹرز بناتا ہے اور حیض کے سائیکل کو کنٹرول کرتا ہے
- ایفیکٹرز (**effetcors**): کوآرڈینیشن سسٹم کے وہ حصے جو نروامپلس یا ہارمون سے تحریک ملنے پر ردعمل دیتے ہیں
- ایکروسوم(**acrosome**): سپرم سیل کا ٹوپی کی طرح کا کنارہ جو اسے ایگ سیل میں گھسنے میں مدد دیتا ہے
- ایکرومیگالی(**acromegaly**): بڑھوتری کی عمر کے بعد گروتھ ہارمون کے زیادہ بن جانے سے ہونے والی ایب نارمل گروتھ؛ صرف اندرونی آرگنز اور جسم کے کنارے والے حصے بڑے ہو جاتے ہیں اور متاثرہ شخص میں ہاتھ، پاؤں اور جبڑے بڑے ہو جاتے ہیں
- ایکسٹینسر (**extensor**): ایک مسل جو سکڑ کر جوائنٹ کو سیدھا کر دیتا ہے
- ایکسکریشن(**excretion**): عمل جس میں جسم کے اندر میٹابولزم کے بیکار مادے باہر نکالے جاتے ہیں
- ایکسوکرائن گلینڈ(**exocrine gland**): ایسا گلینڈ جو اپنی سیکریشنز کو نالی میں خارج کرتا ہے
- ایکولوجیکل پائرامڈ(**ecological pyramid**): ایک فوڈ چین کے مختلف ٹرافک لیولز پر جانداروں کی تعداد یا بائیوماس(biomass) کی مقدار یا انرجی کی مقدار کا اظہار
- ایکوئس ہیومر(**aqueous humour**): آنکھ کے سامنے کے چیمبر(کارنیا اور آئرس کے درمیان) میں موجود فلوئڈ
- ایگزان(**axon**): ایک لمبا ابھار یک ریشہ جو نیوران کی سیل باڈی سے نروامپلس کو دور لے جاتا ہے
- ایگزیل سکیلیٹن (**axial skeleton**): سکیلیٹن کا حصہ جو کھوپڑی، ریڑھ کی ہڈی، پسلیوں اور سینے کی ہڈی پر مشتمل ہے
- ایکسہیلیشن یا ایکسپائریشن(**exhalation or expiration**): سانس کا مرحلہ جس میں پھیپھڑوں سے ہوا کو باہر نکالا جاتا ہے
- ایلویولر ڈکٹ (**alveolar duct**): برونکیولز کے بعد باریک نالیاں؛ ایلویولائی میں کھلتی ہیں
- ایلویولس (**alveolus**): پھیپھڑوں میں ایلویولر ڈکٹ کے بعد موجود ایک تھیلی نما ساخت
- ایمفی سیما(**emphysema**): بیماری جس میں ایلویولائی کی دیواریں ٹوٹ جاتی ہیں
- اینتھر (**anther**): سٹیمن کا تھیلی نما حصہ جس میں پولن بنتے ہیں
- اینٹی بائیوٹکس(**antibiotics**): ایسی ادویات جو بیکٹیریا کو مارتی ہیں یا ان کی نشوونما روک دیتی ہیں

- اینٹی ڈائی یوریٹک ہارمون (antidiuretic hormone): پوسٹیریئر پچوٹری سے نکلنے والا ہارمون؛ رینل ٹیوبیولز میں پانی کی ری ابزارپشن کو تیز کرتا ہے
- اینڈروشیم (androecium): پھول کا نر تولیدی گھیرا؛ سٹیمنز پر مشتمل ہے
- اینڈوکرائن گلینڈ (endocrine gland): ڈکٹ لیس (ductless) گلینڈ؛ ہارمون بناتا ہے اور خارج کرتا ہے
- اینڈوسپرم ٹشو (endosperm tissue): اینڈوسپرم نیوکلیس سے نمو پانے والا ٹشو؛ اکثر نمو پاتے ایمبریو کے لیے خوراک کا ذریعہ بنتا ہے
- اینڈوسپرم نیوکلیس (endosperm nucleus): مادہ گیمیٹوفائٹ میں سپرم اور فیوژن نیوکلیس کے ملنے سے بننے والا ایک ٹرپلائیڈ (3N) نیوکلیس
- اینڈوسپورز (endospores): بیکٹیریا کے سیل کے اندر بننے والے سپورز
- انلجیسک (analgesic): ایسی دوا جو درد سے آرام دے
- ایئر ڈرم (ear drum): ٹمپینک ممبرین (tympanic membrane): کان کی آڈیٹری کینال کے اندرونی کنارے پر کھنچی ہوئی ایک ممبرین
- اے بائیوٹک (a-biotic): ماحول کے غیر جاندار اجزا؛ مثلاً پانی، سورج کی روشنی، مٹی، حرارت وغیرہ

آپٹک ڈسک (optic disc): بلائنڈ سپاٹ (blind spot): آنکھ کے ریٹینا پر وہ مقام جہاں آپٹک نرو ریٹینا میں داخل ہوتی ہے؛ اس مقام پر روشنی کے حساس سیلز نہیں پائے جاتے

- آٹونومک نروس سسٹم (autonomic nervous system): پیریفرل نروس سسٹم کا حصہ؛ ان موٹر نیورانز پر مشتمل ہے جو کارڈیک مسلز، سموتھ مسلز اور گلینڈز تک پیغام پہنچاتے ہیں؛ عام طور پر ارادی کنٹرول کے بغیر
- آرتھرائٹس (arthritis): جوڑوں (جوائنٹس) میں انفلیمیشن کے لیے استعمال ہونے والی اصطلاح
- آڈیٹری کینال (auditory canal): بیرونی کان کا حصہ؛ ایئر ڈرم پر ختم ہوتا ہے
- آکسیٹوسن (oxytocin): پوسٹیریئر پچوٹری سے نکلنے والا ہارمون، جو بچے کی پیدائش کے لیے مادہ میں بچہ دانی یعنی یوٹرس (uterus) کی دیواروں میں سکڑنے کی تحریک دیتا ہے؛ چھاتی سے دودھ کے نکلنے کے لیے بھی ضروری ہے
- آلٹرنیشن آف جنریشنز (alternation of generations): پودوں میں وہ مظہر جس میں سپوروفائٹ اور گیمیٹوفائٹ نسلیں ایک دوسرے کے بعد آتی ہیں
- آلودگار (pollutant): آلودگی (پولیوشن) کا ذمہ دار مادہ
- آلودگی (pollution): ہوا، پانی اور زمین کی طبعی، کیمیائی اور حیاتیاتی خصوصیات میں رونما ہونے والی کوئی بھی ایسی ناپسندیدہ تبدیلی، جو جانداروں اور قدرتی وسائل پر برا اثر ڈال سکے
- آئرس (iris): آنکھ کے کارنیا کے پیچھے کورائڈ کے مڑنے سے بننے والا ایک مسکولر رنگ
- آئی لیٹس آف لینگر ہینز (Islets of Langerhans): پینکریاز میں موجود اینڈوکرائن سیلز کے گروپس؛ انسولین اور گلوکاگون ہارمونز خارج کرتے ہیں
- آئیوڈاپسن (iodopsin): ریٹینا کے کونز میں موجود پگمنٹ
- بال اینڈ ساکٹ جوائنٹ (ball and socket joint): ایسا جوائنٹ (جوڑ) جو تمام سمتوں میں حرکت کی اجازت دیتا ہو؛ مثلاً پیڑو کا جوائنٹ، کندھے کا جوائنٹ
- بائنری فشن (binary fission): دو میں تقسیم ہونا؛ پروکیریوٹس اور کئی یونی سیلولر یوکیریوٹس میں اے سیکسول ری پروڈکشن کا سادہ ترین طریقہ
- بائیوٹک (biotic): ماحول کے جاندار اجزا؛ پروڈیوسرز، کنزیومرز اور ڈی کمپوزرز پر مشتمل
- بائیو جیو کیمیکل سائیکل (biogeochemical cycle): ایک دائروی رستہ جس پر کیمیکل ایلیمنٹس ماحول سے جانداروں میں اور واپس ماحول میں جاتے ہیں
- بائیولوجیکل نائٹروجن فکسیشن (biological nitrogen fixation): گیس نائٹروجن کا جانداروں کے ذریعے نائٹریٹس میں تبدیل ہونا

- بائیوسفیئر (biosphere): ایکولوجیکل آرگنائزیشن کا آخری درجہ؛ دنیا کے تمام ایکوسسٹمز مل کر ایک بائیوسفیئر بناتے ہیں
- بائی سیپس (biceps): اوپری بازو کی ہڈی کے سامنے کی طرف لگا ایک فلیکسر مسل
- بڈنگ (budding): اے سیکسوئل ری پروڈکشن کی ایک قسم؛ آبائی جاندار کے جسم پر چھوٹا ابھار یعنی بڈ (bud) بنتا ہے؛ اس بڈ سے نیا جاندار بن جاتا ہے
- برونکائٹس (bronchitis): برونکائی یا برونکیولز میں ہونے والی سوزش (انفلیمیشن)
- برونکس (bronchus): ٹریکیا کے تقسیم ہونے سے بننے والی نالی
- برونکیولز (bronchioles): پھیپھڑوں میں برونکائی کے تقسیم در تقسیم ہونے سے بننے والی باریک نالیاں
- بریڈز (breeds): ایسے جانور جن کی بریڈنگ مصنوعی چناؤ سے کروائی جائے
- بلب (bulb): زیر زمین عمودی تنا جس کے گرد تبدیل شدہ پتے ہوتے ہیں
- بل دار نالی کا آخری حصہ (distal convoluted tubule): نیفرون کا آخری حصہ
- بومین کیپسول (Bowman's capsule): نیفرون کا حصہ؛ ایک کپ نما ساخت جو گلومیرولس کو گھیرے ہوتی ہے
- بون / ہڈی (bone): سخت کنیکٹو ٹشو؛ حرکت کرواتا ہے، سہارا دیتا ہے اور جسم کے مختلف آرگنز کی حفاظت کرتا ہے
- بیج کی حالت خوابیدگی یعنی ڈارمنسی (seed dormancy): وہ دورانیہ جب بیج میں کوئی نشوونما نہیں ہو رہی ہوتی؛ خوابیدہ (ڈارمنٹ) بیج پکے ہوئے تو ہوتے ہیں مگر اگتے نہیں؛ سازگار حالات میں بیج اپنی ڈارمنسی ختم کرتے ہیں اور اگنا شروع کر دیتے ہیں
- بیکٹیری سائڈل (bactericidal): اینٹی بائیوٹکس جو بیکٹیریا کو مار دیتی ہیں
- بیکٹیریوسٹیٹک (bacteriostatic): اینٹی بائیوٹکس جو بیکٹیریا کے تقسیم ہونے کو روک دیتی ہیں
- پارتھینوجینیسس (parthenogenesis): اے سیکسوئل ری پروڈکشن کی ایک قسم؛ اووا بغیر فرٹیلائزیشن کے ہی نئے جاندار میں نمو پا جاتا ہے
- پارتھینوکارپی (parthenocarpy): وہ عمل جس میں اووری اپنے اندر موجود اوویولز میں فرٹیلائزیشن ہوئے بغیر ہی پھل میں نمو پا جاتی ہیں؛ نتیجے میں بغیر بیج کے پھل بنتے ہیں مثلاً کیلے
- پانز (pons): ہائنڈ برین کا حصہ؛ میڈولا کے اوپر موجود ہے؛ سانس کو کنٹرول کرنے میں میڈولا کی مدد کرتا ہے اور سیریبیلم اور سپائنل کارڈ کے درمیان رابطہ کا کام کرتا ہے
- پائرامڈ آف بائیوماس (pyramid of biomass): مختلف ٹرافک لیولز پر فی یونٹ ایریا موجود بائیوماس کا گراف کی شکل میں اظہار
- پائرامڈ آف نمبرز (pyramid of numbers): مختلف ٹرافک لیولز پر فی یونٹ ایریا موجود جانداروں کی تعداد کا گراف کی شکل میں اظہار
- پچوٹری گلینڈ (pituitary gland): اینڈوکرائن گلینڈ جو دماغ کے ہائپوتھیلمس کے ساتھ جڑا ہوا ہے؛ دوسرے اینڈوکرائن گلینڈز اور جسم کے کئی حصوں کو کنٹرول کرتا ہے
- پریڈیشن (predation): مختلف سپی شیز کے دو جانوروں یا ایک پودے اور ایک جانور کے درمیان تعامل جس میں ایک جاندار (پریڈیٹر) دوسرے جاندار (پرے) پر حملہ کرتا ہے، اسے مار دیتا ہے اور پھر کھا جاتا ہے
- پروجیسٹرون (progesteron): اووری سے نکلنے والا ایک ہارمون؛ حمل کے دوران یوٹرس کو سکڑنے سے روکے رکھتا ہے
- پروڈیوسر (producer): ایسا جاندار جو ان آرگینک کیمیکلز سے آرگینک کیمیکلز تیار کر لیتا ہے؛ ایک آٹوٹراف
- پریشر فلٹریشن (pressure filtraton): پیشاب بننے کے عمل کا پہلا مرحلہ؛ خون کا زیادہ تر پانی، نمکیات، گلوکوز اور یوریا دباؤ کے تحت گلومیرولس سے بومین کیپسول میں چلے جاتے ہیں
- پلومیول (plumule): پودے کے ایمبریو کا حصہ جس سے نئی شوٹ (shoot) اگتی ہے

- پولن گرینز (pollen grains): 'مائیکرو سپورز' دیکھیں
- پولن ٹیوب (pollen tube): پولن گرین کے ٹیوب نیوکلیس سے بننے والی ایک ٹیوب؛ سپرمز کو اوویول کے اندر لے جاتی ہے
- پولن سیکس (pollen sacs): اینتھر کے حصے جہاں مائیکرو سپورز (پولن گرینز) بنتے ہیں
- پولی نیشن (pollination): پولن گرینز کا پھول کے اینتھر سے سٹگما پر منتقل ہونا
- پیپلری ڈکٹس (papillary ducts): بہت سی کلیکٹنگ ڈکٹس کے آپس میں ملنے سے بننے والی بڑی نالیاں؛ رینل پیلوس میں کھلتی ہیں
- پیرا تھائی رائڈ (parathyroid): اینڈوکرائن گلینڈز جو تھائی رائڈ گلینڈ کی پچھلی جانب موجود ہیں؛ پیرا تھورمون خارج کرتے ہیں
- پیرا تھورمون (parathormone): پیرا تھائی رائڈ گلینڈز سے نکلنے والا ایک ہارمون؛ خون میں کیلشیم آئنز کی مقدار کو بڑھاتا ہے
- پیراسائٹزم (parasitism): سمبی اوسس (مختلف سپی شیز کے جانداروں کے درمیان) کی ایک قسم، جس میں چھوٹا فریق (پیراسائٹ) بڑے فریق (میزبان یعنی ہوسٹ host) کے جسم سے خوراک اور تحفظ حاصل کرتا ہے اور بدلے میں اسے نقصان پہنچاتا ہے
- پیرا سمپیتھیٹک نروس سسٹم (parasympathetic nervous system): آٹونومک نروس سسٹم کا حصہ؛ اس وقت کام کرتا ہے جب تناؤ کم ہو یا نہ ہو؛ جسم کی مجموعی سرگرمیوں کو آہستہ کر دیتا ہے
- پیری ٹونیئل ڈائیلاسز (peritoneal dialysis): ڈائیلاسز کا طریقہ جس میں ایک ڈائیلاسز فلوئڈ کو پیری ٹونیئل کیویٹی (ایلیمنٹری کینال یعنی گٹ کے ارد گرد کی جگہ) میں پمپ کیا جاتا ہے؛ پیری ٹونیئم کی بلڈ ویسلز کے خون میں موجود فاسد مادے ڈائیلاسز فلوئڈ میں نفوذ کر جاتے ہیں جسے باہر نکال لیا جاتا ہے
- پیریفرل نروس سسٹم (peripheral nervous system): نروس سسٹم کا حصہ؛ نروز اور گینگلی اونز پر مشتمل ہے
- پیوپل (pupil): آنکھ کے آئرس کے مرکز میں ایک گول سوراخ
- تنفس، سانس لینا (breathing): عمل جس میں جاندار ہوا کو اپنے جسم میں لے جاتے ہیں تاکہ اس میں سے آکسیجن حاصل کر سکیں اور پھر ہوا کو باہر نکالتے ہیں تاکہ کاربن ڈائی آکسائیڈ بھی جسم سے نکل سکے
- تغیرات (variations): ایک جاندار کی وہ خصوصیات جو اسی سپی شیز کے دوسرے جانداروں میں موجود مثالی خصوصیات سے مختلف ہوں
- تھائی رائڈ گلینڈ (thyroid gland): گردن میں لیرنکس کے نیچے موجود اینڈوکرائن گلینڈ؛ تھائی راکسن اور کیلسی ٹونن ہارمونز بناتا ہے
- تھائی راکسن (thyroxin): تھائی رائڈ گلینڈ کا ہارمون؛ جسم میں خوراک کی آکسیڈیشن اور توانائی خارج کرنے کے عمل کو تیز کرتا ہے؛ جسم کی نشوونما کا بھی ذمہ دار ہے
- تھیلے مس (thalamus): فور برین کا حصہ؛ دماغ اور سپائنل کارڈ کے مختلف حصوں کے مابین رابطہ کا مرکز ہے
- تیزابی بارش (acid rain): بارش جس کے پانی میں سلفیورک ایسڈ اور نائٹرک ایسڈ ہو؛ جس کی pH تین سے چھے تک ہو
- ٹرائی سیپس (triceps): اوپری بازو کی ہڈی کے پیچھے کی طرف لگا ایک ایکسٹینسر مسل
- ٹرانسجینک (transgenic): جاندار جن کا جینوم تبدیل کر دیا گیا ہو
- ٹرو بریڈنگ (true-breeding): ایک ہوموزائیگس فرد
- ٹریٹ (trait): خصوصیات جن کو جینز کنٹرول کرتے ہیں اور اگلی نسلوں تک پہنچاتے ہیں
- ٹریکیا (trachea): ہوا کی نالی (windpipe): ہوا کے رستے کا حصہ جو لیرنکس اور برونکائی کے درمیان ہے
- ٹمپینم (tympanum): ٹمپینک ممبرین (tympanic membrane): 'ایئر ڈرم' دیکھیں
- ٹیٹرا سائیکلنز (tetracyclines): وسیع العمل بیکٹیریو سٹیٹک اینٹی بائیوٹکس؛ بیکٹیریا میں پروٹینز کی تیاری کو روکتی ہیں

- ٹینڈن(tendon): سخت کنیکٹو ٹشو جو مسلز کو ہڈیوں کے ساتھ جوڑتا ہے
- ٹیسٹا(testa): "سیڈ کوٹ" دیکھیں
- ٹیسٹس(testis): نر گونیڈ؛ سپرمز اور ٹیسٹوسٹیرون ہارمون بناتا ہے
- ٹیسٹوسٹیرون(testosterone): نر جنسی ہارمون، جو ٹیسٹس سے افراز ہوتا ہے؛ نر ری پروڈکٹو سسٹم اور سیکنڈری جنسی خصوصیات ہوتا ہے
- ٹیوبرز(tubers): زیرِ زمین تنے (رائیزوم) کے بڑھے ہوئے حصے؛ سطح پر موجود بڈز سے نئے پودے بنتے ہیں
- ٹیوبولر سیکریشن (tubular secretion): پیشاب بننے کے عمل کا تیسرا مرحلہ؛ مختلف آئنز، کریٹینین(cretinine)، یوریا وغیرہ خون سے رینل ٹیوبیول میں سیکریشن کر دیے جاتے ہیں
- جائیگینٹ ازم(gigantism): چھوٹی عمر کے دوران گروتھ ہارمون زیادہ بننے سے پیدا ہونے والی حالت؛ فرد بہت لمبا اور زائد وزن کا ہو جاتا ہے
- جرمینیشن(germination): وہ عمل جس کے ذریعے بیج کا ایمبریو ایک سیڈلنگ(seedling) میں نمو پاتا ہے ۔
- جوائنٹ(joint): وہ مقام جہاں دو یا زیادہ ہڈیاں آپس میں ملتی ہیں
- جین(gene): وراثت کی اکائی؛ DNA کی اس لمبائی پر مشتمل ہے جس میں ایک پروٹین کے ایک مالیکیول کی تیاری کی ہدایات موجود ہوتی ہیں
- جینوٹائپ(genotype): ایک فرد میں جینز کا مخصوص کمبینیشن(combination)؛ ہوموزائیگس یا ہیٹروزائیگس ہو سکتی ہے
- حشیش یا میری جوانا(marijuana): ایک ہیلوسی نوجن(hallucinogen) اور نشہ آور دوا، جو میری جوانا کے پودوں کے پھولوں، تنوں اور پتوں سے حاصل کی جاتی ہے
- دمہ(asthma): ہوا کی نالی میں ایک انفلیمیشن جس سے ہوا کی نالیاں سوج جاتی ہیں اور سکڑ جاتی ہیں
- ڈایافرام (diaphragm): ایک مسکولر ساخت جو سینے کی کیویٹی کا فرش بناتی ہے؛ پھیپھڑوں کے نیچے موجود ہوتی ہے
- ڈایالائزر(dialyzer): ڈایالیسز کے لیے استعمال ہونے والا اپریٹس
- ڈایالیسز (dialysis): مصنوعی طریقوں سے خون کی صفائی (نائٹروجنی فاضل مادے اور زائد پانی کو نکالنا)
- ڈائی ہائی برڈ(dihybrid): ایسا وراثتی کراس جس میں ایک ہی وقت دو متضاد خصوصیات کا مطالعہ کیا جاتا ہے
- ڈایابیٹیز ملائٹس(diabetes mellitus): خون میں گلوکوز کا لیول نارمل سے زیادہ ہو جانا؛ خون میں انسولین کے ارتکاز کے ناکافی ہونے کی وجہ سے
- ڈوارف ازم(dwarfism): نارمل جسمانی نشوونما سے کم نشوونما ہونا؛ چھوٹی عمر کے دوران گروتھ ہارمون کے کم بننے اور خارج ہونے سے ہونے والی بیماری
- ڈومیننٹ خصوصیت(dominant trait): متضاد خصوصیات والے دو ہوموزائیگس افراد کے درمیان کراس کروانے پر اولاد میں آ جانے والی خصوصیت
- ڈی کمپوزر(decomposer): ایسا جاندار جو مردہ جانداروں کے اجسام یا مادوں کو ڈی کمپوز (تحلیل) کرتا ہے
- ڈی نائٹری فکیشن(denitrification): نائٹرائٹس اور نائٹریٹس کا نائٹروجن گیس میں تبدیل ہونا
- ڈینڈرائٹس(dendrites): نیوران کی سیل باڈی سے نکلنے والے چھوٹے شاخ دار ریشے؛ نرو امپلسز کو سیل باڈی کی طرف منتقل کرتے ہیں
- راڈز(rods): آنکھ کے ریٹینا میں موجود فوٹو ریسیپٹرز، دھیمی روشنی کے لیے حساس
- رائیزوم(rhizome): زیرِ زمین افقی پڑا ہوا تنا جس پر بڈز والے چھلکے نما پتے لگے ہوتے ہیں؛ بڈز سے نئے پودے کی شوٹس نکلتی ہیں
- ریسٹرکشن اینڈونیوکلییز (restriction endonuclease): جاندار کے مکمل DNA میں سے جین کو کاٹنے کے لیے استعمال ہونے والا اینزائم
- روڈوپسن(rhodopsin): ریٹینا کی راڈز کے اندر ایک پگمنٹ
- ری پروڈکشن(reproduction): وہ عمل جس سے جاندار اپنی ہی قسم کے نئے جاندار پیدا کرتے ہیں

- رٹینا (retina): آنکھ کی سب سے اندرونی اور حساس تہہ
- ریڈیکل (radicle): پودے کے ایمبریو کا حصہ جس سے نئی جڑ بنتی ہے
- ریسپٹرز (receptors): جسم کے مخصوص آرگنز، ٹشوز یا سیلز جو سٹیمولس کی مخصوص اقسام کو معلوم کرنے کے لیے مخصوص ہوں
- ریسیسو خصوصیت (recessive trait): متضاد خصوصیات والے دو ہوموزائگس افراد کے درمیان کراس کروانے پر اولاد میں چھپ جانے والی خصوصیت
- ریفلیکس ایکشن (reflex action): کسی سٹیمولس کو دیا جانے والا تیز رفتار، غیر ارادی ریسپانس
- ریفلیکس آرک (reflex arc): نروز کا وہ رستہ ہے جس پر ایک ریفلیکس ایکشن کے دوران نروز امپلسز گزرتی ہیں
- ری کمبی نینٹ DNA (recombinant DNA): ویکٹر DNA اور اس کے ساتھ جڑا دلچسپی کا جین (gene of interest)
- رینل پیرامڈز (renal pyramids): رینل میڈولا میں مخروطی شکل کے علاقے
- رینل پیلوس (renal pelvis): گردے میں قیف کی شکل کی کیویٹی جس میں رینل پیرامڈز کے کنارے کھلے ہوتے ہیں
- رینل ٹیوبیول (renal tubule): نیفران کا بومین کیپسول کے بعد کا حصہ: جو قریبی پیچدار نالی، لوپ آف ہینلے اور آخری پیچدار نالی پر مشتمل
- رینل کارپسل (renal corpuscle): نیفران کے گلومیرولس اور بومین کیپسول کا مجموعی نام
- ریوماٹائڈ آرتھرائٹس (rheumatoid arthritis): جوائنٹس پر موجود ممبرینز میں دردناک سوزش اور سوجن
- سالٹیٹری کنڈکشن (saltatory conduction): تیز نروز امپلس؛ مائلین کے حصوں کے اوپر سے ایک نوڈ سے دوسرے نوڈ تک چھلانگ لگاتی ہیں
- سائی ناپس (synapse): نیوران اور کسی دوسرے سیل کے درمیان جنکشن: نروز امپلس کو ایک نیوران سے دوسرے نیوران تک یا ایفیکٹر سیل تک پہنچاتا ہے
- سپائنل نروز (spinal nerves): سپائنل کارڈ سے نکلنے والی نروز
- سپرمیٹڈز (spermatids): سپرم کی نابالغ، غیر متحرک اشکال؛ کئی تبدیلیوں کے بعد سپرمز میں تبدیل ہو جاتے ہیں
- سپرمیٹوجینیسس (spermatogenesis): سپرم بننے کا عمل
- سپرمیٹوگونیا (spermatogonia): ٹیسٹیس کی سیمینی فرس ٹیوبیولز میں موجود ڈپلائڈ سیلز؛ مائی ٹوسس سے پرائمری سپرمیٹوسائٹس بناتے ہیں
- سپوروفائٹ (sporophyte): پودے کے لائف سائیکل میں ڈپلائڈ جنریشن جو سپورز بناتی ہے
- سپونجی بون (spongy bone): بون کے اندر کا نرم اور مسام دار حصہ جس کے اندر خلا ہوتے ہیں اور ہڈی کا گودا یعنی بون میرو (bone marrow) ہوتے ہیں
- سٹائل (style): کارپل کا درمیانی حصہ
- سٹرنم (sternum): سینے کی ہڈی
- سٹگما (stigma): کارپل کا اوپری حصہ
- سٹیمن (stemen): اینڈروشیم کا حصہ: فلامنٹ اور اینتھر پر مشتمل
- سروکس (cervix): مادہ ری پروڈکٹو سسٹم میں وہ حصہ جو یوٹرس کو ویجائنا سے علیحدہ کرتا ہے
- سسپنسری لگامنٹ (suspensory ligament): دھاگہ جو آنکھ کے لینز کو سلیری مسلز کے ساتھ جوڑتا ہے
- سمپیتھیٹک نروس سسٹم (sympathetic nervous system): آٹونومک نروس سسٹم کا حصہ؛ جسم کو ہنگامی صورت حال کے لیے تیار کرتا ہے
- سکروٹم (scrotum): جسم سے باہر لٹکی جلد کی بنی ایک تھیلی جس میں ٹیسٹیز موجود ہوتے ہیں
- سکلیرا (sclera): آنکھ کی بیرونی سخت تہہ

- سکون آور ادویات یا سیڈیٹوز (sedatives): ادویات جو سنٹرل نروس سسٹم پر اثر کر کے اس کی سرگرمیوں کو دبا دیتی ہیں اور ذہنی تناؤ اور ہیجان کی کیفیت کو کم کرتی ہیں
- سکیلیٹن (skeleton): سخت اور جوڑ دار ساختوں کا ایک فریم ورک جو جانوروں میں جسمانی سہارا، سکیلیٹل مسلز کو جڑنے کا مقام اور جسم کی حفاظت مہیا کرتا ہے
- سلفونامائڈز (sulfonamides): تالیفی اینٹی بائیوٹکس جن میں سلفونامائڈ گروپ ہوتا ہے؛ عمل میں بیکٹیریو سٹیٹک
- سمبی اوسس (symbiosis): مختلف سپی شیز کے ارکان کے درمیان چھوٹے یا لمبے عرصہ کا رشتہ؛ تین اقسام ہیں پیراسائٹزم، کومنسلزم اور میوچلزم
- سنٹرل نروس سسٹم (central nervous system): نروس سسٹم کا حصہ؛ دماغ اور حرام مغز (سپائنل کارڈ) پر مشتمل
- سنگل۔سیل پروٹین (single-cell protein): ایسی ییسٹ (فنجائی) یا بیکٹیریا کے خالص کلچرز سے نکالا گیا پروٹین کا مواد؛ مائیکروآرگنزمز کی نشوونما فرمینٹرز میں کی جاتی ہے جہاں وہ پروٹین کی کثیر مقدار پیدا کرتے ہیں
- سومیٹک نروس سسٹم (somatic nervous system): پیریفرل نروس سسٹم کے موٹر سے کا حصہ؛ ارادی کنٹرول دیتا ہے؛ ان تمام موٹر نیورانز پر مشتمل ہے جو سنٹرل نروس سسٹم سے امپلسز کو سکیلیٹل مسلز تک پہنچاتے ہیں
- سومیٹوٹرافن (somatotrophin)؛ گروتھ ہارمون (growth hormone): اینٹیریئر پچوٹری کا ایک ہارمون؛ جسم میں نشوونما کو تیز کرتا ہے
- سیڈ کوٹ (seed coat)؛ ٹیسٹا (testa): بیج کا غلاف (اوویول کی دیوار (انٹیگومنٹ) سے بنتا ہے)؛ مکینیکل چوٹ اور خشکی سے ایمبریو کی حفاظت کرتا ہے
- سیریبرل کارٹیکس (cerebral cortex): سیریبرل ہیمی سفیئرز کی بیرونی تہہ
- سیریبرل ہیمی سفیئرز (cerebral hemispheres): سیریبرم کے دو بڑے حصے
- سیریبرم (cerebrum): فوربرین کا سب سے بڑا حصہ؛ بہت سے حسی اور موٹر افعال کنٹرول کرتا ہے
- سیریبرو سپائنل فلوئڈ (crebrospinal fluid): دماغ کے وینٹریکلز اور سپائنل کارڈ کی سنٹرل کینال میں موجود فلوئڈ
- سیریبلم (cerebellum): ہائنڈ برین کا حصہ؛ مسلز کی حرکات کو کنٹرول کرتا ہے
- سفیلوسپورنز (cephalosporins): اینٹی بائیوٹکس کا ایک گروپ؛ بیکٹیریا کی سیل وال کی تیاری میں مداخلت کرتی ہیں
- سیل باڈی (cell body): نیوران کا حصہ جس میں اس کا نیوکلیس موجود ہوتا ہے
- سلیکٹو ری ایبزارپشن (selective reabsorption): پیشاب بننے کے عمل کا دوسرا مرحلہ؛ گلومیرولس کے فلٹریٹ کا 99% رینل ٹیوبیول کے گرد موجود بلڈ کیپلریز میں دوبارہ جذب ہوتا ہے
- سیمن (semen): سپرمز اور فلوئڈز پر مشتمل مواد
- سیمی سرکولر کینالز (semicircular canals): اندرونی کان میں ویسٹیبیول کے پیچھے تین نصف دائرہ نما نالیاں
- سیمینل ویسیکلز (seminal vesicles): نر ریپروڈکٹو سسٹم میں گلینڈز؛ سپرمز کو غذا فراہم کرنے والی سیکریشنز بناتے ہیں
- سیمی نیفرس ٹیوبیولز (semineferous tubules): ٹیسٹس میں موجود بل دار نالیاں؛ ان کے اندر سپرمز بنتے ہیں
- سینسری نروز (sensory nerves): ایسی نروز جن میں صرف حسی نیورانز کے ایگزانز ہوتے ہیں
- شوان سیلز (Schwann cells): نیورانز کے گرد سپورٹنگ سیلز؛ مائلن شیتھ بناتے ہیں
- طبی دوا (medicinal drug): ایسا کیمیائی مادہ جسے بیماری کی طبی تشخیص، شفا، معالجہ یا بچاؤ کے لیے استعمال کیا جائے
- فائٹو پلانکٹن (phytoplankton): ایسے فوٹوسنتھیٹک جاندار جو پانی کی سطح پر تیرتے ہیں
- فالج (paralysis): سنٹرل نروس سسٹم (دماغ یا سپائنل کارڈ) میں ہونے والے نقصان کی وجہ سے ایک یا زیادہ مسل گروپس میں کام کی صلاحیت ختم ہو جانا

- فائبرس کارٹلیج(Fibrous cartilage): کارٹلیج جس کے میٹرکس میں بہت زیادہ موٹے فائبرز ہوتے ہیں، مثلاً انٹرورٹیبرل ڈسکس میں پایا جانے والا کارٹلیج
- فارماسیوٹیکل ڈرگ(pharmaceutical drug): طبی ادویات دیکھیں
- فارماکولوجی(pharmacology): ادویات کی ساخت (کمپوزیشن)، خصوصیات اور طبی استعمالات کا مطالعہ
- فرٹیلائزیشن(fertilization): زائیگوٹ بنانے کے لیے نر اور مادہ گیمیٹس کا ملنا
- فرمنٹیشن(fermentation): عمل جس میں آرگینک سبسٹریٹ (گلوکوز) کی نامکمل آکسیڈیشن-ریڈکشن ہوتی ہے
- فرمینٹر (fermenter): ایسا آلہ جو مائیکروآرگنزمز کو ایک بائیوماس میں نمو پا جانے کے لیے منظم ماحول مہیا کرتا ہے تاکہ وہ سبسٹریٹ کے ساتھ عمل کر کے پراڈکٹ بناسکیں
- فریگمنٹیشن(fragmentation): اے سیکسوئل ریپروڈکشن کی ایک قسم جس میں جانور کئی ٹکڑوں میں ٹوٹ جاتا ہے اور ہر ٹکڑا اپنے جانور میں نمو پاجاتا ہے
- فضائی نائٹروجن فکسیشن(atmospheric nitrogen fixation): گرج چمک کے ذریعہ فضائی نائٹروجن گیس کا نائٹریٹس میں تبدیل ہونا
- فلیکسر (flexor): ایک مسل جو سکڑ کر جوائنٹ کو موڑ دیتا ہے
- فوڈ چین(food chain): ایکوسسٹم کے اندر جانداروں کا سلسلہ جس میں ہر جاندار اپنے سے پہلے موجود جاندار کو کھاتا ہے اور اپنے سے بعد والے کی خوراک بن جاتا ہے
- فوڈ ویب(food web): آپس میں منسلک فوڈ چینز کا ایک جال؛ اس میں ایک کمیونٹی میں موجود جانداروں کے مابین بہت سے غذائی تعلقات ہوتے ہیں
- فوربرین(forebrain): دماغ کا حصہ جس میں سیریبرم، تھیلمس اور ہائپوتھیلمس شامل ہیں
- فولیکل(follicle): اووری میں ایک ساخت جس میں بالغ ایگ سیل بنتا ہے
- فیڈبیک میکانزم(feedback mechanism): مخصوص اعمال کو کنٹرول کرنے کا میکانزم؛ کسی عمل کی سرگرمیوں کو کنٹرول کرنے کے لیے اس کے پراڈکٹس میں سے ایک کو استعمال کیا جاتا ہے، عام طور پر آخری پراڈکٹ کو
- فیلوپین ٹیوبز(fallopian tubes): مادہ ریپروڈکٹو سسٹم کا حصہ جو اووری سے نکلنے والے ایگ سیلز کو وصول کرتا ہے
- فینوٹائپ(phenotype): خصوصیت کی شکل میں کسی جینوٹائپ کا اظہار
- فیوژن نیوکلیس(fusion nucleus): پودوں میں مادہ گیمیٹوفائٹ کا حصہ؛ دو نیوکلیائی کے ملنے سے بنتا ہے؛ جب سپرم اسے فرٹیلائز کرتا ہے تو اس سے اینڈوسپرم نیوکلیس بنتا ہے
- قابلِ تجدید وسائل(renewable resources): ایسے وسائل جو استعمال ہونے کے ساتھ ساتھ آسانی سے دوبارہ بنتے رہتے ہیں مثلاً سورج کی روشنی، ہوا
- قدرتی چناؤ(natural selection): ایسا عمل ہے جس میں موافق تغیرات والے جاندار زندہ رہتے ہیں اور غیر موافق تغیرات والوں کی نسبت نئے جاندار زیادہ پیدا کرتے ہیں
- قدرتی وسائل(natural resources): زمین پر موجود وسائل، جو ہر وہ چیز مہیا کرتے ہیں جنہیں انسان استعمال یا صرف کرتے ہیں
- کاربن سائیکل(carbon cycle): بائیوجیوکیمیکل سائیکل جس میں جانداروں اور ماحول کے مابین کاربن کی حرکت جاری رہتی ہے
- کارپل(carpel): پھول کے گائنیشیم کا حصہ؛ سٹگما، سٹائل اور اووری پر مشتمل
- کارڈیوٹانک (cardiotonic): دل کے مسلز کو طاقت دینے والی ادویات
- کارٹلیج (cartilage): کنیکٹو (connective) ٹشو، جو انسانی سکیلیٹن کا حصہ بناتا ہے
- کارنیا (cornea): سکلیرا کا شفاف حصہ جو آنکھ کے سامنے بنتا ہے؛ اس کے ذریعہ روشنی اندر داخل ہوتی ہے

- کارنی وورز (carnivores): ایسے کنزیومرز جو صرف جانوروں کا گوشت کھاتے ہیں
- کاکلیا (cochlea): اندرونی کان کا حصہ؛ تین نالیوں پر مشتمل جو ایک بل دار نالی کی شکل میں لپٹی ہوتی ہیں؛ ساؤنڈ ریسیپٹرز رکھتا ہے
- کانڈروسائٹس (chondrocytes): کارٹلیج میں موجود سیلز
- کٹنگ (cutting): مصنوعی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن جس میں آبائی پودے کے تنے یا جڑوں سے لی گئی قلمیں مٹی میں لگائی جاتی ہیں
- کرولا (corolla): پھول کا دوسرا گھیرا ہے؛ پیٹلز (petals) پر مشتمل
- کروماٹن (chromatin): کروموسوم کی ساخت بنانے والا کیمیکل میٹیریل؛ DNA اور ہسٹون پروٹینز DNA اور ہسٹون پروٹینز پر مشتمل
- کرینیم (cranium): کھوپڑی کا حصہ جو دماغ کے گرد ہوتا ہے
- کرینیئل بونز (cranial bones): کرینیم کی بونز
- کلٹی وارز (cultivars): ورائٹیز (varieties): وہ پودے جن کی بریڈنگ مصنوعی چناؤ سے کروائی جائے
- کلر بلائنڈنس (colourblindness): وراثتی مرض جس میں متاثرہ شخص بنیادی رنگوں میں تمیز نہیں کر سکتا
- کلوننگ (cloning): اے سیکسوئل ری پروڈکشن کا طریقہ جس میں آبائی جاندار کے کسی مخصوص ٹشو یا سیل سے مماثل نئے جاندار پیدا کیے جاتے ہیں
- کلیکٹنگ ڈکٹ (collecting duct): آخری بل دار حصے ایک میں کھلتے ہیں
- کمپیکٹ بون (compact bone): بون کی بیرونی سخت تہہ
- کنزیومرز (consumers): ایکوسسٹم کے بائیوٹک اجزا کا ایک حصہ جو جانوروں پر مشتمل ہے
- کو-ڈومیننس (co-dominnnce): ایسی صورتِ حال ہے جس میں دو ایلیلز ڈومیننس ریسیسو رشتہ کی بجائے جینز کے ایک جوڑے کے دو مختلف ایلیلز اپنے آپ کو مکمل ظاہر کرتے ہیں
- کورم (corm): زیرِ زمین چھوٹا اور پھولا ہوا تنا؛ اوپر والے کنارے پر بڈز (buds) ہوتی ہیں؛ ویجی ٹیٹو پروپیگیشن سے پیدا ہوتا ہے
- کومن سیلزم (commensalism): سمبائیوسس کی ایک قسم جس میں ایک فریق کو فائدہ پہنچتا ہے جبکہ دوسرے کو نہ فائدہ ہوتا ہے نہ نقصان
- کونز (cones): آنکھ کے ریٹینا میں فوٹو ریسیپٹر سیلز؛ تیز روشنی کے لیے حساس، اس لیے مختلف رنگوں میں تمیز کرتے ہیں
- کیلکس (calyx): پھول کا سب سے بیرونی گھیرا ہے؛ سیپلز (sepals) پر مشتمل
- گاؤٹ (gout): آرتھرائٹس کی ایک قسم؛ متحرک جوائنٹس میں یورک ایسڈ (uric acid) کے کرسٹلز جمع ہو جاتے ہیں
- گائنوشیم (gynoecium): پھول کا مرکزی گھیرا؛ کارپلز پر مشتمل ہے
- گٹیشن (guttation): پتوں کے کناروں پر زائلم سیپ (sap) کے قطرے آ جانا
- گرافٹنگ (grafting): مصنوعی ویجی ٹیٹو پروپیگیشن، جس میں ایک پودے سے تنے کا ٹکڑا کاٹا جاتا ہے اور اسے دوسرے پودے، جس کی جڑیں زمین میں پھیلی ہوں، کے ساتھ جوڑ دیا جاتا ہے
- گردوں کا بے کار ہو جانا (kidney failure): گردوں کا فاضل مادے خارج کرنے اور پانی اور نمکیات کی مقداروں کو کنٹرول کرنے میں مکمل یا جزوی ناکامی
- گردے میں پتھری (kidney stones): ٹھوس مواد کی شکل میں کیلشیم آگزیلیٹ، کیلشیم اور امونیم فاسفیٹ، یورک ایسڈ وغیرہ جو گردوں، یوریٹر یا مثانے میں ہوتے ہیں؛ پیشاب میں سے نہیں گزر سکتے
- گرے میٹر (grey matter): نروس ٹشو جس میں نیورانز کی سیل باڈیز اور مائلین کے بغیر بنے ہوئے حصے ہوتے ہیں

- گلوکاگون (glucagon): آئی لیٹس آف لینگر ہینز سے نکلنے والا ہارمون؛ خون میں گلوکوز لیول بڑھاتا ہے
- گلومیرولس (glomerulus): گردوں کے نیفرونز میں موجود بلڈ کیپلریز کا ایک گچھا
- گلومیرولس فلٹریٹ (glomerular filtrate): سیال جو گلومیرولس سے بومینز کیپسول میں جاتا ہے
- گلوبل وارمنگ (global warming): زمین کی سطح کے ٹمپریچر میں اضافہ؛ فضا میں گرین ہاؤس گیسوں کے اضافے کی وجہ سے، جو سولر ریڈی ایشنز کو خلا میں واپس منعکس نہیں ہونے دیتیں
- گیسوں کا تبادلہ (gaseous exchange): جانداروں کا آکسیجن جسم میں لے جانا اور کاربن ڈائی آکسائیڈ نکالنا
- گیمیٹوجینیسس (gametogenesis): گیمیٹس بننے کا عمل
- گیمیٹوفائٹ (gametophyte): پودے کے لائف سائیکل میں ہیپلائیڈ جنریشن جو گیمیٹس بناتی ہے
- گینگلی آن (ganglion): نیورانز کی سیل باڈیز کا گچھا
- لیتھوٹرپسی (lithotripsy): کڈنی سٹونز کو نکالنے کا ایک علاج؛ سٹونز پر ہائی انرجی شاک ویوز گرا کر انہیں توڑا جاتا ہے
- لگامنٹ (ligament): ایک بون کو جوائنٹ پر دوسری بون سے جوڑنے والا مضبوط لیکن لچکدار کنیکٹو ٹشو
- لوپ آف ہینلے (loop of Henle): نیفرون کی رینل ٹیوبیول کا "U" شکل کا حصہ
- لوکس (locus): جمع لوکائی (loci): کروموسوم کے اوپر جینز کے مقامات
- لیرنکس (larynx): ہوا کے راستے کا حصہ جو فیرنکس اور ٹریکیا کے درمیان ہے
- لیکیونا (lacuna): کارٹیلج کے میٹرکس کے اندر موجود فلوئڈ سے بھری جگہیں
- لینٹی سلز (lenticels): لکڑی والے تنوں اور بالغ جڑوں پر چھال میں موجود سوراخ
- ماحول (environment): ان تمام طبعی (اے بائیوٹک) اور جاندار (بائیوٹک) حالات کا مجموعہ جو جاندار پر اثر انداز ہوتے ہیں
- مارفین (morphine): عام استعمال ہونے والا نارکوٹک جو پوست (opium poppy) کے پودے کے بیجوں سے حاصل ہوتی ہے؛ درد ختم کرنے کے لیے براہ راست سنٹرل نروس سسٹم پر اثر کرتی ہے؛ عادی بنا لینے کی بہت زیادہ طاقت رکھتی ہے
- مائلن شیتھ (myelin sheath): بعض نیورانز کے ایگزانز کے اوپر لگی ایک غیر موصل تہہ
- مائیکروپائل (micropyle): اوویول میں موجود ایک سوراخ، جس میں سے گزر کر پولن ٹیوب اوویول کے اندر داخل ہوتی ہے؛ بیج اس سوراخ کو پانی جذب کرنے کے لیے استعمال کرتا ہے
- مائیکروسپورز (microspores): پولن گرینز (pollen grains): پولن سیک میں بننے والے ہیپلائیڈ سپورز؛ مائی ٹوسس کے ذریعے گیمیٹوفائٹ بناتے ہیں
- مائیوپیا (myopia): ایسی حالت جس میں ایک شخص دور کی اشیا کو صاف دیکھنے کے قابل نہیں ہوتا؛ اس وقت ہوتا ہے جب آئی بال لمبی ہو جاتی ہے اور امیج ریٹینا سے بھی آگے بنتا ہے
- مڈبرین (midbrain): ہائنڈ برین اور فور برین کے درمیان دماغ کا حصہ؛ حسی معلومات کو وصول کرتا ہے اور اسے فور برین کے مناسب حصے کی طرف بھیج دیتا ہے؛ سماعت کے چند ریفلیکسز کو اور جسم کی مجموعی حالت (posture) کو بھی کنٹرول کرتا ہے
- مسلسل فرمنٹیشن (continuous fermentation): فرمنٹیشن جس میں سبسٹریٹ کو ایک مخصوص رفتار کے ساتھ مسلسل فرمنٹر میں ڈالا جاتا ہے

- مصنوعی چناؤ (artificial selection) سلیکٹو بریڈنگ (selective breeding): مخصوص خصوصیات یا خصوصیات کے ملاپ کی خاطر افراد میں قصداً کروائی جانے والی نسل کشی
- مکسڈ نروز (mixed nerves): ایسی نروز جن میں دونوں یعنی سینسری اور موٹر نیورانز کے ایگزانز ہوتے ہیں
- ملٹی پل فشن (multiple fission): بہت سوں میں تقسیم ہونا؛ اے سیکسوئل ریپروڈکشن کا ایک طریقہ جسے کئی یونی سیلولر جاندار استعمال کرتے ہیں
- موٹر نروز (motor nerves): ایسی نروز جن میں صرف موٹر نیورانز کے ایگزانز ہوتے ہیں
- مونوہائی برڈ کراس (monohybrid corss): ایسا وراثتی کراس جس میں متضاد خصوصیت کے ایک ہی جوڑے کا مطالعہ کیا جائے
- میڈولا ابلانگیٹا (medulla oblongata): سپائنل کارڈ کے اوپری کنارے پر ہائنڈ برین کا حصہ؛ تنفس، دھڑکن کی رفتار، بلڈ پریشر اور کئی ریفلیکس ایکشنز کو کنٹرول کرتا ہے
- میکروسپورز (macrospores): اوویول کے اندر بننے والا ہیپلائیڈ سیل؛ مائی ٹوسس کے ذریعے مادہ گیمیٹوفائٹ بناتا ہے
- مینن جز (meninges): دماغ اور سپائنل کارڈ کے گرد تین جھلیاں، جو ان کی حفاظت کرتی ہیں اور اپنی کیپلریز کے ذریعے انہیں غذا اور آکسیجن فراہم کرتی ہیں
- میوٹیشن (mutation): کروموسوم یا DNA (جین) میں تبدیلی؛ خصوصیات میں تغیرات پیدا کرتی ہے
- میوچلزم (mutualism): ایسا باہمی تعلق جس میں دونوں فریقوں کو فائدہ ہوتا ہے اور کسی کو نقصان نہیں ہوتا
- نارکوٹکس (narcotics): تیز دماغی درد ادویات؛ نشہ آور ادویات کے طور پر بھی استعمال ہوتی ہیں؛ ہیروئن، مارفین اور میتھاڈون شامل ہیں
- نوسٹرلز (nostrils): نیزل کیویٹی کے سوراخ
- ناقابل تجدید وسائل (non-renewable resources): ایسے وسائل جنہیں بننے میں بہت وقت لگتا ہے، ان کی بننے کی رفتار اتنی آہستہ ہوتی ہے کہ ان کو دوبارہ بحال نہیں کیا جا سکتا مثلاً معدنیات اور فوسل فیولز
- نالی کا پہلا بل دار حصہ (proximal convoluted tubule): نیفرون کا بومین کیپسول اور لوپ آف ہینلے کے درمیان کا حصہ
- نامکمل ڈومیننس (incomplete dominance): وراثت کی ایک قسم جس میں متضاد ایلیلز کے جوڑے میں سے کوئی بھی دوسرے پر ڈومیننٹ نہیں ہوتا اور ہیٹروزائیگس فرد میں درمیانی فینوٹائپ ظاہر ہوتی ہے
- نامیاتی ارتقا (organic evolution) حیاتیاتی ارتقا (biological evolution): نسلیں گزرنے کے دوران، جانداروں کی پاپولیشنز یا سپی شیز میں پیدا ہونے والی تبدیلی
- نائٹروجن سائیکل (nitrogen cycle): بائیوجیوکیمیکل سائیکل جس میں جانداروں اور ماحول کے مابین نائٹروجن کی حرکت جاری رہتی ہے
- نائٹروجن فکسیشن (nitrogen fixation): نائٹروجن کا نائٹریٹس میں تبدیل ہونا
- نائٹری فکیشن (nitrification): نائٹری فائنگ بیکٹیریا کے ذریعے امونیا کی نائٹرائٹس اور نائٹریٹس میں آکسیڈیشن
- نرو (nerve): بہت سے ایگزانز کا مجموعہ جس پر لپڈز کا ایک غلاف چڑھا ہوتا ہے
- نشہ آور دوا (addictive drug): ایسی دوا جو کسی شخص کو اپنا عادی یعنی نشہ باز بنا لے
- نمونیا (pneumonia): ایک یا دونوں پھیپھڑوں میں ہونے والا انفیکشن؛ یہ مخصوص بیکٹیریا، وائرسز اور فنجائی؛ پھیپھڑے کے متاثرہ حصے فلوئڈ اور پیپ (pus) سے بھر جاتے ہیں
- نوڈز آف رین ویئر (nodes of Ranvier): نیورانز کے ایگزان پر مائلن شیتھ کے حصوں کے درمیان کچھ مقامات جو مائلن کے بغیر ہوتے ہیں

- نیزل کیویٹی(nasal cavity): ناک کے اندر خالی جگہ، نوسٹرلز(nostrils) کے ذریعہ باہر کھلتی ہے، ایک دیوار اسے دو حصوں میں تقسیم کرتی ہے
- نیفرون(nephron): گردے کی فعلیاتی اکائی
- نیوران؛ نروسیل (neuron or nerve cell): نروس سسٹم کی اکائی؛ نرو امپلس پہنچانے کی صلاحیت رکھتا ہے
- نیوکلیوسوم(nucleosome): ہسٹون پروٹینز کے اوپر DNA کے لپٹ جانے سے بننے والی ساخت
- واس ڈیفرنس(vas deference): سپرمز کو ٹیسٹیس سے یوریتھرا تک لے جانے والی ٹیوب
- وٹریس ہیومر(vitreous humour): آنکھ کے پچھلے چیمبر میں یعنی آئرس اور ریٹینا کے درمیان موجود ایک فلوئڈ
- وراثت(inheritance): والدین سے خصوصیات کا بچوں میں منتقل ہونا
- وراثتی طور پر تبدیل شدہ جاندار(genetically modified organisms): جاندار جن میں کسی دوسرے جاندار کا DNA منتقل کر دیا گیا ہو
- وقفوں میں فرمنٹیشن (batch fermentation): فرمنٹیشن کا غیر مسلسل عمل، جو وقفوں میں بانٹ کر کیا جاتا ہے
- ووکل کارڈز (vocal cords): لیرنکس کے اندر ریشہ دار پٹیوں(fibrous bands) کے دو جوڑے؛ جب ہوا ان سے ٹکرا کر گزرتی ہے تو یہ ارتعاش میں آتے ہیں اور آواز پیدا ہوتی ہے
- ویجی ٹیٹو پروپیگیشن (vegetative propagation): اے سیکسوئل ریپروڈکشن کی ایک قسم؛ پودے کے ویجی ٹیٹو حصوں یعنی جڑ، تنا اور پتے سے نئے پودے بنتے ہیں
- ویزوپریسن(vasopression): اینٹی ڈائیوریٹک ہارمون (antidiuretic hormone: ADH): پوسٹیریئر پچوٹری سے نکلنے والا ہارمون؛ نیفرونز کی رینل
- ٹیوبیولز سے پانی کے واپس انجذاب (ری ابزارپشن) کا ذمہ دار
- ویسٹیبیول(vestibule): اندرونی کان کا حصہ؛ جسم کا توازن قائم رکھنے میں مدد دیتا ہے
- ویکٹر (vector): بائیولوجی میں: پلازمڈ یا بیکٹیریوفیج جو دلچسپی کے جین کو میزبان کی سیل میں منتقل کرتا ہے
- ویکسین (vaccine): ایسا میٹیریل ہے جس میں کمزور کیے گئے یا مردہ جراثیم ہوتے ہیں اور جو جسم میں اینٹی باڈیز کی تیاری شروع کروا کے مدافعت پیدا کرنے کے کام آتا ہے
- ہارمون(hormone): ایسا مادہ جو اینڈوکرائن گلینڈ سے براہ راست خون میں خارج ہوتا ہے اور جو خاص ٹشو میں مخصوص اثر پیدا کرتا ہے
- ہائلس(hilus): گردے کی مقعر جانب کے وسط کے قریب ایک گڑھا؛ وہ مقام جہاں سے یوریٹر، بلڈ اور لمفیٹک ویسلز اور نروز گردے میں داخل ہوتی ہیں یا باہر آتی ہیں
- ہائلم(hilum): سیڈ کوٹ پر ایک نشان، جہاں سے بیج اووری کی دیوار (پھل) سے جڑا ہوتا ہے
- ہائپرتھائی رائیڈزم (hyperthyroidism): تھائی راکسن کی زیادہ پروڈکشن؛ نتیجہ میں خوراک کی آکسیڈیشن تیز ہو جاتی ہے، ہارٹ بیٹ بڑھ جاتی ہے، زیادہ پسینہ آتا ہے اور ہاتھوں میں کپکپاہٹ ہوتی ہے
- ہائپرمیٹروپیا (hypermetropia): ایسی حالت جس میں ایک شخص قریبی اشیا کو صاف دیکھنے کے قابل نہیں ہوتا؛ اس وقت ہوتا ہے جب آئی بال چھوٹی ہو جاتی ہے اور امیج ریٹینا سے بھی پیچھے بنتا ہے
- ہائپوتھیلمس(hypothalamus): تھائی راکسن کا کم بننا؛ نتیجہ میں خوراک سے توانائی کم نکالی جاتی ہے اور ہارٹ بیٹ آہستہ ہو جاتی ہے
- ہائپوجیئل جرمینیشن (hypogeal germination): بیج کی جرمینیشن کی ایک قسم جس میں ایپی کوٹل لمبائی میں بڑھتا ہے اور ہک(hook) بناتا ہے جس سے کاٹی لیڈنز سطح زمین سے نیچے ہی رہتی ہیں
- ہائپوکاٹل (hypocotyl): کاٹی لیڈن کے جڑنے کے مقام سے نیچے موجود ایمبریو کا تنا
- ہائیوائڈ بون (hyoid bone): گردن میں موجود ایک بون

- ہائیلین کارٹلیج (hyaline cartilage): کارٹلیج جس کے میٹرکس میں کولیجن فائبرز ہوتے ہیں؛ لمبی ہڈیوں کے کناروں، ناک، لیرنکس، ٹریکیا اور برونکیل ٹیوبز میں پایا جاتا ہے
- ہائنڈ برین (hindbrain): دماغ کا حصہ جو سیریبیلم، میڈولا اوبلانگیٹا اور پانز پر مشتمل ہے
- ہسٹون (histone): کروموسوم کی ساخت میں پائی جانے والی پروٹین
- ہنج جوائنٹ (hinge joint): جوائنٹ جو صرف ایک ہی plane میں حرکت کی اجازت دیتا ہے مثلاً گھٹنے اور کہنی کے جوائنٹس
- ہوموزائیگس (homozygous): ایسی جینوٹائپ جس میں جین کے جوڑے میں دونوں ایلیلز ایک ہی جیسے ہوں
- ہومولوگس کروموسومز (homolopous chromosomes): ایک ہی جسامت اور شکل رکھنے والے کروموسومز کا جوڑا جن پر ایک جیسی خصوصیات کے ایلیلز موجود ہوتے ہیں
- ہومیوسٹیسس (homeostasis): بیرونی ماحول میں تبدیلیاں آنے کے باوجود جسم کے اندرونی حالات میں اعتدال اور توازن قائم رکھنا
- ہیٹروزائیگس (heterozygous): ایسی جینوٹائپ جس میں جین کے جوڑے میں دونوں ایلیلز مختلف ہوں
- ہیروئن (heroin): مارفین سے حاصل کردہ عام استعمال ہونے والی ایک نارکوٹک؛ غنودگی، ہوش و حواس میں اختلال اور ہائپوٹینشن کا باعث بنتی ہے
- ہیموڈائیلاسز (haemodialysis): ڈائیلاسز جس میں مریض کا خون ایک ایپریٹس (ڈائیلائزر) سے گزارا جاتا ہے
- ہیلوسینوجنز (hallucinogens): ایسی ادویات جو ادراک، سوچوں، جذبات اور آگاہی میں تبدیلی پیدا کرتی ہیں
- یوٹروفیکیشن (eutrophication): پانی کے اندر ان آرگینک غذائی مادوں کا اضافہ ہو جانا؛ غذائی مادوں کی وجہ سے بہت زیادہ الجی اگتی ہیں اور اس کی وجہ سے ڈی کمپوزرز کی تعداد بڑھ جاتی ہے اور آکسیجن استعمال ہو کر ختم ہو جاتی ہے
- یوٹرس ہارنز (uterus horns): مادہ خرگوش میں یوٹرس کے دو علیحدہ حصے
- یوریتھرا (urethra): ٹیوب جو مثانے سے پیشاب کو جسم سے باہر لے جاتی ہے
- یوریٹر (ureter): ٹیوب جو گردے سے مثانے تک پیشاب لے جاتی ہے
- یورینری بلیڈر (urinary bladder): ایک تھیلی نما آرگن جہاں خارج ہونے سے پہلے پیشاب کو ذخیرہ کیا جاتا ہے
- یورینری سسٹم (urinary system): پیشاب کے بنانے اور اسے خارج کرنے کا سسٹم؛ گردوں، یوریٹرز، یورینری بلیڈر اور یوریتھرا پر مشتمل
- یوسٹیکین ٹیوب (Eustachian tube): درمیانی کان اور فیرنکس کی کیویٹی کے درمیان ایک ٹیوب جو ایئر ڈرم کے دونوں طرف ہوا کا دباؤ برابر رکھتی ہے

ورزش جسم کے لیے بہت ضروری ہے اس سے انسان سارا دن چست رہتا ہے۔

ہاتھوں اور پاؤں کی صفائی کا خاص خیال رکھیں۔ناخنوں کو وقت پر تراشتے رہنا چاہیے تاکہ ان میں میل جمع نہ ہو۔

ٹیکسٹ بک ڈویلپرز گروپ، لاہور کے ممبر پبلشرز کی نصابی کتب جو پنجاب کریکولم اینڈ ٹیکسٹ بک بورڈ، لاہور/وفاقی وزارت تعلیم (شعبہ نصاب سازی) اسلام آباد بمطابق قومی نصاب ۲۰۰۶ اور نیشنل ٹیکسٹ بک اینڈ لرننگ میٹریلز پالیسی ۲۰۰۷ کے تحت منظور شدہ ہیں اور جن کو این او سی حاصل ہو چکے ہیں۔

ناشر: پی ایل ڈی پبلشرز، لاہور