

Kulcsszavak és definíciók, melyek előzetes ismerete szükséges a SEJTBIOLÓGIA tanulmányokhoz. Feltételezzük, hogy ezeket korábbi tanulmányaik során már elsajátították.

Abszorpció: Az anyagban való megkötés, elnyelés (pl. a klorofill elnyeli a fény energiáját).

Adaptív (szerzett) immunitás: Az egyedi élet során specifikus védekezést lehetővé tevő, egyúttal immunológiai memória kialakulását is biztosító működése a nyiroksejteknek (T- és B-limfocitáknak).

Adekvát inger: Az az ingerfajta, amelyre a vizsgált receptornak legkisebb az ingerküszöbe.

Adrenalin (epinefrin): A mellékvese velőállományában termelődő aminosav-származék, általános hatású hormon, a szervezet szinte minden sejtjére hat. Az idegrendszerrel együttműködve kialakítja a szervezet készenléti állapotát. Serkenti a májban a glikogén, a zsírszövetben a zsírok bontását. Emeli a vércukorszintet. Fokozza a szív, a tüdő és a működő izmok vérellátását. Termelődését közvetlenül az idegrendszer szabályozza.

Adszorpció: A felületen való megkötés elsőrendű vagy másodrendű kémiai kötésekkel (pl. a fehérjemolekula vizet köt meg, és így hidrát burok alakul ki).

Aerob: A levegő oxigénjének jelenlétét igénylő folyamat, vagy olyan élő szervezet, melynek az anyagcseréjéhez oxigén szükséges.

Akciós potenciál: A sejtmembrán két oldala között inger hatására kialakuló karakterisztikus feszültségváltozás.

Aktin: Minden eukarióta sejtben megtalálható fehérje a sejtvázatot alkotó mikrofilamentumok (vékony filamentumok) fő elemeként. A vékony filamentumokat két, egymásra csavarodó aktin filamentum építi fel, amelyek mindegyike kis, gömb alakú aktin egységekből rakódik össze.

Aktív centrum: Az enzimnek az a része, ahol a katalizált reakció végbemegy.

Aktív immunizálás: A mesterséges immunizálásnak az a típusa, mely során a bevitt antigének ellen az immunrendszer maga alakítja ki a védekezést.

Aktív transzport: Biológiai membránokon (sejthártya, sejtalkotók membránja) keresztül történő, a membrán szállító fehérjéinek specifikus működése során létrejövő, a kisebb koncentrációjú hely felől a nagyobb felé* történő anyagáramlás, amelyhez energia szükséges. A szállítási folyamat során nő a koncentrációkülönbség a vizsgált anyagra nézve a membrán két oldala között. A folyamat energiaigényét rendszerint ATP hidrolízise fedezi. (* A transzportált anyag koncentrációja mellett annak töltése is szerepet játszhat a transzport irányának meghatározásában)

Alapi test (bazális test): Az eukarióta sejtek csillóinak (cílium) vagy ostorainak (flagellum) tövénél található struktúra, melynek kettős funkciója van. Egyrészt elősegíti a csillók és ostorok mikrotubulusokból és járulékos fehérjékből álló vázának, az axonémának az összeszerelődését, másrészt kihorgonyozza a már kialakult csillót vagy ostort.

Albinizmus: Festékhiányos állapot. Egy testi kromoszómán lévő gén recesszív allélja okozza. Az albinó egyedek homozigóta recesszív genotípusúak és emiatt a melanin nevű festékanyag szintéziséhez szükséges egyik enzim hiányzik a sejtjeikből.

Aldehid (csoport): Szerves vegyületek funkciós csoportja, amelyben a szénatomhoz egy oxigén (= O) és egy hidrogénatom kapcsolódik közvetlenül kovalens kötéssel. A szén és a hidrogén között egy, a szén és az oxigén között pedig két kötő elektronpár található.

Alkaloid: Összetett gyűrűs szerkezeteket tartalmazó, nitrogéntartalmú szerves vegyületek. A természetes alkaloidok növényekből nyerhetők ki.

Álláb (pseudopodium): Az egysejtű élőlények némelyikénél megfigyelhető képződmény, a sejt plazma nyúlványa. Az állábak folyamatosan újrakeletkeznek, majd eltűnnek biztosítva ezzel az élőlény mozgását. Az álláb mozgáshoz (lásd még amöboid mozgás) szilárd aljzatra van szükség, ezen támaszkodnak meg az állábak. Ezt a mozgásfajtát megfigyelhetjük

többsejtű, fejlett élőlényekben is. Például az ember fehérvérsejtjei is így mozognak a vérben vagy a sejtek között.

Allél: A gén változata.

Allergia: Az ártalmatlan antigének ellen irányuló túlzott mértékű immunreakció okozta betegség.

Amfipatikus molekula: Az apoláros és poláros (vagy ionos) részt egyaránt tartalmazó molekulákat (ionokat) amfipatikus anyagoknak nevezzük. Ilyen molekulák pl. a foszfolipidek. Az amfipatikus molekulák vízben (vagy egyéb poláros oldószerben) – a "hasonló hasonlót old elv" alapján – apoláros (víztaszító, azaz *hidrofób*) szénhidrogénláncokkal egymás felé fordulva ún. *micellát* hoznak létre.

Amiláz: A szájüregben és a vékonybélben ható emésztőenzim, mely a nyálban (nyálamiláz) és a hasnyálban (hasnyálamiláz) egyaránt megtalálható. A keményítőt és a glikogént hidrolizálja kisebb egységekre: oligoszacharidokra, illetve maltózra. Semleges vagy lúgos közegben aktív.

Aminosavak: Amino- és karboxilcsoportot tartalmazó molekulák. α -aminosav esetén a karbonsav-lánc α -szénatomjához kapcsolódik az aminocsoport. A sejtekben található fehérjéket 20-féle α -aminosav építi fel.

Amőboid mozgás: Plazmanyúlványok (állábak, pseudopodia) segítségével történik (lásd még álláb). Az állábak kinyújtása és visszahúzása az aktin alegységek reverzibilis polimerizációjának és depolimerizációjának köszönhető. Az amőboid mozgás során a sejt meghatározott pontjain, a tapadási helyeken rögzül az aljzathoz. A sejt membránjának tapadóképesége a képződő állábakon a legerősebb, míg a régebbieken, illetve a mozgás irányával ellentétes állásúakon fokozatosan megszűnik, lehetővé téve a sejt elmozdulását.

Anabolikus: Kisebb/egyszerűbb szerkezetekből komplexebb, nagyon szerkezeteket felépítő folyamat (pl. anyagcsere során), mely energiát igényel.

Anaerob: A levegő oxigénjének jelenlétét nem igénylő folyamat vagy élő szervezet.

Anafázis: A mitotikus vagy meiotikus sejtosztódás egyik fázisa. A mitotikus sejtosztódás anafázisában a testvérkromatidák különválnak és megkezdik vándorlásukat az osztódó sejt ellenkező pólusai felé. A meiózis első anafázisában a páros, homológ kromoszómák szétválnak és az ellenkező pólus irányába vándorolnak. A meiózis második anafázisában a testvérkromatidák különülnek el, akárcsak a mitózisban.

Aneuploid: Olyan sejtmagot, sejtet vagy szervezetet jellemezünk így, amelyben a teljes kromoszóma szerelvényhez egy vagy több kromoszóma adódott hozzá, vagy elveszett belőle, így a teljes kromoszómaszám a haploid számnak (n) nem a pontos többszöröse, például $2n+1$ (lásd triszómia és Down-szindróma) vagy $2n-1$ (lásd monoszómia).

Antibiotikum: Egyes mikroorganizmusok által termelt vagy szintetikus előállított vegyületek, amelyek gátolják a baktériumsejtek anyagcseréjét, ezért elpusztítják azokat vagy gátolják szaporodásukat. Az egyik legismertebb antibiotikum a penicillin, amelyet az ecsetpenész termel.

Antibiotikum-rezisztencia gén: Olyan gén, amely egy meghatározott antibiotikumot hatástalanító enzim aminosav sorrendjét kódolja. A gént tartalmazó sejtek ellenállóak, rezisztensek az antibiotikummal szemben.

Antibiózis: Populációs kölcsönhatás, amely az egyik fél számára közömbös, a másik fél számára hátrányos. Ilyen kapcsolat van az antibiotikumot termelő penészgombák és baktériumok között.

Antigének: Testidegen anyagok, amelyekkel szemben a szervezet védekező rendszere, az immunrendszer fellép, így immunválaszt váltanak ki. Lehetnek baktériumok, vírusok, kórosan osztódó, rákos sejtek vagy más szervezetből származó fehérjék, sejtek, szövetek stb. A makrofágok és a nyiroksejtek a sejt felszínen található azonosító jegyek alapján különböztetik meg egymástól a saját és az idegen sejteket.

Antikodon: A transzfer RNS (tRNS) molekula bázishármasa (trinukleotid), mely a transláció során a messenger RNS szálán található specifikus trinukleotid szekvenciákkal (lásd kodon) bázispárok (lásd bázispárosodás) kialakítására képes.

Antitest (ellenanyag, immunglobulin): Az immunválasz során a B-limfociták (pontosabban plazmasejtek) által termelt összetett fehérje, mely specifikusan kapcsolódik az adott antigénhez.

Anyagsere: Az élő rendszer és a környezete között lezajló anyagfelvétel, az anyagok átalakítása és az anyagleadás hármasszámú egysége, mely az élő számára megfelelő anyagot, energiát és információcserét biztosít.

Apoláros: Az a molekula vagy molekularészlet, amelyben nem alakul ki töltéseltolódás. Vízzel emiatt nem lép számottevő kölcsönhatásba.

ATP (adenozin-trifoszfát): Adenint tartalmazó nukleotid, amely a kémiai energia szállítójaként alapvető jelentőségű az összes élő szervezetben. D-ribózhoz kapcsolódó adeninből (vagyis adenozinból) áll, valamint a D-ribóz három, egymáshoz lineáris kovalens kötésekkel kapcsolódó foszfátcsoportot is hordoz. A második és harmadik foszfát csoport nagy energiájú savanhidrid kötéssel kapcsolódik. Ez utóbbi tulajdonsága miatt az ATP energia tárolására alkalmas, amely így a sejtek számára felhasználható formában raktározódik.

Autotróf: Az az élőlény, amely külső energia (fény vagy kémiai) felhasználásával egyszerű szervetlen anyagokból (szén-dioxid, víz, ásványi sók) előállítja az életműködéséhez szükséges szerves tápanyagokat. Az autotróf szervezetek között vannak fényt hasznosító, fotoszintetizáló és kémiai energiát hasznosító, kemoszintetizáló szervezetek.

Axon: Az idegsejt sajátos szerkezetű, leghosszabb nyúlványa, mely az idegsejttest neurondombjáról ered. Egy idegsejtnek csak egy axonja van, szemben a dendritekkel. Az axon hossza az idegsejt típusától függően igen változatos: lehet igen rövid és hamar elágazó (pl. agyi asszociációs neuronok), vagy igen hosszú, mint a gerincvelő pályarendszereiben, mint például az agykéreg mozgató részéről kiinduló akaratlagos mozgatópálya (piramispálya), vagy a gerincvelő végtagokat ellátó idegei.

Bakteriofágok: Olyan vírusok, amelyek gazdasejtje valamilyen baktériumsejt. Vannak köztük DNS- és RNS-tartalmú vírusok is.

Bázispárosodás szabálya: A nukleinsavakban a bázisok kapcsolódása természetes viszonyok között: G=C, A=T, A=U.

Bekebelezés (endocitózis): Az állati sejtekre jellemző anyagfelvétel, melynek során a felvételre kerülő anyag a sejthártya egy részletébe csomagolva kerül be a sejt belsejébe. (lásd bővebben endocitózis)

Biológiai membrán: Minden élő sejtben megtalálható foszfolipid kettős rétegből, fehérjékből és szénhidrátokból felépülő elhatároló, egyben kapcsolatteremtő rendszer.

Biológiai oxidáció: Aerob (oxigéndús) környezetben lezajló lebontó folyamat, mely a szerves anyagok szénatomjait szén-dioxiddá, hidrogénjeit vízzé oxidálja.

B-sejt (B-limfocita): A nyiroksejtek (limfociták) egyik fajtája, amely a nyirokcsomókban, nyirokszervekben differenciálódik. Az antitestes immunválaszban vesz részt.

Centrális dogma: Az élő rendszerekben a genetikai információ áramlása egyirányú, a DNS → RNS → fehérje → tulajdonság utat követi.

Ciklikus-AMP (cAMP): Ciklikus adenozin-monofoszfát, az ATP származéka, amely másodlagos hírvivőként (second messengerként) igen elterjedt az állati és emberi sejtekben. ATP-ből képződik a sejtmembránok belső oldalán található adenilátcikláz enzim által katalizált reakcióban.

Citokrómok: Vastartalmú összetett fehérjék, amelyekben a vas a hemoglobinhoz hasonlóan a hem nevű molekularészletben található. A hem központi vasionja redox átalakulásokban vehet részt, elektronfelvétellel redukálódhat, illetve elektronleadással oxidálódhat ($\text{Fe}^{3+} + e^-$)

→ Fe^{2+}). A citokrómok a terminális oxidáció és a fotoszintézis fényszakasza enzimrendszerének tagjai.

Citoszol: A sejtplazma alapállománya, ebbe agyazódnak az eukarióta sejtek sejtalkotói. Ez tartalmazza többek között a sejtváz fehérjeit, valamint a fehérjeszintézis és a glikolízis stb. enzimeit. Ebben találhatók a sejt szervecskék, pl. a mitokondrium és a Golgi apparátus.

Citromsavciklus (Szent-Györgyi-Krebs-ciklus): A biológiai oxidáció azon szakasza, mely során az acetilsoportból szén-dioxid és hidrogén keletkezik.

Csecsemőmirigy (timusz): Csak a gerincesekben megtalálható szerv, melynek fő feladata a nyirok (limfoid) sejtek differenciációja és érése. Főként a sejtek közvetítette (celluláris) immunválaszban közreműködő fehérvérsejtek (lásd T-sejt) érése zajlik itt. A csontvelőből származó limfoid őssejtek a csecsemőmirigybe vándorolnak, ahol megkezdik az osztódásukat és a T-sejtek több alpopulációjává történő differenciációjukat. Emlősökben kétlebenyű szerv, mely a mellkasban helyezkedik el, közvetlenül a szegycsont mögött. A szerv visszafejlődése már születés után elkezdődik, de csak a serdülőkor vége felé válik kifejezetté.

Csilló: Vékony, átlagosan 10 mikrométer hosszúságú sejtmembránnal borított henger alakú sejtnyúlványok, amelyek bizonyos egysejtűek vagy pl. emberi hámsejtek felszínén fordulnak elő. Rövidebbek, mint az eukarióták ostorai, amelyekkel finomszerkezetüket tekintve megegyeznek.

Csíralemez: Egy állati embrióban a bélesíra stádiumban a sejteknek az a hártyszerű rétege, amelyből az állati test majdani különféle szervei fognak kezdeményként kialakulni. Az állatok embrióiban kettő vagy három ilyen csíralemez létezik: egy külső csíralemez (lásd ektoderma), egy belső csíralemez (lásd endoderma) és az állatsoportok zömében egy középső csíralemez (lásd mezoderma) is.

Delokalizált kötés: Olyan kovalens kötés, amelyben a kötő elektronpár nem két, hanem több atomhoz tartozik.

Denaturation: A change in the spatial structure of proteins that results in the loss of their biological activity.

Dendrit: Az idegsejtek (neuronok) sejttestének faágyszerű elágazó kinövései. Belső szerkezetük és membránjuk a sejttestével megegyezik. Az idegsejtekre érkező axonvégződés többsége a dendritekkel képez szinapsziszokat, ahonnan a kialakuló ingerület áterjed az idegsejtek testére, majd adott esetben tovább az axonra.

Dezoxiribonukleinsav (DNS): A sejtek örökítőanyaga, molekuláját két polinukleotid-lánc építi fel, amelyek kettőshélix-szerkezetet alkotnak. A DNS-t felépítő nukleotidokban a cukor dezoxi-ribóz, a nitrogéntartalmú bázisok pedig az adenin (A), a citozin (C), a guanin (G) és a timin (T). A hélixben a két láncot az egymást kiegészítő (komplementer) bázisok (lásd bázispárosodás) között kialakuló hidrogénkötések tartják össze (A és T között két, G és C között három hidrogénkötés). Az egyik szál bázissorrendje egyértelműen meghatározza a másikat. A DNS-molekulák a polinukleotid-láncok bázissorrendjében különböznek egymástól. A DNS szerepe az információ tárolása és átörökítése az utódsejtekbe, és a fehérjeszintézis közvetett irányítása.

Differenciálódás: Az a folyamat, amikor a sejtek különböző alakú és működésű szöveti sejtekké alakulnak át.

Diffúzió: Olyan (külső hatás nélkül bekövetkező) anyagáramlás, melynek oka a részecskék hőmozgás következtében fellepő elmozdulása. Az oldatokban és a gázelegyekben az esetlegesen fennálló koncentráció- és/vagy hőmérsékletkülönbség diffúzióval egyenlítődik ki.

Dinamikus egyensúly: Különböző jellegű és irányú folyamatok egymást befolyásolva olyan sebességgel zajlanak le, hogy bár a vizsgált tényező folyamatosan változik, a változás egy adott érték körül mozog.

Diploid: Az a sejt vagy szervezet, amelyben a kromoszómakészlet kétszeres, vagyis a sejtmagban minden kromoszómából 2 homológ található, amelyek párba rendezhetők. A

magasabbrendű élőlények szöveti sejtjei diploidok. Az ember diploid szöveti sejtjei $2n = 46$ kromoszómát tartalmaznak.

Diszacharid: Olyan cukormolekula, amely két, egymással glikozidkötéssel összekapcsolt egyszerű cukorból (monoszacharidból) áll. Két glükóz molekula összekapcsolódásából jön létre a maltóz és a cellobióz is (a cellulóz alapegysége). Egy glükóz és egy fruktóz összekapcsolódása alkotja a szacharózt (más néven nádcukrot vagy szukrózt), valamint egy glükóz és egy galaktóz összekapcsolódásából jön létre a laktóz (tejcukor).

Diszpergálás: Az anyagnak kisebb méretű részekre történő darabolása.

Diszperziós kölcsönhatások: Apoláris jellegű molekulák vagy molekularészletek között kialakuló, gyenge másodlagos kötések.

DNS: Lásd dezoxiribonukleinsav

DNS-bioszintézis (szemikonzervatív replikáció): A sejtmagban lejátszódó folyamat, amelyben a DNS molekulák megduplázódnak, két azonos szekvenciájú kettőshélixet hozva létre szemikonzervatív módon. Utóbbi azt jelenti, hogy a folyamat során mindkét DNS szál mellett egy új komplementer DNS szál jön létre a régit használva templátként. A folyamat lépései: 1. A nukleotidok aktiválása ATP felhasználásával. 2. A DNS lecsavarása (a replikációs villa kialakulása). 3. Az aktivált nukleotidok beépülése a bázispárosodás szabálya alapján. 4. A DNS-polimeráz - lehasítva a két foszforsavat - összekapcsolja a beépült nukleotidokat (5' 3' irányban halad!). 5. A javító enzimek az esetleges hibákat megszüntetik. 6. Az utód-DNS-ek felcsavarása. A folyamat a teljes DNS-en lejátszódik. Ez a folyamat az alapja az információ átadásának egyik generációról a másikra.

Domináns allél: Egy gén olyan változata, amely heterozigóta genotípusú élőlényben is egyértelműen kialakítja az allél által meghatározott fenotípust.

Down szindróma: Oka a 21-es kromoszóma többlete. A kromoszómaszám-rendellenességek között ez a leggyakoribb (lásd még aneuploid). Következménye több szervrendszer kóros elváltozása (szívfejlődési rendellenesség, gyenge immunrendszer, alacsony izomtónus stb.).

Ecetmuslica: Másnéven gyümölcsleány, a Drosophila nemzetség tagja. A klasszikus genetika kedvelt kísérleti alanya, mivel gyorsan szaporodik, könnyen fenntartható és vizsgálható. Testi sejtjeiben mindössze 4 pár kromoszómája van.

Elektroforézis: Különböző molekulákból álló keverékek elemzésére és elválasztására alkalmazható módszerek csoportja, mely a töltéssel rendelkező részecskék, molekulák elektromos térben történő mozgásán alapul. A részecskék vándorlásának sebessége az elektromos térerőn kívül függ a részecskék töltésétől, valamint a részecskék nagyságától és alakjától is.

Elektromos szinapszis: Az elektromos szinapszisban az ingerület mint elektromos jel közvetlenül terjed át egy idegsejtről egy másikra, mivel a két sejthártya igen közel helyezkedik el egymáshoz és közöttük igen kis elektromos ellenállású kapcsolatok (részkapcsolatok = gap junkciók) alakulnak ki.

Elektron szállító rendszer: Redoxenzimek sora, mely a végighaladó elektron energiáját ATP-képződésre fordítja (a terminális oxidációban, és fotoszintézis fény-szakaszában).

Életjelenségek: Az élőlényekre jellemző alapvető tulajdonságok: az anyagcsere, a szaporodás, az ingerlékenység, a mozgás, a növekedés és a fejlődés.

Élősködő: Az élősködő (parazita) szervezetek más élőlények testének anyagaival táplálkoznak. A külső élősködők a gazdaszervezet testének felszínén, a belső élősködők a test belsejében telepednek meg. Az élősködés rendszerint nem jár a gazdaszervezet pusztulásával.

Elsődleges biogén elemek: Az elsődleges biogén elemek közé tartozik a szén (C), a hidrogén (H), az oxigén (O), a nitrogén (N) és a foszfor (P). 98%-os arányuk a sejtekben azzal magyarázható, hogy ezek az elemek alkotják az élő szervezetek szerves anyagait, a H és az O pedig a vizet is.

Elsődleges szerkezet: Általában a monomerek kapcsolódási sorrendje a polimer molekulában. Fehérjék esetén az aminosavak kapcsolódási sorrendjét jelenti a polipeptidláncban.

Elválasztás (szekréció): A szekréció vagy elválasztás a mirigyek váladéktermelő tevékenységére vonatkozik. A szekréció során olyan kémiai anyagok választódnak ki a mirigyek megfelelő sejtjeiből, amelyek információt tartalmaznak az őket termelő mirigyekről, és amelyek befolyásolni képesek más sejtek működését, ilyenek például a hormonok. A folyamat termékét szekréciónak is nevezik, ilyen szekretált termékek például külső elválasztású mirigyek (lásd exokrin) által termelt emésztő enzimek pl. az epében vagy a nyálban, valamint a belsőelválasztású (lásd még: endokrin) mirigyek által termelt hormonok.

Embrió: Az egyedfejlődés során a megtermékenyítéstől a 12. hétig a fejlődő utód megnevezése. A szakasz végére a test és a belső szervek végleges formája kialakul.

Embrionális fejlődés: Az állatok egyedfejlődésének az a szakasza, amely a megtermékenyítéstől, vagyis a zigóta kialakulásától a megszületésig, a petéből vagy a tojásból való kibúvásig tart.

Emulgeálás: Folyadékban folyadék (pl. vízben olaj) eloszlata. A művelet eredménye az emulzió.

Endocitózis (bekebelezés): Az eukarióta sejtekre jellemző anyagfelvétel, melynek során a felvételre kerülő anyag a sejtthártya egy részletébe csomagolva bekerül a sejt belsejébe. A folyamat során a sejtmembrán betűródik, majd lefűződik, így egy membránnal határolt vezikula jön létre, melyben a külvilág egy darabja bekerül a citoplazmába. Azt a folyamatot, amikor oldott anyagok kerülnek be a sejtekbe endocitózissal, pinocitózissal nevezük. Ha nagyobb részecskék, sejtek, sejtörmelékek kerülnek be a sejtbe, fagocitózisról beszélünk. Az endocitózis speciális formája a receptor mediált endocitózis, amikor az anyagok a sejtmembránban található receptorukhoz kötve, így szelektíven kerülnek bekebelezésre a sejt által.

Endokrin jelátvitel: A többsejtű szervezetben belüli kommunikáció (jelátvitel) azon formája, amelyet a belső elválasztású (endokrin) mirigyek által a vérbe szekretált hormonok közvetítenek. A hormonok a vérárammal a szervezet távoli részeibe is eljutnak.

Endoplazmatikus hálózat (endoplazmatikus retikulum = ER): Az eukarióta sejtekre jellemző intracelluláris membránrendszer, mely a citoplazmában a sejtmag közelében található. A durva felszínű ER (DER) felszínéhez riboszómák kapcsolódnak, a riboszómákon szintetizálódott fehérjék bekerülnek az ER belsejébe vagy a membránjába, ahol elnyerik végleges szerkezetüket, valamint további kémiai módosításokon esnek át, majd vezikulumokba csomagolva a Golgi-készülékbe szállítódnak. A sima felszínű ER (SER) felületéről hiányoznak a riboszómák, fontos anyagcsere reakciók, többek között a foszfolipidek és a zsírsavak szintézise, valamint egyes méregtelenítési folyamatok is itt zajlanak.

Endoszimbiózis elmélet: A mitokondriumok és a színtestek eredetét magyarázó elmélet. Az elmélet szerint a mitokondriumok úgy alakultak ki, hogy ősi aerob baktériumok tartós szimbiózisra léptek az őket bekebelező primitív eukarióta sejtekkel, a színtestek származása pedig egykori kékbaktériumok bekebelezésére és szimbiózisára vezethető vissza.

Enzim (biokatalizátor): Olyan fehérje, amely segíti egy adott biokémiai reakció vagy reakciótípus végbemenetelét.

Észterek: Hidroxivegyületekből (alkoholok, szénhidrátok) és szerves vagy szervetlen savakból vízkilepés közben (kondenzációs reakcióban) képződő vegyületek.

Eukarióta: Azok az élőlények, amelyek sejtjeiben valódi, a sejtplazmától maghártyával elhatárolt sejtmag és fejlett, önálló belső membránrendszer (maghártya, endoplazmatikus hálózat, mitokondrium stb.) és sejtváza van. Az élőlények nagy része ebbe a csoportba tartozik (egysejtű eukarióták, növények, állatok, gombák).

Eukromatin: Az eukromatin laza szerkezetű, a sejtmagban inkább centrálisan elhelyezkedő kromatinfajta, amely transzkripcionálisan aktív (mRNS-be átíródó, kifejeződő) géneket tartalmaz.

Exocitózis: Anyagleadási folyamat, amelynek során a sejtben képződő membránnal határolt hólyagok egyesülnek a sejthártyával, és tartalmukat kiürítik a sejtten kívüli térbe.

Exokrin: A mirigy által előállított szekrétum a külvilágba kerül.

Exon: Az exonok a gének olyan szekvenciái, amelyek a géntermék egyes részeit vagy egészét kódolják. Eukariótákban az exonokat intronoknak nevezett nem kódoló szekvenciák választják el egymástól. A transzkripció során az intronok is átíródnak messenger RNS-sé, de ezt követően a transláció előtt kihalódnak a transzkriptből.

Falósejt (fagocita): Olyan sejt, ami képes a szervezet számára idegen részecskék, sejttörmelékek és kórokozó mikroorganizmusok bekebelezésére és szétroncsolására. Egyes protista egysejtűek (pl. óriásamőb) és néhány emlősejt (pl. makrofágok és monociták) tartozik a falósejtek közé. A falósejtek a legtöbb állati szervezet természetes védekező rendszerének fontos elemei.

Fehérállomány: A központi idegrendszer fehéres színű területei, amelyben főként az idegsejtek axonjai csoportosulnak. Az agyvelőben belül, a gerincvelőben kívül helyezkedik el. Meghatározott lefutású axonkötegei pályákat alkotnak.

Fehérje: A fehérjék jellegzetes térszerkezettel rendelkező polimer molekulák, melyeket aminosavak építenek fel. A fehérjékben az aminosavak peptid kötéssel kapcsolódnak egymáshoz. A sejtekben található fehérjék többsége enzim, melyek feladata a sejtekben végbemenő kémiai folyamatok katalízise.

Féligáteresztő hártya: A féligáteresztő (szemipermeábilis) hártya egyes anyagok számára szabadon átjárható, míg mások számára nem (ilyen pl. a sejthártya).

Felszívódás: Az a folyamat, melynek során a tápanyagok a bélfal hámsejtjein át bekerülnek a testfolyadékba. A tápanyagokat a testfolyadék juttatja el a szervekhez, szövetekhez.

Fenotípus: Egy egyed, egy sejt megfigyelhető, mérhető, kimutatható tulajdonsága. A fenotípust a genotípus határozza meg, a környezettel szoros kölcsönhatásban (lásd még Centrális dogma).

Fiziológiás sóoldat (izotóniás oldat): A sejt ozmotikus nyomásával megegyező ozmotikus nyomású oldat. Az ember esetén pl. a 0,9%-os (0,166 mol/L) NaCl-oldat. Az oldott részecskéket ennél nagyobb koncentrációban tartalmazó oldat hipertóniás, a kisebb koncentrációjú hipotóniás.

Fotolízis: Fény segítségével történő vízbontás (II. fotorendszerhez kötött). A légkör oxigéntartalma elsősorban a fotolízisből keletkezett.

Fotoszintézis: Autotróf anyagcsere-folyamat, amely során fényenergia felhasználásával széndioxidból, vízből és ásványi sókból szerves anyagok épülnek fel. A kékbaktériumok és a növények fotoszintézise során oxigén is képződik. A fényenergia megkötésében a színyanyagok (pl. klorofill) vesznek részt.

Fő hisztokompatibilitási komplex (MHC): A sejtek felszínén található fehérjék, amelyek a saját és idegen sejtek, szövetek felismerését/elkülönítését teszik lehetővé az immunrendszer által. Az MHC-fehérjék életfontosságú szerepet játszanak a nyiroksejtek (limfociták) immunreakcióiban, mert lehetővé teszik, hogy a T-sejtek azonosítsák az idegen antigéneket. Az MHC fehérjéknek két különböző osztálya van. Az I. osztályú fehérjék gyakorlatilag a szervezet minden sejtjének felszínén megtalálhatók, meghatározzák az átültetett szövet (a graft) kilökődését és segítik a citotoxikus T-sejteket a vírussal fertőzött sejtek felismerésében. A II. osztályú fehérjék kifejeződése az immunrendszer bizonyos sejt típusaira korlátozódik: a makrofág sejtekre, a B-sejtekre és az aktivált T-sejtekre.

Funkciós csoport: A szerves vegyületeknek az a molekularészlete, amely döntően meghatározza a molekula tulajdonságait.

Gaméta: Ivarsejt (hímivarsejt és petesejt). Az ivaros szaporodó többsejtű élőlények olyan sejtje, ami a megtermékenyülés során egyesül egy másik ivarsejttel létrehozva a zigótát. A gaméták haploidok (n), tehát a testi sejtek kromoszómaszámának csak a felét tartalmazzák.

Gátló szinapszis: A gátló szinapszisok ingerületátvivő anyaga a fogadósejt (posztzinaptikus sejt) sejtthártyájában hiperpolarizációt idéz elő. A fogadó sejt ekkor csak erősebb ingerrel hozható ingerületbe. A gátló szinapszisok jellemző ingerületátvivő anyaga a γ -aminovajsav.

Gél állapot: Kocsonyás állapot, melyben a kolloid méretű makromolekulák/részecskék térhálós vázszerkezetet alkotva összekapcsolódnak elsődleges vagy másodlagos kötésekkel, és a váz hézagait a közeg molekulái (pl. víz) töltik ki, ilyen anyag pl. a zselatin.

Gén: A sejtek örökítő anyagának, a DNS-nek az a szakasza, amely meghatározza egy fehérje aminosav sorrendjét, ezen keresztül pedig az élőlény valamely tulajdonságát.

Genom: Egy élőlény teljes genetikai állománya.

Genotípus: A sejt, illetve a szervezet genetikai anyagában tárolt információk összessége. Ugyancsak genotípusnak nevezzük, hogy az egyed sejtjei egy vizsgált jellegre nézve mely allélokat tartalmazzák.

G-fehérjék: Olyan fehérjék összefoglaló neve, melyek képesek GTP-t és GDP-t kötni, valamint a GTP-t GDP-vé hidrolizálni. A GTP-kötött fehérje képes aktiválni különböző végrehajtó molekulákat, míg a GDP-fehérje komplexum nem. A G-fehérjék gyakran a sejtmembránba ágyazott hormon receptoroktól viszik a jelet a sejt belsejében található végrehajtó molekulák felé.

Gliasejt (támasztósejt): Az idegrendszer azon sejtjei, melyek az idegsejteket támasztják. Szigetelő mielin tokot alkotnak az axonok körül a központi idegrendszerben, meggátolva az impulzusok nemkívánt átszivárgását a szomszédos idegsejtek között. A gliasejtek feladatai közé tartozik még az idegsejtek táplálása és az idegsejteket körülvevő folyadék biokémiai összetételének fenntartása.

Glikogén: A homogén poliszacharidok (glikánok) egyike, amelyben glükóz molekulák polimerizálódtak 1,4-, illetve 1,6-glikozidos kötésekkel; emiatt a láncai elágazók. Kis mennyiségben szinte minden állati szövetben megtalálható, de nagyobb glikogénraktárak csak a máj- és izomsejtekben találhatók.

Globuláris szerkezet: A fehérje molekula térbeli alakja (harmadlagos szerkezete) szerint elkülöníthetünk globuláris (gömbszerű) vagy szálas-rostos (fibrilláris) fehérjéket. A globuláris fehérjék eléggé tömör, lekerekített molekulák és rendszerint vízben oldódnak. Lehetnek bennük alfa-helikális és/vagy béta-lemezes szerkezetű részek is. A globuláris szerkezetű fehérjék közé tartoznak az enzimek, az immunglobulinok, a hemoglobin, a tejben található kazein vagy a tojásfehérjében levő albumin is, valamint egyes hormonok (mint például a növekedési hormon).

Glikolízis (glükolízis): A lebontó folyamatok egyik közös szakasza, mely során glükózból piroszőlósav képződik. A sejt citoplazmájában lezajló oxidáló jellegű folyamat ATP-t és NADH-t eredményez.

Golgi-készülék: Általában a sejtmag közelében elhelyezkedő organellum, amely egymásra rétegzett lapos membránzsákokból, ciszternákból áll. Polarizált felépítésű, jól elkülöníthető, különböző enzimekkel rendelkezik. Feladata az endoplazmatikus retikulumból érkező fehérjék további (poszttranszlációs) átalakítása (pl. N-glikoziláció, O-glikoziláció), szétválogatása/szortírozása és a rendeltetési hely felé továbbítása (pl. lizoszómákba, sejtmembránba, szekréció a sejten kívülre).

Granulociták: A granulociták lebonyozott, karéjos sejtmagvú fehérvérsejtek. Állábaik segítségével aktív helyváltoztatásra képesek. Egyik típusuk a falósejtek közé tartozik. Ezek endocitózissal felveszik a szervezetbe került idegen anyagokat (antigéneket) és lizoszómáikban megemésztik, hatástalanítják azokat.

Hámszövetek: A hámszövetek a külső és a belső testfelszíneket borítják. Sejtjeik szorosan illeszkednek, sejt közötti állomány alig van köztük. Táplálásuk az alattuk levő kötőszövetből történik. Felépítés alapján lehetnek egyrétegűek és többrétegűek. Működés szerint vannak fedő-, mirigy-, felszívó- és érzékhámok.

Haploid: Az a sejt, amelyben a kromoszómaszerelvény egyszeres, vagyis minden különböző alakú és összetételű kromoszómából 1-1 található a sejtmagban. Az ember haploid ivarsejtjeiben $n = 23$ kromoszóma van.

Harmadlagos fehérje szerkezet: A fehérjék harmadlagos szerkezetének a teljes polipeptidlánc konformációját, azaz a különböző másodlagos struktúrák egymáshoz való viszonyát nevezzük, melyet az egymás közelébe kerülő aminosav-oldalláncok közötti kölcsönhatások (diszperziós, dipólus-dipólus, hidrogénkötés, ionkötés, diszulfidhíd) stabilizálnak.

Hasnyálmirigy (pancreas): A hasnyálmirigy a gerincesekben megtalálható külső elválasztású mirigy (*exokrin*) belső elválasztású mirigy (*endokrin*) szigetekkel (Langerhans-szigetek). Exokrin mirigyként a pancreas termeli a hasnyálat, mely számos fontos emésztőenzimet tartalmaz, mint pl. a lipidek bontását végző lipázt, a keményítő bontását végző amilázt és a fehérjéket bontó tripszint és kimotripszint. Endokrin funkcióját tekintve számos igen fontos hormont termel, mint például az inzulint, glukagont és szomatosztatint.

Hátsó szarv: A gerincvelő szürkeállományának hátsó része. Ide futnak be a hátsó gyökér érzőrostjai, és itt kapcsolódnak át köztes neuronokra.

Hemoglobin: Piros színű, vastartalmú, oxigén megkötésére és szállítására szolgáló vérfesték. Emberben a hemoglobin négy alegységből áll, mindegyiket egy globuláris fehérjerész építi fel, amely szorosan kapcsolódik egy nem-fehérje jellegű hem csoporttal. A hemoglobin gerinces állatokban a vörösvérsejtben, egyes gerinctelenekben pedig a vérplazmában található.

Hemolízis: A vörösvérsejteket hipotóniás oldatba helyezve, megfelelően híg oldat esetén a sejtek megduzzadnak és szétpukkadnak.

Heterokromatin: A heterokromatin a kromatin olyan típusa, mely transzkripcionálisan inaktív. A DNS-t körülvevő hiszton fehérjék szoros kapcsolata miatt az RNS polimeráz (a DNS-ről RNS átírást végző) enzim nem fér hozzá a heterokromatinban található DNS-hez. A heterokromatin inkább perifériás elhelyezkedést mutat a sejtmagban.

Heterotróf: Olyan élőlények, amelyek anyagcseréjük során a környezetükből veszik fel az életműködésükhöz szükséges szervesanyagokat. Lebontásukkal fedezik energiaszükségletüket, és belőlük építik fel testük anyagait. A fogyasztók más élőlények anyagaival táplálkoznak, a lebontók pedig elhalt szerves maradványokkal.

Heterozigóta: Az egyik genotípus neve. Olyan egyed, amelynek sejtjei a vizsgált jellegre nézve különböző allélokot tartalmaznak a homológ kromoszómákon. Ha a gén két allélja B és b, akkor a heterozigóták genotípusa Bb.

Hidrogénkötés: A legerősebb másodrendű kötés, amelyet egy hidrogénatom létesít egy másik atommal. Nagy elektronegativitású atomhoz (O, N, Cl) kapcsolódó hidrogénnek megfelelő távolságra lévő, nagy elektronegativitású, nemkötő elektronpárral rendelkező atommal létrehozott kötése.

Hidrolízis: Olyan kémiai átalakulás, amelyben víz hatására felbomlik a kémiai kötés, és a képződő kétféle termék egyikéhez a vízmolekula hidroxil csoportja, másikához pedig a hidrogénatomja kapcsolódik. Hidrolízis például a fehérjék lebomlása aminosavakra, vagy a keményítő szőlőcukorra.

Hiperpolarizáció: Ha a membránpotenciál a sejt típusra jellemző nyugalmi értéknél átmenetileg negatívabb értéket vesz fel.

Hírvivő RNS (messenger RNS, mRNS): Az mRNS funkciója a DNS-ben tárolt információ fehérjébe történő átalakításának közvetítése. Transzkripció során a DNS egyik száláról az RNS-polimeráz enzim, annak szekvenciája alapján elkészíti az RNS molekulát. Ez prokariótákban maga az mRNS, eukariótákban további lépések során készül belőle mRNS. Az mRNS templátról a transláció során a riboszómán készül fehérje.

Homeosztázis: A belső környezet dinamikus állandósága. Tényezői: a testfolyadékok mennyisége, a testfolyadékok és sejtek ionösszetétele, ozmotikus nyomása, kémhatása, hőmérséklete, a tápanyagok és bomlástermékek, valamint a légzési gázok egyensúlya, továbbá a védekező mechanizmusok megléte.

Homológ kromoszómák: Azonos alakú és méretű kromoszómák, amelyek azonos sorrendben hordozzák az egyes tulajdonságokat meghatározó géneket.

Homozigóta: Az egyik genotípus neve. Olyan egyed, amelynek sejtjei a vizsgált jellegre nézve azonos allélokat tartalmaznak a homológ kromoszómákon. Ha a gén két allélja B és b, akkor a homozigóták genotípusa BB vagy bb.

Hormonok: Belső elválasztású mirigyekben vagy neuroszekréciós sejtekben termelődő vegyületek (fehérjék, aminosav-származékok, szteroidok), amelyek a véráram közvetítésével jutnak el célsejtjeikhez, és szabályozzák azok működését.

Humorális immunválasz: Az immunválasznak az a fajtája, amelyet nem sejtek közvetítenek (ld. celluláris immunitás), hanem a védekezés az idegenként felismert sejtek, antigének ellen közvetve, sejtek által termelt ellenanyagokkal (ld. antitest) történik.

Hipoxia: Oxigénhiányos állapot, a szervezet kóros állapota, amikor a test (általános hypoxia) vagy annak egy része (szöveti hypoxia) meg van fosztva a megfelelő oxigénellátástól. Okozhatja az, hogy a környezet eleve oxigénhiányos, de okozhatja a nem megfelelő (külső) légzés: a légzőszerv elégtelen működése (például hipoventillációja), vagy a vérben a vörösvérsejtek vagy azokban a hemoglobin elégtelen mennyisége vagy kóros szerkezete.

Ideg: A környéki idegrendszerben futó idegrostok kötegei. Az agyidegek az agyat, a gerincvelői idegek pedig a gerincvelőt kötik össze a szervezet más részeivel.

Ideg-izom kapcsolat (szinapszis): Az a hely, ahol egy izomsejt vagy izomrost közvetlenül érintkezik egy mozgató idegsejttel, amely impulzusokat szállít hozzá a központi idegrendszerből. Az idegimpulzus az idegsejtről neurotranszmitter segítségével kerül át az izomsejtre (izomrostra).

Idegrost: Velőshüvellyel körülvett axonok együttese.

Idegsejt (neuron): Az idegrendszer legkisebb sejtjes egysége a neuron. Neuronnak nevezzük az idegsejt-test és összes nyúlványainak együttesét. Az idegsejtet és nyúlványait egybefüggő sejthártya határolja. A neuronok ingerlékeny sejtek, amelyek ingerfelvételre és idegi ingerületek vezetésére specializálódtak. Neuronok találhatóak az agyban, a gerincvelőben és az idegdúcokban (ganglionokban).

Inak: Erős, nagy szakítószilárdságú képletek, amelyek az izmokat kapcsolják a csontokhoz.

Ingerküszöb: Az a legkisebb inger, amely egy receptorban ingerületet alakít ki. A ingerelhető sejt (ideg, izom) membránpotenciáljának az a legkisebb változása (depolarizációja), amelyik kiváltja az akciós potenciált.

Ingerület: Egy élő rendszernek az ingerre adott válasza, az élő szervezetekre jellemző általános ingerlékenység megnyilvánulása.

Interferon: Az interferonok olyan fehérjék, amelyeket a különböző patogének (vírusok, baktériumok, paraziták vagy akár tumorsejtek) által megtámadott szervezet sejtjei bocsátanak ki. Az interferonok a citokinek közé tartoznak. Feladatuk, hogy aktiválják az immunrendszert és a környező sejtek védekező mechanizmusait.

Intermediér anyagcsere: A sejtben az anyagfelvétel és az anyagleadás között lezajló biokémiai folyamatok összessége. A szervezetben a sejtek intermediér anyagcséréje a szervezet többi sejtjének működésével összhangban zajlik.

Intron: Egy génben előforduló olyan nukleotid szekvencia, amely a fehérje-termék kódolásában nem vesz részt. Az eukariótákban előforduló intronok átíródnak RNS-sé, de ezt követően a transláció előtt kihalódnak a transzkriptből.

Ivari kromoszómák: Egy faj egyedeinek azon kromoszómái, amelyek alapvető szerepet játszanak az ivar meghatározásában. Az ember kromoszóma készletében a nők sejtjeiben XX, a férfiak sejtjeiben XY ivari kromoszómák találhatók.

Ivaros szaporodás: Az a szaporodási forma, amikor az utód a hímivarsejt és a petesejt egyesülésével kialakuló zigótából fejlődik. Az ivaros szaporodással létrejött utód két szülő tulajdonságait egyesíti magában.

Ivartalan szaporodás: Az a szaporodási forma, amikor az utód nem a megtermékenyítés során kialakuló zigótából jön létre. Ilyen például az egysejtűek osztódása, a leváló testrészekkel történő szaporodás. Az ivartalan szaporodással kialakult utód egy szülő tulajdonságait örökli.

Izomerek: Azonos összegképletű, de különböző szerkezetű molekulák összessége.

Izomszövetek: Azok a szövetek, amelyek összehúzódásra képes sejteket tartalmaznak. A sejtekben fehérjékből felépülő izomfonalak találhatók. Az izomfonalak egymáson való elcsúszása eredményezi a sejt hosszának megváltozását. Három típusa a sima-, a váz (harántcsíkolt), és a szívizomszövet.

Karboxilcsoport: A szerves savak funkciós csoportja, amelyben a szénatomhoz egy hidroxilcsoport (-OH) és egy oxocsoport (=O) kapcsolódik. Vízzel szemben savként viselkedik, vagyis proton leadására képes.

Katabolikus: Lebontó folyamat.

Katalizátorok: A kémiai reakciók végbemenetelét elősegítő anyagok, melyek az aktivációs energia csökkentésével érik el hatásukat. A reakció végén eredeti állapotban nyerhetők vissza. Az élő rendszerben ezek fehérjék (enzimek) és ribonukleinsavak (ribozimek) lehetnek.

K-csatorna: A sejtek sejtthártyájába ágyazott fehérjemolekula (ún. transzmembrán fehérje), amely a K^+ -ionok ionok szelektív áteresztésére képes a membránon passzív diffúzióval (tehát nem igényel energiát). A transzport folyamat során csökken a membrán két oldala között a K^+ -ionok koncentrációkülönbsége.

Kékbaktérium: A kékbaktériumok a sejtagnélküliek (prokarióták) közé tartozó fotoszintetizáló élőlények. Ezek tették lehetővé a légköri oxigén megjelenését. Vannak közöttük egy- és többsejtű szervezetek is. Sejtjeikből hiányoznak a szintestek is, színanyagaik a sejtthártyához kötve találhatóak.

Keményítő: Homogén poliszacharid, amely különböző arányokban tartalmaz két glükózpolicimert, az amilózt és az amilopektint. Ez a növények fő raktározott szénhidrátja. A keményítő ennél fogva az állatok számára is az egyik fő energiaforrás.

Kemiozmotikus elmélet: A mitokondriumokban zajló ATP szintézisre vonatkozik. Ahogy az elektronok a belső mitokondriális membránban levő elektrontranszfer rendszeren át szállítódnak a membrán két oldala között proton koncentráció különbséget hoznak létre. A protonok visszaáramlása gradiensük mentén a mitokondrium mátrixába ATP-t termel.

Kemoszintézis: Autotróf anyagcserefolyamat. A kemoszintetizáló szervezetek a környezetükben található anyagok oxidálásával nyernek energiát szerves vegyületeik felépítéséhez. A nitrifikáló baktériumok például ammóniát alakítanak át nitrátokká. A kemoszintetizáló szervezetek mindegyike prokarióta.

Kémiai szinapszis: Az idegsejtnek egy másik sejtrel (idegsejt vagy egyéb sejt) kialakított kapcsolata, melyben az ingerületet vegyi anyagok továbbítják. Ingerület hatására a

preszinaptikus ideg vegyi anyagokat (neurotranszmittereket) szekretál, amelyek átjutnak a szinaptikus résen és ingerelik vagy gátolják a posztzinaptikus sejtet.

Ketocsoport: Szerves vegyületek funkció csoportja, amelyben a láncközi szénatomhoz egy oxocsoport (= O) kapcsolódik.

Kiválasztás (exkréció): Az anyagcsere eredményeként létrejött hulladékanyagok (amelyeket az organizmus anyagcsereje már nem tud hasznosítani) kiiktatása az anyagcsere folyamataiból.

Klón: A szülővel azonos genetikai állományú egyed. Ivartalan szaporodással alakulhat ki.

Koaguláció: Az a folyamat, mely során a kolloid részecskék irreverzibilisen aggregálódnak.

Kodon: Az mRNS molekulák egy bázishármasa, amely a szintetizálódó fehérje egy aminosavát határozza meg. A kodonok összessége a kodonszótár.

Koenzim-A: Bonyolult szerves vegyület, amely különféle biokémiai reakciókat katalizáló enzimekkel működik együtt. A koenzim-A több egyszerűbb szerves vegyületből áll: a B-vitaminokhoz tartozó pantoténsavból, adenin bázisból, ribózból és egy foszfát csoportból.

Kollagén: Vízben oldhatatlan szálas (fibrózus) fehérje, amely megtalálható a bőr, az inak és a csontok kötőszövetében. A legtöbb kollagén fibrillum szakítószilárdsága nagy, rugalmassága kicsi.

Kolloid oldat: A vizes oldatoknak az a típusa, amelyben az oldott részecskék mérete 1-500 nanométer (nm) között van. A kolloid méretű részecskéknek nagy a fajlagos felületük (egységnyi tömegre jutó felület), ezért felszínükön könnyen kötnek meg, adszorbeálnak különböző anyagokat. Kolloid oldatot alkotnak a sejtben a poláris makromolekulák, például a fehérjék és a nukleinsavak.

Komplementrendszer: A vérplazmában és a szöveti folyadékokban inaktív állapotban jelen levő fehérjék egy csoportja, amelyek egymást láncreakcióban képesek aktiválni és így segítik a szervezet védekezését immunválasz során. A komplement reakció termékei a szervezetben zajló immunológiai konfliktus helyére vonzzák a fehérvérsejteket.

Kovalens kötés: Olyan elsődleges kémiai kötés, melyet közös molekulapályára került kötő elektronpárok alakítanak ki.

Környéki idegrendszer: A központi idegrendszer és a test szervei, szövetei közötti kapcsolatot biztosító idegstruktúrák (idegek, érződúcok, vegetatív dúcok).

Kötő- és támasztószövetek: Nagy mennyiségű sejt közötti állományt tartalmazó szövetek. A kötőszövetek kitöltik a szervek, szövetek közötti tereket, biztosítják a velük kapcsolatban álló szövetek anyagcserejét (pl. vér), tápanyagokat raktároznak (pl. zsírszövet). A támasztószövetek szilárdítják a testet (pl. porc- és csontszövet).

Központi idegrendszer: Gerincesekben a központi idegrendszer az agyból és gerincvelőből áll. Az agyat a koponya, gerincvelőt a gerincoszlop védi, mindkettőt az agyhártyák burkolják.

Kromatida: Egy DNS kettős hélixből és a hozzá kapcsolódó fehérjékből épül fel. A sejtosztódást megelőzően a sejtek génállománya megkettőződik és két kromatidát tartalmazó (ún. transzport) kromoszómák jönnek létre. A mitotikus sejtosztódás anafázisában illetve a meiotikus sejtosztódás második szakaszának anafázisában a kromatidák (testvérkromatidák) elválnak egymástól (lásd mitózis, meiózis) ismét egykromatidás kromoszómákat eredményezve.

Kromatin (kromatinállomány): Az eukarióta kromoszómákat felépítő anyag. Fehérjéből (elsősorban hisztonokból), DNS-ből és kis mennyiségű RNS-ből áll.

Kromatográfia: Gázok, folyadékok vagy oldott anyagok (mint például aminosavak) kémiai analízisére és elválasztására szolgáló technikai eljárás.

Kromoszóma: A sejt kromatinállományának egymástól különálló egységei. A kromoszómák szerkezete és feladata a sejtciklus során változik. G₀/G₁ fázisban egykromatidás kromoszómák találhatók a sejtben, a transzkripcióhoz szolgálnak tempáltként. S fázisban kialakulnak a kétkromatidás kromoszómák, melyek sejtosztódás során kondenzálódnak.

Jellegzetes formájuk a metafázis kromoszóma. A kromatidák a befűződési pontban (centroméra) kapcsolódnak egymáshoz. Egy kromoszómán belül a két kromatida DNS-e azonos bázissorrendű, mivel egyetlen kiindulási DNS-molekula megkettőződésével (replikáció) alakultak ki.

Külső elválasztású (exokrin) mirigy: Az a mirigy, amelynek váladéka (kivezető csövön keresztül) egy üreges szerv belsejébe (pl. bélcsatorna) vagy a testfelszínre (pl. verejtékmirigyek) ürül.

Lánckezdő (start) kodon: A fehérjeszintézis kezdetét jelentő bázishármas (AUG) az mRNS-en, amely metionin aminosavat határoz meg.

Letális allél: Az egyed életképtelenségét okozó allél. Ha a letális allél recesszív, akkor csak a homozigóta recesszív genotípusú egyedek pusztulnak el. Ha a letális allél domináns, akkor a homozigóta domináns és a heterozigóta egyedek is életképtelenek.

Limfociták: A fehérvérsejtek (leukociták) egyik csoportja, amelyeknek jellegzetesen nagy sejtmagja van, és kevés citoplazmával rendelkeznek. Emberben a vér összes fehérvérsejtjének mintegy a negyedét teszik ki. Két alapvető populációjuk a B- és T-limfociták.

Lipáz: A hasnyálmában található zsírbontó enzim. A neutrális zsírok molekuláiban lévő észterkötéseket hidrolizálja. Rendszerint csak a két szélső zsírsavmolekulát hasítja le a glicerintről. Lúgos közegben aktív.

Lipidek: Az élő szervezetekben képződő, változatos összetételű és szerkezetű szerves vegyületek, amelyek közös sajátossága, hogy jól oldódnak apoláris oldószerekben.

Lizoszóma: Az állati sejtekben és az egysejtű eukariótákban található membránnal határolt sejtstruktúrák. Hidrolitikus bontóenzimeket tartalmaznak, melyek a lizoszómákra jellemző savas pH-n aktívak. A lizoszómák az előregedett vagy károsodott sejtalkotókat, illetve a sejt által a környezetből felvett alkotórészeket bontják le, mint például a tápanyag részecskéket vagy baktériumokat.

Magorsó: Mikrotubulusok, melyek a sejtosztódás folyamatában vesznek részt. Egy részük a mitotikus sejtosztódás metafázisában a kromoszómák befűződési pontjaihoz kapcsolódik, majd pedig (anafázisban) a fonalak rövidülésével elválaszta egymástól a testvérkromatidákat.

Magzat: Az utód neve a 12. héttől a megszületésig.

Magzatburok (amnion): A hüllők, madarak és az emlősök embrióit/magzatait körülvevő belső burok, amely a fejlődő embriót/magzatot védi.

Makrofágok: A vérben keringő monocitákból kialakuló, nagyméretű falósejtek. Felismerik a szervezetbe került idegen anyagokat és bekebelezik azokat. A lizoszómákban történő lebontást követően a sejtmembránjukban kifejeződő MHC II molekulákhoz kötve „bemutatják” az fehérje antigének darabjait a segítő T-sejteknek.

Makromolekula: Olyan - általában kolloid méretű polimer - molekula, amelynek molekulatömege nagyobb, mint 10 kDa (tízezer dalton).

Másodlagos biogén elemek: A másodlagos biogén elemek aránya a sejtekben kb. 2%. Ebbe a csoportba tartozik többek között a kén (S), a vas (Fe), a klór (Cl), a nátrium (Na), a kálium (K), és a kalcium (Ca).

Másodlagos fehérjeszerkezet: A polipeptid lineáris aminosavlánca feltekeredhet helikális struktúrába (lásd α -hélix) vagy kialakíthat redős, lemezes szerkezetet (lásd β -redő). A csigavonalban feltekeredő α -hélix szerkezetet, a nagyobb oldalláncokat-, míg a redőzött β -lemezt a kisebb oldalláncokat tartalmazó molekularészletek alakítják ki. A polipeptidlánc másodlagos térbeli szerkezetét a felépítő aminosavak $-C=O$ és $-NH$ csoportjai között kialakuló hidrogénkötések rögzítik.

Megtermékenyítés: Az a folyamat, amikor az ivaros szaporodás során a hímivarsejt és a petesejt egyesül egymással. Az utód az ivarsejtek összeolvadásával kialakuló sejtéből, a zigótából indul fejlődésnek.

Méhlepény: A méhlepény (placenta) a méhlepényes emlősöket a magzati életben tápláló, részben anyai, részben magzati eredetű szerv. A méhlepényt a magzattal a köldökzsinór köti össze.

Meiózis: Számfelező sejtosztódás. Az osztódás eredményeként létrejövő 4 utódsejt kromoszómáinak száma fele a kiindulási sejtének, genetikai állományuk a szülőkéét keverten tartalmazza. Két osztódásból áll, az első során (átkereszteződés után) a homológ kromoszómák válnak szét, míg a másodikban a kromoszómák testvérkromatidái.

Mellékvesekéreg ivari hormonjai: A mellékvesekéreg mindkét nemben férfi és női nemi hormonokat is termel, de az androgéneket (férfi jellegű hormonok, anabolikus szteroidok) jóval nagyobb mennyiségben. Az androgének fokozzák a vázizmok és a csontok növekedését, elősegítik a férfias testalkat kialakulását. Hatásukat az ivarmirigyek hormonjaival együtt fejtik ki.

Mellékvesekéreg szénhidrát-anyagcserére ható hormonjai: Glükokortikoidok: szteránvázas hormonok, amelyek fokozzák a fehérjék lebontását, serkentik az aminosavakból, valamint az erjedésből származó tejsav glükózzá alakulását. Gátolják az izom és a zsírszövet glükóz felhasználását. Mindezek következtében növelik a vércukorszintet. Termelődésüket az agyalapi mirigy szabályozza negatív visszacsatolással.

Memóriasejtek: A specifikus immunválasz során egy meghatározott antigénnel szemben "elkötelezett" nyiroksejtek szaporodnak fel. Ezek közül a memóriasejtek hosszú életidejük, ennek köszönhetően az antigénnel való újabb találkozást követően sokkal gyorsabb az antigén felismerése és az immunrendszer aktiválása. A kórokozó így nem tud elszaporodni a szervezetben, nem alakít ki betegséget.

Metafázis: A mitotikus vagy meiotikus sejtosztódás egyik fázisa. A mitotikus sejtosztódás metafázisában a kromoszómák felsorakoznak a sejt egyenlítői síkjában és a kromoszómák centroméraihoz mindkét oldalról húzófonalak kapcsolódnak. A meiotikus sejtosztódás első metafázisában a homológ kromoszómapárok mindegyike csak a sejt egyik pólusából kiinduló húzófonalakhoz kapcsolódik. A meiózis második metafázisában a mitózishoz hasonlóan a kromoszómák centroméraihoz mindkét oldalról húzófonalak kapcsolódnak.

Mikroelemek: A mikroelemek mennyisége a sejtekben rendkívül kicsi (0,01%). Különböző enzimek, hormonok alkotórészei, nélkülözhetetlenek a sejtek egészséges működéséhez. A mikroelemek közé tartozik például a cink (Zn), a mangán (Mn), és a jód (I).

Miller-kísérlet: Modellkísérlet, amely bizonyította, hogy a földtörténeti ősidő elejére jellemző körülmények között kialakulhattak egyszerű szeretlen molekulákból szerves anyagok (kémiai evolúció).

Miozin: A sejtek és az izmok mozgásában lényegi szerepet játszó fehérje, amely kölcsönhatásba tud lépni az aktinnal. Az aktin és a miozin egymáshoz képesti elmozdulása hozza létre a sejtek mozgását és az izomok összehúzódását.

Mirigysejt: Olyan sejt, amely valamilyen váladékot termel, és azt leadja a környezetébe.

Mitokondrium: Minden eukarióta sejt energiatermelő sejtalkotója, melyben a biológiai oxidáció közös útja, a citromsavciklus és a terminális oxidáció zajlik. A mitokondrium a kloroplastszhoz hasonlóan endoszimbionta eredetű sejtalkotó (ld. endoszimbiózis elmélet).

Mitózis: Számtartó osztódás, melynek során a kromoszómák testvérkromatidái válnak el egymástól. Az osztódást eredményeként létrejövő 2 utódsejt kromoszómáinak száma és génállománya azonos a szülősejtével.

Molekula: Kettő vagy több atom összekapcsolódásából kialakuló rendszer.

Monociták: A monociták nagyméretű fehérvérsejtek, sejtmagjuk vese alakú. Az érpályát elhagyva endocitózisa képes falósejttekké, makrofágokká alakulnak át (ld. makrofág).

Mutáció: A DNS bázissorrendjének megváltozása, mely sejtosztódás során az utódsejteknek továbbadódik.

Na-csatorna: A sejtek sejthártyájában található membránfehérje, amelyen Na^+ -ionok haladhatnak keresztül diffúzióval. A transzport során csökken a membrán két oldala között a koncentrációkülönbség. Alapvető szereplők van a sejtek ingerületi jelenségeiben.

NAD^+ (nikotinamid-adenin-dinukleotid): Egy koenzim, ami a B3-vitamin (nikotinsav) származéka. Számos biológiai dehidrogenálási (oxidációs) reakcióban vesz részt.

Nagyenergiájú (makroerg) kötés: 25 kJ/mol-nál nagyobb energiájú kötés (pl. ATP-ben).

Na^+ - K^+ -pumpa: Nátrium/kálium (Na^+/K^+) ATPáz, amely egy plazmamembránbeli transzport ATPáz. Na^+ ionokat cserél K^+ ionokra ATP hidrolízisének energiáját felhasználva, amivel fenntartja a Na^+ és a K^+ ionkoncentráció-különbségeket a plazmamembrán két oldala között.

Negatív visszacsatolás: Az aktuális változással ellentétes előjelű változást idéz elő a rendszer működésében (növekedésre csökkentés, csökkenésre növelés a válasz). Például: a vérnyomás szabályozása.

Negyedleges fehérjeszerkezet: Az a fehérjeszerkezet, amely két vagy több polipeptidlánc összekapcsolódásával alakul ki. A hemoglobin-molekula például 4 alegységből áll.

Nekrózis: A sejtpusztulás passzív, kóros formája, mely külső hatásra következik be.

Néma szál: Egy génben a DNS-molekula két polinukleotid lánc közül az, amelyik bázissorrendje nem íródik át RNS-re.

Nemhez kötött öröklődés: Az ivari kromoszómákhoz kapcsolt gének öröklődése. Az emlősök hím ivarú egyedeiben a sejtek X és Y ivari kromoszómát tartalmaznak, tehát az ivari kromoszómák génjei csak egyetlen példányban vannak jelen. Ezért az általuk hordozott gének hatása mindenképpen megnyilvánul.

Neuroendokrin rendszer: A magasabb szerveződésű állatok szervezetében bizonyos aktivitások kettős – hormonális és idegi - szabályozó rendszere.

Normál eloszlási görbe: Szimmetrikus, harang alakú görbe, más néven Gauss eloszlás. A mennyiségi jellegek (pl. testmagasság) mutatnak ilyen eloszlást a népeiségekben. Az átlagos tulajdonságú egyedek aránya a legnagyobb, az átlagostól nagymértékben eltérő, szélső mennyiségi értékeket mutató egyedek aránya egyre kisebb.

Nukleázok: A nukleázok a nukleinsavak molekuláit hidrolizálják kisebb egységekre, nukleotidokra. Az RNázok az RNS-t, a DNázok a DNS-t bontják.

Nukleinsav: Az élő szervezetekben található bonyolult szerves vegyületek gyűjtőneve. Ezek nukleotidok polimerjei, amelyekben a nukleotidok foszfodiészter kötésekkel vannak egymáshoz kapcsolva. A nukleinsavaknak két alapvető típusuk van: a DNS (dezoxi-ribonukleinsav) és az RNS (ribonukleinsav), attól függően, hogy a nukleotid ribózt vagy dezoxiribózt tartalmaz.

Nukleotid: A nukleozidok olyan foszforilált származékai, amelyekben a foszfátcsoport az ötszénatomos cukor (ribóz vagy dezoxi-ribóz) 5' szénatomján található hidroxilcsoportot észteresíti.

Nukleozid: Olyan szerves vegyület, amely egy purin vagy pirimidin jellegű nitrogéntartalmú bázisból és az ahhoz kapcsolódó ötszénatomos cukorból (ribózból vagy dezoxi-ribózból) épül fel.

Nyálkahártya: A belső szervek falát bélelő hámréteg és az alatta húzódó kötőszövet.

Nyiroksejtek (limfociták): A nyiroksejtek a szervezetbe kerülő idegen anyagokkal (antigének) szemben védik a szervezetet. A B-sejtek ellenanyagokat (immunglobulinok, antitestek) termelnek. A segítő T-sejtek az antigének felismerésében, az immunrendszer aktiválásában vesznek részt. Az ölü T-sejtek olyan anyagokat termelnek, amelyek elpusztítják az általuk felismert antigént hordozó sejteket.

Nyugalmi potenciál: A nyugalomban lévő sejt membránjának két oldala között mért feszültség (potenciálkülönbség).

Operon: Főként a baktériumokban jellemző génexpressziót (génkifejeződést) szabályozó rendszer, melynek tipikus példája az E. coli laktóz-metabolizmusában részt vevő ún. lac

operon. Az operonban az operátor régió közvetlenül a struktúrgének előtt található. Ha represszorfehérje kötődik hozzá, akkor a struktúrgének átírása szünetel. Az operon jellegzetessége, hogy egy szabályzó régió egyszerre több, a DNS-en egymás után kódolt fehérje szintézisét szabályozza. Az így szintetizált fehérjék általában jellemzően egy adott feladat(sor) elvégzéséhez szükségesek.

Ostor: Egyes sejtek mozgásszervecskéje. A sejt méreteihez képest meglehetősen hosszú, és egy, legfeljebb néhány található belőle. Az eukarióta és prokarióta sejtek ostorainak felépítése eltérő.

Ösztrogén: A petefészek tüszőhámsejtjeiben és a sárgatestben képződő szteránvázas hormon. A nemi érés során alapvető szerepe van a nőies testalkat (másodlagos nemi jellegek) kialakításában. Felnőtt korban az ivari működések mellett szabályozza a sejtanyagcserét is. Hatására a menstruációs ciklus elején a méhnyálkahártya hámsejtjei osztódnak.

Oxidáció: Az oxidációs szám növekedésével vagy elektron-leadással járó folyamat.

Oxitocin: A hipotalamusz egyes neuroszekréciós sejtjeiben képződő peptidhormon. Legfontosabb hatása, hogy a szülés során serkenti a méhizomzat összehúzódásait. A szoptatás időszakában az emlőmirigyek simaizomzatára hat, segíti a tej kiürülését. Emellett fontos szerepe van az anyai magatartás kialakulásában.

Ozmózis: Az oldószer (általában a víz) diffúziója féligáteresztő hártján keresztül a kisebb koncentrációjú oldat felől a nagyobb felé.

Ölő (citotoxikus) T-sejt: A nyiroksejtek (limfociták) egyik fajtája, amely a csecsemőmirigyben differenciálódik. A sejt immunválaszban vesz részt. A vírusfertőzött sejteket, a rákos sejteket, illetve az idegen szerv, szövet sejtjeit (pl. átültetett szervek) pusztítja el.

Össejt: Olyan sejt, amely maga nem differenciálódott, de korlátlanul képes osztódni és létrehozni más sejteket, amelyek azután vagy össejtek maradnak, vagy specializált sejtekké differenciálódnak.

Összetett enzim: Fehérje (apoenzim) + nem fehérjerész (kofaktor) = holoenzim.

Összetett fehérje: Olyan fehérje, amelynek molekuláiban a polipeptidlánchoz nem-fehérje természetű alkotórész is kapcsolódik. Összetett fehérje például a hemoglobin, amelyben vastartalmú rész, hem is található.

Paraszimpatikus idegrendszer: A vegetatív idegrendszernek az a része, amely az agytörzsből és a gerincvelő keresztcsonti szakaszán kilépő idegek által közvetített hatásokkal a szervezet lokalizált területein tartalékolja és visszanyeri a szervezet energiáit.

Passzív immunizálás: A mesterséges immunizálásnak az a típusa, mely során az idegen anyag ellen más lényben kialakult antitestekkel (ellenanyagokkal) nyújtunk a szervezetnek védelmet, így pótolva, kiegészítve az immunrendszer működését.

Passzív transzport: Biológiai membránokon (sejthártya, sejtalkotók membránja) keresztül történő anyagáramlás, amely nem igényel sejtműködésből származó energiát, mivel a vizsgált anyag a koncentráció-különbségből és elektromos potenciálkülönbségből eredő hajtóerőnek megfelelően áramlik a membrán két oldala között. A transzport a membrán lipid kettősrétegén vagy membránfehérjéken (pl. ioncsatornákon) keresztül történik.

Peptidkötés: A peptidkötés az egyik aminosav karboxil- (-COOH) és a következő aminosav amino- (-NH₂) csoportjai között alakul ki úgy, hogy egy vízmolekula lép ki. A peptidkötés természetes körülmények között legtöbbször a fehérjeszintézis (transzláció) során a riboszómák felületén jön létre.

Plazmid: A prokarióta sejtekben előforduló gyűrű alakú DNS-molekula, amely lényegesen kisebb, mint a sejtműködésre vonatkozó összes információt tartalmazó baktériumkromoszóma. A plazmidok a baktériumkromoszómától függetlenül kettőződnek meg, és nem minden sejtben fordulnak elő.

Poláros (poláris): Azok a molekulák vagy molekularészletek, amelyekben egyenlőtlen a töltéseloszlás (dipólusok). A poláros részecskék vízzel kölcsönhatásba lépnek, azaz „vízkedvelők”, hidrofilok.

Polipeptid: Sok alfa-aminosav molekula peptidkötésekkel történő összekapcsolódásával kialakuló molekula (pl. inzulin, glükagon). A hosszabb (több mint 50, más definíciók szerint több mint 300 aminosav alegységből álló) polipeptideket fehérjéknek nevezzük.

Poliploid: Sok kromoszómaszerelvényt tartalmazó sejt vagy ilyen testi sejtekből felépülő élőlény (pl. tri-, tetra-, hexaploid stb.).

Posztembrionális fejlődés: Az utód megszületésétől annak haláláig tartó időszak.

Pozitív visszacsatolás: Az aktuális változással azonos előjelű változást idéz elő a rendszer működésében (növekedésre növelés, csökkenésre csökkentés a válasz, pl. petesejt kilökődésének szabályozása).

Progeszteron: A petefészekben, pontosabban a tüszőrepedést követően kialakuló sárgatestben képződő szteránvázas hormon. Hatására a méhnyálkahártya vérellátása fokozódik, felszíne vastagodik, alkalmassá válik a fejlődő embrió befogadására. A terhesség alatt is biztosítja a méhfal megfelelő vérellátását, megakadályozza a méhizomzat összehúzódását, és ezzel a vetélést.

Prokarióta: Az a sejt, amelyben nem található a sejtplazmától maghártyával elhatárolt, valódi sejtmag. A sejt genetikai állománya a sejtplazmában található, és nincs egyéb membránnal határolt sejtalkotója és sejtváza sem. Prokarióták a baktériumok és a kékbaktériumok.

Receptor: Olyan jelátalakító, amely a jellegzetes hatást specifikus válasszá alakítja át. Vannak receptor sejtek, pl. az érzőreceptorok, melyek a külső vagy belső környezet ingereit felfogó és elektromos jellé, más szóval ingerületté alakító módosult idegsejtek. Vannak receptor molekulák, melyek a sejtek hormonokra, ingerületátvivő anyagokra stb. specifikus fehérjéi. Ezen receptormolekulák a sejt membránjában vagy citoplazmájában található fehérjék, amelyek valamely jelzőmolekula megkötése után módosítják a sejt működését (pl. ioncsatornát nyitnak meg a sejtmembránban).

Recesszív allél: Csak homozigóta genotípusú egyedekben nyilvánul meg az általa meghatározott fenotípusos jelleg.

Redukció: Az oxidációs szám csökkenésével vagy elektron-felvétellel járó folyamat.

Riboszóma: Két alegységből álló sejtalkotó, amelyet fehérje és RNS (riboszómális RNS, rRNS) épít fel. Prokarióta és eukarióta sejtekre egyaránt jellemző. A fehérjék (polipeptidek) szintézisét katalizálja.

Riboszómális RNS: A riboszómális ribonukleinsav (rRNS) a egyik alkotó eleme. Nemcsak strukturális alkotórésze a riboszómának, hanem szerepe van a peptidkötés kialakulásában, valamint a kész polipeptid szakasz riboszómán belüli mozgásában is.

RNS: Ribonukleotid egységekből felépülő polimer molekula. Három alapvető típusa a hírvivő (messenger RNS, mRNS) a szállító (transzfer RNS, tRNS) és a riboszómális RNS (rRNS).

RNS-bioszintézis (génátírás - transzkripció): A genetikai információ átírása DNS-ből RNS-be. Az RNS polimeráz végzi.

Segített (facilitált) diffúzió: Specifikus fehérjék segítik az anyagok (pl. ionok, glükóz, egyes gyógyszerek) átjutását a biológiai membránokon (sejthártya, sejtszervecskék hártájára). A folyamat nem igényel a sejttől közvetlen energia ráfordítást. Olyan anyagok membránon történő átjutását teszi lehetővé a folyamat, amelyek egyébként nem juthatnának át.

Segítő T-sejt: A nyiroksejtek (limfociták) egyik fajtája, amelyek a csecsemőmirigyben (timusz) differenciálódnak. Az antigén felismerésében és az immunrendszer specifikus aktiválásában nélkülözhetetlen.

Sejt: Az élővilág legkisebb, önálló életre és reprodukcióra képes egysége.

Sejtciklus: Az eukarióta sejtek élete, ami a sejt kialakulásától a következő osztódásig tart. Két szakaszra tagolható, a nyugalmi szakaszra és az azt követő sejtosztódásra. A nyugalmi Szakasz további három fázisra különíthető el: első növekedési fázis (G1), szintézis fázis (S), második növekedési fázis (G2).

Sejten kívüli emésztés: Az a folyamat, amikor a táplálékkal felvett nagy molekulájú szerves anyagok az emésztőmirigyek váladékának hatására a bélcsatorna üregében építőköveikre bomlanak. A szövetes testszerveződésű állatokra jellemző.

Sejtes immunválasz: A sejtes immunválaszban főként falósejtek (makrofágok), természetes ölő (NK) valamint T-sejtek vesznek részt. Megfelelő inger (pl. a kórokozó behatolása, aktivált makrofágok által elválasztott kemotaktikus anyagok) hatására a többi sejtes elem is képes a szövetek közé vándorolni, és a gyulladáshoz való válaszban részt venni.

Sejtfal: A sejthártya külső oldalán található sejtalkotó, amely szilárdítja, védi a sejtet. A prokariótákra, a növények és a gombák sejteire jellemző. A növényekben legfontosabb szilárdító összetevője a cellulóz.

Sejthalál: Többsejtű élőlények sejteinek pusztulása. A sejthalál két fő formája a sejtpusztulás (nekrózis), amely károsító tényezők hatására jön létre, nincs genetikailag programozott fejlődéstani jelentősége, illetve a programozott sejthalál (apoptózis), amely a sejt aktív részvételével, gyakran genetikailag meghatározott módon játszódik le.

Sejthártya: A sejtet kívülről határoló vékony, rugalmas hártya, mely lipidkettősrétegből épül fel. A ebbe ágyazott, vagy hozzá kötődő membránfehérjék szabályozzák a sejt anyagfelvételét és leadását. Elhatárolja a sejtet környezetétől, de egyben össze is köti azzal. Minden sejt típusra jellemző.

Sejtközötti állomány: A szövetekben a sejtek közötti teret kitöltő állomány. A sejtközötti állomány összetétele kötő- és támasztószövetekben a szövet tulajdonságainak, jellegének fontos meghatározója.

Sejtközpont: A centroszóma a legtöbb sejtben megtalálható sejtszervecske. Közel helyezkedik el a sejtmaghoz és a sejtosztódásban van szerepe. A centroszóma két, egymásra merőlegesen elhelyezkedő, hengeres, egyenként 9×3 mikrotubulusból álló centriólumból, és a körülötte található pericentrioláris anyagból áll. A centroszómák a sejtosztódást megelőzően megkettőződnek és közöttük alakul ki az osztódási orsó.

Sejtlégzés: A szerves anyagok lebontásának folyamata a sejtekben, oxigén jelenlétében. A folyamat során szén-dioxid, víz és különböző bomlástermékek képződnek. A szervesanyagok energiataralma az életműködésekhez szükséges kémiai energiává és hővé alakul.

Sejtmag: A sejtek működését irányító, az örökítőanyagot tartalmazó sejtalkotó. A sejtplazmától a maghártya választja el. A sejtmag az eukarióta sejtekre jellemző.

Sejtmaghártya: Az a kettős hártya, amely a magplazmát elhatárolja a sejt citoplazmájától. A hártya két lipid kettősrétegből áll, melyeket a perinukleáris tér választ el. A külső hártya összefügg a durva felszíni endoplazmatikus retikulummal, és szerkezetileg és működés szempontjából különbözik a belső hártjától.

Sejtmagvacskák: Az eukarióta sejtek sejtmagjában megfigyelhető erősen festődő terület. Nagy mennyiségű RNS-t és fehérjét tartalmaz. Itt történik a riboszomális RNS szintézise, és itt szerelődnek össze a riboszóma alegységek (de nem az egész riboszóma).

Sejtplazma (citoplazma): A sejtek belsejét kitöltő, kocsonyás anyag. Anyagcsere-folyamatok színtere. Minden sejt típusra jellemző sejtalkotó.

Sejtváz: A sejtváz vagy citoskeleton fehérjészállakból álló hálózat, mely a sejtek mechanikai stabilitását biztosítja és rögzíti a sejtszervecskéket. Részt vesz a sejt belüli transzport folyamatokban, a sejtmozgásokban és a sejtosztódásban is. Különböző vastagságú filamentumokból épül fel (mikrotubulusok, mikrofilamentumok, intermedier filamentumok).

Serkentő szinapszis: Serkentő szinapszisokban a preszinaptikus sejt olyan serkentő neurotranszmittereket (pl. acetilkolin) szabadít fel, amelyek a posztzinaptikus sejt membránjában depolarizációt váltanak ki, így elősegítik az akciós potenciál továbbterjedését.

Só és vízháztartásra ható hormonok: Szteránvázas hormonok, amelyek fokozzák a Na^+ -ionok visszatartását a vesében, illetve az ionösszetételtől függően a K^+ - és H^+ -ionok leadását. A Na^+ -ionok visszaszívása következtében növelik a vér ozmotikus koncentrációját, ezen keresztül pedig a víz visszaszívását. Termelődésüket a mellékvesekéregben a vérplazma alacsony Na^+ és magas K^+ koncentrációja serkenti. Fő képviselőjük az aldosteron, de a glükokortikoidoknak is van ilyen hatása.

Stop jel/kodon: A fehérjeszintézis végét jelző bázishármas az mRNS-en. Nem határoz meg aminosavat, mivel nincs olyan antikodon-t tartalmazó tRNS, amely kapcsolódhatna hozzá.

Stressz: A szervezetet érő bármely megterhelő inger hatására bekövetkező élettani reakciók összessége. A köznyelvi értelemben a folyamatos vagy rendszeres feszültséget jelenti, amely a stresszreakciók állandósulásához vezet. Az egyszeri stresszhelyzetek az élet természetes velejárói, a tartós stresszállapot viszont súlyos egészségkárosodáshoz vezethet.

Stresszfehérjék (más néven chaperon, dajkafehérje, vagy hő sokkfehérje): Más fehérjék működőképességét biztosítják úgy, hogy a feltekeredést, a megfelelő térszerkezet kialakulását segítik. Nevüket onnan kapták, hogy stresszhatások idején megnő a mennyiségük, lehetővé téve ezzel a sejt, az élőlény életben maradását a változó körülmények között.

Szabályozás: A központból induló jel irányát és nagyságát a rendszer állapota szabja meg az elérendő rendszerállapot függvényében.

Szállító RNS: A szállító vagy transzfer RNS, röviden tRNS nélkülözhetetlen szerepet játszik a fehérjeszintézis során. A fehérjeszintézis során a tRNS az aminosavak szállítását végzi a riboszómákhoz.

Szelekció: Más néven kiválogatódás. Olyan evolúciós folyamat, amely során az adott környezetben kevésbé életképes vagy szaporodóképes egyedek génjeiket kisebb valószínűséggel adják tovább a következő nemzedéknek. A szelekció során az adott környezetben hátrányos tulajdonságot kialakító allélek ritkulnak, a kedvező sajátságokat létrehozó allélok pedig gyakoribbá válnak.

Szénhidrátok: Polihidroxí-oxovegyületek: polihidroxí-aldehidek (aldózok) vagy polihidroxí-keetonok (ketózok). Molekulaszerkezetük alapján három nagy csoportra oszthatók: monoszacharidok (savas hidrolízissel nem bonthatók egyszerűbb cukrokká), diszacharidok és oligoszacharidok (olyan összetett szénhidrátok, melyek két, ill. néhány monoszacharid molekulából állnak), valamint poliszacharidok (óriásmolekulák, melyek nagyon nagyszámú monoszacharid molekulából állnak).

Szerves anyagok: Több szénatom összekapcsolódásával kialakuló vegyületek. Az élő szervezetekben az anyagcsere során képződő, magas energiatartalmú szerves anyagok például a szénhidrátok, a zsírok és a fehérjék.

Szimbiózis: Populációs kölcsönhatás, amely kölcsönösen előnyös mindkét fél számára.

Szimpatiko-adrenális rendszer: A szimpatikus idegrendszer és a mellékvese velőállománya közötti szabályozási rendszer, ami a mellékvese velő hormonok (adrenalin, noradrenalin) felszabadulását szabályozza.

Szimpatikus idegrendszer: A vegetatív idegrendszernek az a része, amely a gerincvelő mellkasi és ágyéki szakaszán kilépő idegek által közvetített hatásokkal az egész szervezet erőtartalcáit mozgósítja.

Szinapszis: Egy idegsejtnek egy másik sejttel kialakított kapcsolata. Az ingerület az idegsejtről (preszinaptikus sejt) a másik sejtre (posztzinaptikus sejt) áterjedhet kémiai ingerületátvivő anyagok (neurotranszmitterek) közvetítésével (lásd kémiai szinapszis), vagy közvetlenül a szomszédos sejtmembránok rész-kapcsolatainál (lásd elektromos szinapszis).

Szol állapot: Folyékony állapot, a kolloid részecskék önálló hidrátburkukkal együtt egyenként elmozdulhatnak.

Szomatikus idegrendszer: Az idegrendszer azon része, mely akaratlagosan irányítja a vázizomzatot, valamint a külső ingerek érzékszervi észleléséért felelős (tapintás, látás, hallás).

Szövet: Az eukarióta többsejtű élőlények olyan sejtszövetjei, amelyek bizonyos feladatok ellátásához egymással együttműködnek. A különböző szövetek meghatározott, egymástól eltérő feladatok ellátására specializálódtak a szervezetben.

Szubsztrát: A katalizált reakcióban szereplő kiindulási anyag.

Szuperhélix: A DNS térszerkezetének egyik formája, amelyben a kettős hélix tovább tekeredik önmaga körül létrehozva egy szorosan tekereselt szuperstruktúrát.

Szürkeállomány: A központi idegrendszer szürkés színű területei. Fő tömegét az idegsejtek sejttestjei adják. A nagyagy és a kisagy felszínén agykéreg, az agy belsejében magokat alkot. A gerincvelőben a szürkeállomány szarvakra tagolódik és centrálisan helyezkedik el.

Szuszpendálás: Folyadékban szilárd anyag (pl. vízben baktériumok) eloszlása. A művelet terméke a szuszpenzió.

Telítetlen szénláncú vegyület: Az a szerves vegyület, amelynek két vagy több szénatomja között többszörös kovalens kötés - két vagy három kötő elektronpár - található.

Telített szénláncú vegyület: Az a szerves vegyület, amelyben a szénatomok között csak egyszeres kovalens kötés - egy kötő elektronpár - található.

Telofázis: A sejtosztódás egyik szakasza. A telofázis során az anafázisban szétvált kromatidok az osztódási orsó ellentétes pólusain gyűlnek össze. Mindegyik csoport körül létrejön a sejtmagmembrán. Így alakul ki az eredeti sejtmagéval megegyező számú és minőségű kromoszómát tartalmazó két leánysejt-mag.

Természetes (veleszületett) immunitás: Falósejtek és egyes fehérjemolekulák összehangolt védekező együttese, melyek (a sajáttól eltérő) bármilyen idegen anyag szervezetben való megjelenésekor azonnal működésbe lépnek.

Természetes (programozott) sejthalál (apoptózis): A szervezetben programozott módon lezajló sejtpusztulás.

Terminális oxidáció: A lebontó anyagcsere utolsó állomása, melynek során a citromsavciklusból a NAD⁺-ra kerülő hidrogénatomok vízzé oxidálódnak. A folyamat a mitokondriumokban zajlik. A folyamat során történik az ADP oxidatív foszforilációja.

Testi kromoszómák: Egy faj egyedének azon kromoszómái, amelyek mindkét nemben megtalálhatóak, és nincs alapvető szerepük az ivarmeghatározásban.

Testoszteron: A here kötőszöveti sejtjeiben képződő szteránvázas hormon. Fokozza a herében a hímivarsejtek képződését. Fontos szerepe van a férfias testalkat (másodlagos nemi jelek) és a pszichés-magatartási jellemzők kialakításában. Az ivari működések mellett a sejttanyagcserét is szabályozza.

Tiroxin: A tiroxin, vagy 3,5,3',5' tetrajód-tironin (röviden T4) hormont a pajzsmirigy tüszősejtjei termelik. A T4 a test anyagcsere folyamatainak sebességét és a test növekedését szabályozza.

T-limfociták: A fehérvérsejtek részalmozat képező limfocitáknak azon fajtái, amelyek a celluláris (sejt-közvetítette) immunitás fő eszközei. A T-sejtek a csontvelőből származnak, de az érésük a csecsemőmirigyben (tímuszban) zajlik le. A T-sejtek két fő alpopulációja a segítő és az ölő (citotoxikus) T-sejtek.

Transzkripció (génátírás): Az élő sejtekben végbemenő folyamat, melynek során a DNS genetikai információját egy messenger RNS molekulára (mRNS) írják át. Ez a lépés a fehérjeszintézis előfeltétele (lásd még genetikai kód). Eukarióta sejtekben a transzkripció jórészt a sejtmagban megy végbe, és a transzkripciós faktorok szabályozzák. (A mitokondriumban és a kloroplasztisban is történik transzkripció.)

Transzláció: Az élő sejtekben az a biokémiai folyamat, amelyben a hírvivő RNS-ben nukleotidhármakban (kodonokban) kódolt genetikai információ „lefordítódik” egy polipeptidláncban levő aminosavak sorrendjére a fehérjeszintézis során. A transzláció a riboszómákon történik.

Transzportfolyamatok: A membránokon (plazmamembrán és a sejtiszervecskék membránja) keresztül végbemenő anyagfelvétel és anyagleadás.

Tripszin: A hasnyálmiban található fehérjebontó enzim. Az aminosavak közötti peptidkötéseket hidrolizálja. Hatására a fehérjemolekulák kisebb egységekre, oligopeptidekre bomlanak. Lúgos közegben aktív.

Turgornyomás: A sejtplazmának a sejtfalra gyakorolt hidrosztatikai nyomása.

Valódi oldat: A vizes oldatoknak az a típusa, amelyben az oldott részecskék mérete nem haladja meg az 1 nanométert (nm). Ilyen például a nátrium-klorid, az aminosavak és az egyszerű szénhidrátok (glükóz, fruktóz stb.) oldata.

Van der Waals erők: Gyenge másodrendű (nem kovalens és nem ionos) kötést létrehozó erők, melyek felléphetnek poláris és apoláris molekulák között is, lehetnek vonzó és taszító hatáúak. Elektrosztatikus, indukciós és diszperziós típusai vannak.

Vazopresszin: A hipotalamusz egyes neuroszekréción sejtjeiben képződő peptidhormon. Fokozza a vesében a vízvisszaszívást, ezzel csökkenti a vizelettel ürített víz mennyiségét. Termelődését a vér ozmotikus koncentrációjának növekedése fokozza. Antidiuretikus hormonnak (ADH) is nevezik.

Vegetatív idegrendszer: Az idegrendszer belső szerveket akarattól nagymértékben függetlenül szabályozó működési területe.

Vegetatív reflexek: Azok a reflexek, amelyekben a végrehajtást sima- vagy szívizom, illetve mirigy végzi. Kialakulásuk az akarattól jórészt független. A végrehajtó sejtek működését közvetlenül kiváltó vegetatív mozgató neuronok sejtteste a vegetatív dúcban található.

Vegyület: Legalább két különböző elem atomjainak összekapcsolódásával kialakuló rendszer.

Vér: Folyékony sejtközötti állományú kötőszövet. Zárt keringési rendszerben, az erekben áramló testfolyadék. Gerincesekben vérplazmából és sejtekből (vörösvérsejtek, fehérvérsejtek) áll.

Vércukorszint: A glükóz koncentrációja (normálisan kb. 5 mmol/dm³) a vérplazmában.

Vércsoport: A vörösvértestek jellemző tulajdonsága, amelyet a sejt felszínén található, több típusba sorolható összetett fehérjék alakítanak ki. Az AB0- és az Rh-vércsoport ismerete nélkülözhetetlen vérátömlesztéskor.

Vérszegénység (anémia): Olyan kóros állapot, amelyben vagy túlságosan kevés a vérben a vörösvérsejt (eritocita), vagy a vörösvérsejtek nem tartalmaznak a szövetek oxigénellátásához elegendő mennyiségű hemoglobint.

Vérszérum (vérsavó): A fibrinogén- (és alvadás után fibrin-) mentes vérplazma.

Vírus: Genetikai információt hordozó makromolekuláris rendszer, melynek működése, szaporodása csak gazdasejtben megy végbe.

Vörösvérsejtek: A legnagyobb számban előforduló sejt típus a vérben, mely a hemoglobint (egy vörös pigment), tartalmazza, és az oxigénszállításért felelős. Emberben (és emlősökben) a vörösvérsejtek érésük során sejt magjukat (és néhány további organellumukat) elvesztik, ezért vörösvértesteknek nevezzük őket. Számuk 4,5-5,5 millió/mm³.

Zigóta: A megtermékenyített petesejt. Az ivaros szaporodás során jön létre, belőle fejlődik ki az új egyed.

Zöld szintest: A sejtplazmában található sejt talkotó, mely a fotoszintézis folyamatainak színhelye. Belső membránja kiterjedt membránrendszert alkot, melyhez a fényenergiát elnyelő színyanyagok, pl. a zöld színű klorofill és a sárga karotinoidok kapcsolódnak. Az eukarióta, autotróf anyagcseréjű sejtekre jellemző, vagyis a növényi egysejtűekre és a növényekre. Endoszimbionta eredetüknek megfelelően a zöld szintestek DNS-t, RNS-t és

riboszómákat is tartalmaznak. Ennek következtében önálló fehérjeszintézisre, sőt osztódásra is képesek a sejten belül.

Zsírsavak: Hosszú szénláncú (C12-24), telített vagy telítetlen szerves savak (az élő szervezetben páros szénatomszámúak).

α -hélix: A fehérjék leggyakoribb másodlagos szerkezete, amelyben a polipeptidláncok spirálba csavarodnak fel. Az α -hélix szerkezetét a spirál egymást követő fordulataiban egymás fölé kerülő N-H és C=O csoportok közötti gyenge hidrogénkötések tartják össze.

β -redő: A β -redő a fehérjék egyik gyakori másodlagos szerkezete. Esetében nem a láncon belül, hanem a láncok között alakulnak ki a hidrogén hidak, a polipeptidláncok nem tekerednek fel, lemezes szerkezet alakul ki. A résztvevő láncok orientációjának függvényében a béta redő lehet parallel vagy antiparallel lefutású.