

A SEJT MOLEKULÁRIS GENETIKÁJA 2015/2016. FELADATOK.

19. Transzportfolyamatok II. Vezikuláris transzport.

2016. március 17.

19.1. Az endoplazmatikus retikulumban működő (rezidens) vízdékony fehérjék elhanyagolható mennyiségben jutnak ki a sejtől, holott az endoplazmatikus retikulumban még vegyülnek a szekréciós fehérjékkel. Ezt a C-terminálisukon található KDEL szignál teszi lehetővé. Ha azonban egy *szekréciós fehérje* génjét úgy módosítják, hogy a kódolt fehérje C-terminálisa tartalmazza a KDEL jelet, a képződött fehérjék egy része ugyan az endoplazmatikus retikulumban marad, de jó részük továbbra is a sejten kívülre kerül. Mi lehet ennek az oka? Vajon milyen hatása lehet ennek a módosításnak hosszabb távon a sejt életére nézve?

19.2. Ismert, hogy emlős sejtekben a durva felszínű endoplazmatikus retikulumon szintetizálódott szekréciós fehérjék útja a plazmamembránig általában 30-60 percet vesz igénybe. Vajon milyen kísérletek segítségével juthattak erre a megállapításra? A kísérletek újabb fajtájában a kutatók használták bizonyos hőmérséklet-érzékeny mutációt hordozó fehérjéknek. Mit okozhat a mutáció, hogyan segítheti a kutatókat?

19.3. A kollagén (még „éretlen” állapotban, prokollagénként) a szekréciós úton át jut ki a sejten kívülre. Hogyan érhetnének el, hogy a prokollagén a sejtmagba menjen? Milyen következménye lenne a „téves címzésnek”?

19.4 Az örökletes hiperkoleszterinemiában szenvedő betegek vérének koleszterinszintje egészséges életmód (megfelelő táplálkozás, mozgás) mellett is nagyon magas, ami súlyos érlemeszesedéshez, akár korai halálhoz is vezethet. A koleszterin receptor-mediált endocitózissal veszik fel a sejtek. Vajon milyen genetikai rendellenesség(ek) állhat(nak) az örökletes hiperkoleszterinémia hátterében?

TÖBBSZÖRÖS VÁLASZTÁS FELADATOK

19.1. A vezikuláris transzportra vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?

- A. A burokfehérjék polimerizációjához ATP szükséges.
- B. A vezikulák a sejtvezeték mentén, motorfehérjék segítségével mozognak a sejtben.
- C. A burokfehérjék a célmembránnal történő fúzió hatására válnak le a vezikuláról.
- D. Ha a fúzió kétféle komponense, a v-SNARE és t-SNARE molekulák kapcsolódnak, mindig azonnal bekövetkezik a fúzió.
- E. A donormembrán és a célmembrán molekuláris összetétele különbözik.

19.2. A szekréciós útra vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?

- A. A szekréciós utat „választó” fehérjék szintézise a durva endoplazmatikus retikulum felszínén keresztül folyik.
- B. Konstitutív szekrécióra csak egyes specializálódott sejtípusok képesek.
- C. Egészséges sejtben az összes külvilágba kerülő fehérje a szekréciós úton megy végig.
- D. Az endoplazmatikus retikulum belsejébe kerülő fehérje molekulák zöme módosul.
- E. A Golgi-készülék belsejében történik a fehérjemolekulák minőségének ellenőrzése.

19.3. Az endocitózisra vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?

- A. A késői endoszóma elosztóállomásként működik: többfelé vezethet a fehérjék útja innen.
- B. A lebontandó membránfehérjéknek az endoszóma belsejébe kell kerülnie.
- C. A reciklizáló endoszómából szabályozottan kerülhetnek vissza a fehérjék a sejtthártyába.
- D. A receptor-mediált endocitózis során az aktivált receptorok csak kiváltják az endocitózis első lépését, de maguk nem jutnak be a sejtbe.
- E. Az endocitózis során bejutó membránfehérjék nem mindig bomlanak le a lizoszómákban.

19.4. A lizoszómákra vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?

- A. A lizoszómákba a lebontandó anyagok fúzió során jutnak be.
- B. A lizoszómákban működő enzimek speciális receptorhoz kötődve jutnak el rendeltetési helyükre.
- C. A lizoszómákban csak a sejten kívülről érkező anyagok tudnak lebomlani.
- D. A lizoszómákban uralkodó alacsony pH csak ATP felhasználásával tartható fenn.
- E. A lizoszómális fehérjék szintézisük során nem haladnak át a Golgi-készüléken.