

Hönnun griphópa fyrir transferrin og smíði þeirra á föstum fasa

Hörður Filippusson (hfil@hi.is) og Pétur Ari Markússon

Raunvísindastofnun Háskólans, Lífefnafræðistofa, Dunhaga 3, 107 Reykjavík

Griptækni er sífellt mikilvægari tækni til hreinvinnslu próteina, hvort sem er frumhreinsun eða fínhreinsun. Sú aðferð hefur reynst mjög vel að beita tölvulíkönun til að hanna líklega griphópa og smíða síðan á föstum fasa takmarkaðan fjölda slíkra hópa. Við það er notuð efnafræði þríazíns. Þessi aðferð hefur verið notuð til að fá fram efnafræðilega stöðuga og sértæka griphópa. Hér er greint frá tilraunum til að hanna og smíða hópa til að grípa próteinið transferrin, bæði apo-transferrin og holo-transferrin.

Transferrin er glýkóprótein með mólmassa um 80.000 kDa. Ein transferrinsameind getur bundið tvær ferríjónir. Óvenjulegur eiginleiki sameindarinnar er að samfara losun járnns frá holo-transferrini verður breyting á lögun þess sem opnar bindiset sem einungis er aðgengilegt í apo-transferrini. Reynt hefur verið að nýta þennan eiginleika til að hanna sértækan griphóp fyrir apo-transferrin.

Ræktun dýrafruma er mikilvæg í líftækni, bæði á smáum skala og einnig stórum skala, til dæmis við framleiðslu próteina til lækninga í erfðabreyttum frumum og einnig við framleiðslu einstofna mótefna með aðstoð hybridoma-frumna. Transferrin er nauðsynlegur þáttur í vaxtaræti margra spendýrafrumna og annarra frumna. Próteinið er nú unnið úr nautgripaplasma. Griptækniáðferð til hreinvinnslu þess gæti haft efnahagslega þýðingu.