

COMHAD FÍRICÍ: BITHEOLAÍOCHT GCE

EINSÍMÍ



Feidhmeanna Einsímí

Torthaí foghlama

Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:

- eolas agus tuiscint a léiriú ar stiallacha diagnóiseacha imoibrí ag úsáid einsímí nó coscairí mar bhithbhraiteoirí (mar shampla stiallacha monatóireachta glúcós nó tástálacha le haghaidh toirchis);
- eolas agus tuiscint a léiriú ar thábhacht na n-einsímí mar bhithchomharthaí galair ag cur san áireamh nach mbíonn einsímí áirithe i láthair nó gníomhach ach le linn próisis galar agus is féidir galar a dhiagnóisiú nó a mhonatóiriú trí láithreach na n-einsímí seo a aimsiú i samplaí clínicíúla amhail fuil, fual agus spútam;
- eolas agus tuiscint a léiriú ar choscairí a chur i bhfeidhm mar dhruaí teiripeacha, agus gníomhaíocht na n-einsímí a chuireann le próisis galair, agus a bhféadfaí diriú orthu le coscairí atá dírithe ar an láthair ghníomhach.

1. Einsímí mar bhithbhraiteoirí

Déanann foinsí éagsúla bithbhraiteoirí a shainmhíniú ar dhóigheanna éagsúla, ach anseo, baintear úsáid as an téarma le gléas a chur in iúl a bhaineann úsáid as ábhar bitheolaíoch le substaint inspéise a aimsiú.

Is sampla clúiteach é Clinistix de stiall dhiagnóiseach imoibrí a úsáideann einsím. Baintear úsáid astu le tástáil a dhéanamh ar láithreach glúcóis i bhfual agus baintear úsáid as an einsím ocsaíodáis glúcóis leis an ghníomh a chur i gcrích. Ceanglaítear pillín de pháipéar, atá ar maos leis an einsím, de

stiall nítroceallalóis agus tumtar é seo isteach san fhual le tástáil go sonrach do ghlúcós. Déanann an ocsaíodáis ghlúcóis imoibríú a chatalú ina dtáirgtear sárocsaíd hidrigine ó ghlúcós. Tá an dara heinsím, (sárocsaíodáis), ar an stiall imoibrí chomh maith, agus úsáideann sí an tsárocsaíd hidrigine seo leis an dath atá ar ruaim a athrú. Is féidir an t-athrú ar an dath a chur i gcomparáid le cairt tagartha le tiúchan an ghlúcóis san fhual a thomhas.



*Cailín le méadar glúcós fola
© Sputnik / Science Photo
Library*

Is féidir ocsaíodáis glúcóis a chuimsiú i gcineál eile bithbhraiteora le leibhéal glúcós fola a mhonatóiriú agus tugtar méadar glúcós fola air sin. Tá an einsím ar 'stiall tástála' indiúscartha a chuirtear isteach sa mhéadar glúcós fola leictreonach, agus cuirtear braon fola, ó phriocadh sa mhéar mar shampla, ar an stiall. Sa chás seo nuair a dhéanann an ocsaíodáis ghlúcóis an t-imoibríú a chatalú, táirgtear sruth leictreach agus tiontaíonn an gléas seo ina léamh digiteach ar ghlúcós fola.

Aimsíonn tástálacha le haghaidh toirchis leibhéal na gliceapróitéine darb ainm *hCG* (gónadatróifin chóiríneach dhaonna), ar hormóin é a scaoiltear ón phlacaint tamall beag i ndiaidh an ionphlandaithe. I ndáiríre, is antasubstaint a aimsíonn láithreach

hCG agus tá baint idir an antasubstaint seo agus einsím. De réir mar a bhogann an einsím seo tríd an stiall tástála, cruthaíonn sí athrú ar dhath an réigiúin a dtugtar an 'zón tástála' air. Feictear sin go minic mar líne ghorm ar an tástáil. An tástáil le haghaidh toirchis ar cuireadh síos uirthi, is sampla d'ELISA í (measúnacht imdhionsúiteachta einsímnasctha).

Is féidir cosc einsíme a úsáid i bhfeidhm bithbhraiteora. Mar shampla, is féidir an cosc ar einsíme ag iain trom-mhiotail amhail mearcair, caidmiam agus cróimiam a úsáid le sampla d'uisce na hithreach a thástáil le haghaidh a láithreachta. Is truailléain chontúirteacha iad iain trom-mhiotail mar gheall go díreach ar a dtionchar ar einsímí. Baintear úsáid go minic as úiréais agus ocsaíodáis glúcóis sna bithbhraiteoirí.

2. Einsímí mar bhithchomharthaí galair

Le cuid mhór galar bíonn athruithe i líon móilíní bitheolaíocha áirithe sna fíocháin atá buailte agus tá sé úsáideach na móilíní sin a thomhas i dtaca leis an ghalair a dhiagnóisiú agus a mhonatóiriú. Is féidir a lán móilíní a úsáid mar 'bhithchomharthaí' agus is einsímí iad cuid de na móilíní seo.

Is sampla í an einsím leostáis a scaoiltear óna fuilchealla bána le linn ionfhabhtaithe riospráide. Bíonn an próitéin struchtúrach laistín taobh istigh de bhallaí na n-aibheolach á hidrealú ag an einsím sin. Dá thoradh sin, laghdaítear feidhm an fhílidh ag na scamhóga, ar chuid thábhachtach i den easanálú. Mar sin de, tógann sé níos mó ama le heasanálú a dhéanamh agus bíonn níos lú malartú gás ag tarlú i ngach anáil. Tarlaíonn dianscaoileadh laistine le roinnt riochtaí riospráide ar a n-áirítear; fiobrós chisteach, eimfiséime agus galar scamhóige toirmeascach ainsealach (COPD). Is féidir leibhéil na leostáise a spútam a úsáid mar tháscaire d'fhorbairt an ghalair i riochtaí mar seo.

Bíonn athrach suntasach ar leibhéil einsímí cairdiacha áirithe sna huairéanta i ndiaidh taom croí. Is féidir leo siúd a bheith ina mbithchomharthaí le taom croí a dheimhniú nó más taom bog a bhí ann nó le céim an téarnaimh a dhearbhu. Is sampla d'einsím chairdiach í cionáis chréitín den mhatán mhiócairdiach. In amanna, tugtar 'comharthaí cairdiacha' ar na bithchomharthaí seo.

Is sampla eile iad einsímí san fhual, na heinsímí atá le fáil de ghnáth ar theorainn stríocach na gceall eipitéiliach den fhídín neasach chomhchasta i neafrón an duáin. Thig leis na 'heinsímí feadánacha' seo sileadh isteach san fhual mar thoradh ar dhamáiste ceall agus is féidir, má dhéantar tástáil ar a son, teacht ar ghéar-ghortú duánach (tugadh géarchliseadh duánach air seo cheana féin).

3. Cóireáil galar trí chosc einsíme

I gcuid mhór galar is féidir le heinsímí a dhéanann ról a chothaíonn sláinte de ghnáth éirí díobhálach, b'fhéidir trí rótháirgeacht nó trí idirghníomhú le spreagthaí timpeallachta. Is minic a bhaineann cóireáil an ghalair sna cásanna seo le cógas a ordú ina bhfuil coscaire aitheanta na heinsíme atá i gceist. Taispeántar samplaí de ghalair agus a gcóireáil ar an tábla ar an chéad leathanach eile.

D'fhéadfaí go bhfuil eolas ag bitheolaithe ar an tsubstaint antaitripsín alfa-1 (A1AT): Is galar géiniteach daonna é uireasa A1AT agus rinneadh Dolly an chaora, an chéad chlónáil mamach ar éirigh léi riamh, a chlónáil ó chaora a bhí géinmhodhnaithe le A1AT a tháirgeadh ina bainne. Táirgtear A1AT go nádúrtha i ndaoine sláintiúla agus oibríonn sí mar choscaire ar leostáis sna scamhóga, ag cur cosc ar dhianscaoileadh laistine. Tá daoine áirithe i mbaol damáiste do fhíochán na scamhóg cionn is go bhfuil riochtaí eile orthu amhail fiobrós chisteach agus bíonn ionfhabhtuithe orthu go minic dá bharr. Méadaítear gníomhaíocht na bhfuilcheall bán agus is mó méid na leostáise a tháirgtear ná méid na A1AT. I gcásanna eile, thioctadh le daoine substaintí dochracha a ghlacadh a imríonn ar ghníomhaíocht A1AT agus mar sin, níl srian ar ghníomhaíocht leostáise. Tá an cás seo amhlaidh le daoine a chaitheann tobac; imríonn deatach toitíní tionchar diúltach ar shintéis A1AT, agus is mó an méid leostáise in ann i bhfad níos mó damáiste a dhéanamh ná mar a dhéanfadh sí i ndaoine nach gcaitheann tobac. Tá forbairt chliniciúil ag dul ar aghaidh i láthair na huairé ar úsáid na A1AT mar chóireáil ar ghalair riospráide.

Faisnéis bhreise

[Beochan a léiríonn an dóigh a n-oibríonn tástáil](#)

[le haghaidh toirchis Faisnéis ar coscairí ACE](#)

[Faisnéis ar einsímí, sonraí ar Leibhéil A.](#)
[Tá faisnéis úsáideach ar fáil sa rannán](#)
[dheireanach de Enzymes in Medicine](#)

Galar nó riocht	Einsím dhochrach	Gníomhaíocht einsíme	Coscaire	Nótaí
Galar Croí	ACE (einsím thiontaithe angaitheannaine)	Tiontaíonn sí angaitheannain I ina angaitheannain II a chuireann le soitheach-chrapadh na n-artairí, agus bíonn brú fola méadaithe ann dá barr	Coscaire ACE	Is cuid de mheicníocht rialaithe de bhrú normálta fola í ACE
Leibhéal ard colaistéaróil	Dí-ocsaíodáis HMG-CoA	Baint aici le táirgeadh colaistéaróil	Staitiní (coscairí dí-ocsaíodáis HMG-CoA)	Is iad staitiní na cógais is coitianta a ordaítear ar oideas sa RA.
Tinneas cinn, déideadh, srl.	cioglocsaigionáis	Baint aici le táirgeacht prostaglaindiní, ceimiceáin is cúis le hathlasadh	Cuireann paraicéiteamól agus anailgéisigh neamhópóideacha eile cosc ar chioglocsaigionáis	
Diaibéiteas chineál 2	DPP-4 (peiptíodáis-4 dépheiptídile)	Scríosann sí an hormón gastraistéigeach incréitin, a chuidíonn leis an chorp gan inslin a tháirgeadh ach amháin nuair is gá	Coscaire DPP-4	Is músclóir T-chill í DPP-4 agus tá ról mheitibileacha eile aici
VEID (HIV)	Próitéáis	I ndiaidh próitéiní móra víreasacha a shintéisiú, gearrann sí ina móilíní feidhmeacha iad ionas gur féidir cáithníní víreasacha a thabhairt le chéile	Coscaire próitéáise	
	Cúl-trascriptóis	Déanann sí foirmiú de chóip ADN (DNA) de ghéanóm an RNA víreasaigh a chatalú	Coscairí núicléitíde cúl-trascriptáise	Baineann cosc le leaganacha lochtacha nuicléitídí ADN ionas go mbeidh an ADN víreasach á tháirgeadh go mícheart agus nach féidir é a hionchorprú in ADN na hóstchille.
	Iontagrás	Cuireann sé ADN víreasach isteach in ADN óstchille	Coscaire iontagráis	
Neamhoird éagsúla sláinte mheabhrach	Ocsaíodáisí mona-aimín	Déantar néaratharchuradóirí éagsúla a dhianscaoileadh ar a n-áirítear séireatoinín, aidreanailín, meileatoinín agus dopaimín	Coscairí ocsaíodáis mona-aimín	An chéad aicme de fhrithdhúlagraín a forbraíodh; baintear úsáid astu anois do dhúlagar, scitsifréine agus riochtaí eile ar a n-áirítear galar Parkinson.
Galar riospraide	Leastáis	Déanann sí laistin a hidrealú i mballaí na n-aibheolach	Coscairí leastáise, ar a n-áirítear antaitripsin* alfa-1 (i bhforbairt chliniciúil)	Táirgeann na fuilchealla bána leastáis, agus cuidíonn sí leo bogadh trí fhíocháin go dtí suíomh ionfhabhtaithe

Leathanach 1 © Sputnik/Science Photo Library

