

COMHAD FÍRICÍ: BITHEOLAÍOCHT GCE

AILSE



Ailse

Torthaí foghlama

Ba cheart do dhaltáí a bheith in ann eolas agus tuiscint a léiriú ar an timthriall cille:

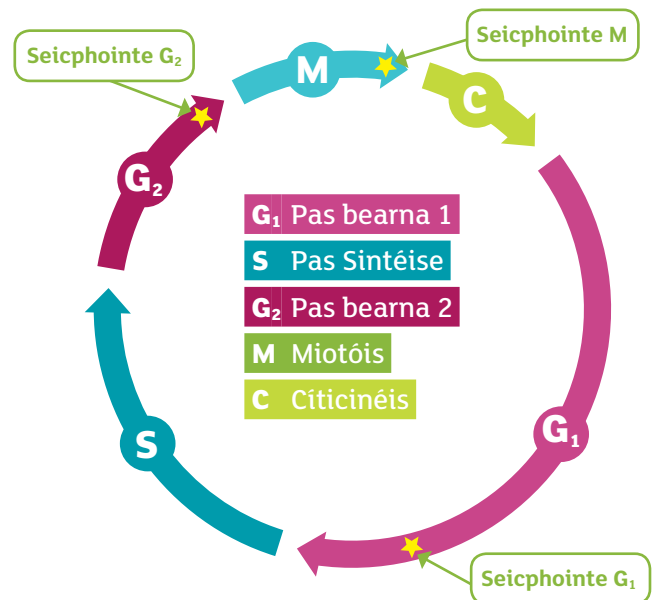
- na príomheachtraí le linn G_1 , S agus G_2 d'idirphas;
- go bhfuil níos mó ná moill ama i gceist leis an dá phas bearna mar tugann siad am don chill monatóireacht a dhéanamh ar an timpeallacht inmheánach agus seachtrach lena chinntiú go bhfuil gach rud réidh do na pasanna S agus M (i gcuid mhór cásanna, agus dálaí mifhóirsteanacha san áireamh, thig le cealla dul chun cinn trí G_1 a mhoilliú agus dul isteach in G_0 [staid fhosaithe], ina dtig leo fanacht ar feadh laethanta, seachtainí nó blianta);
- deighilt núicléach (miotóis) i ndiaidh mhacasamhlú ADN le linn an phas S;
- an nasc idir caillteanas na bpointí rialúcháin sa timthriall cille agus ailse.

Ba cheart do dhaltáí a bheith in ann eolas agus tuiscint a léiriú ar an ghaolmhaireacht idir drugaí frithailse agus an timthriall cille:

- nimheanna miotóiseacha a choisceann ar fhoirmiú micrifhidíní, mar shampla, vincristín; agus
- frithmheitibílití mar choscairí an phas S, a choisceann ar shintéisiú ADN mar shampla 5'Fluaráicil;

Bitheolaíocht na hAilse

Tugtar an timthriall cille ar shraith céimeanna a dtig le cill dul tríd óna cruthú féin i ndiaidh cíticinéise, go dtí an pointe nuair a dheighleann sí féin ina dhá hinionchill.



Déanfaidh seicphointe G_1 seiceáil ar:

- Damáiste don ADN
- Méid cille
- Infhaighteacht cothaitheach
- Láithreach na bhfactóirí fáis (ceimiceáin a spreagann cilldeighilt)

Déanfaidh seicphointe G_2 seiceáil ar na rudaí seo:

- Macasamhlú ADN
- Méid cille

Déanfaidh seicphointe M seiceáil ar uimhir agus ar ailíniú na grómasóm

In amanna cuirtear síos ar G1 agus G2, mar a thugtar orthu, mar phasanna 'fáis' nó 'bearna'. Chomh maith le gnáth-fheidhmeanna cille a dhéanamh, bíonn 'seicphointe' mar chuid de na pasanna seo. Is é seo nuair atá struchtúir éagsúla cille agus móilíní ag seiceáil sláine na cille agus ag cinntiú go bhfuil sí réidh don deighilt, sa dóigh nach dtéann ach cealla sláintiúla ar aghaidh chuig miotóis agus cíticinéis. (Tá seicphointe eile sa mhiotóis ag deireadh an mheiteapais).

Má mheastar go bhfuil leibhéil íseal cothaitheach ag an chill nó má tá na factóirí cearta fáis ar iarraidh, ní rachaidh an chill thar an tseicphointe G1. Ina áit sin, imíonn sí ón timthriall cille agus isteach i bphas fosaithe, ar a dtugtar G0. I gcásanna áirithe ní rachaidh an chill isteach sa timthriall arís eile agus fanfaidh sí in G0 go bhfaigheann sí bás. I gcásanna eile, rachaidh sí ar an phas S ag céim níos moille má tá na dálaí cearta uilig comhlíonta le dul thar seicphointe G1. Tá difríochtaí móra idir na cealla maidir leis an tréimhse ama a chaitheann siad in G0. Mar shampla thig le cealla amhail néaróin fanacht ann go buan, cé nach dtéann cealla eipitéiliacha isteach in G0 ach go hannamh, ach ina áit sin bíonn siad ag deighilt go leanúnach. In aon am ar bith, bíonn mórchuid na gceall i gcorp an duine in G0 agus ní fhilleann siad ar G1 ach nuair a spreagtar iad lena dhéanamh.

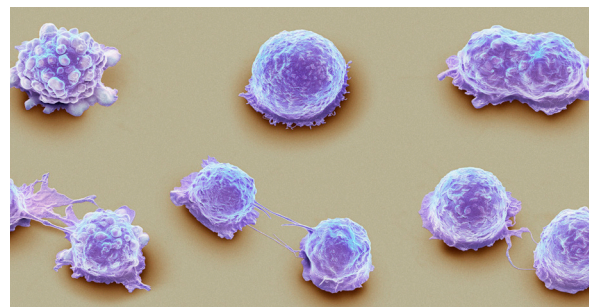
[NB. Níl sé beacht pas fosaithe a thabhairt ar G0 nó in ainneoin nach bhfuil an chill ag déanamh réidh don chilldeighilt, ní hionann sin agus a rá nach bhfuil sí gnóthach! I bhfirinne beidh sí ag déanamh gach ceann dá gnáth-fheidhmeanna agus í in G0.]

An dóigh a bhféadfaí cilldeighilt neamhrialaithe tarlú

Bíonn cilldeighilt neamhrialaithe agus táirgeacht siada i gceist le hailse. Mar sin de, b'fhéidir gur fadhbanna sna seicphointí sa timthriall cille is cúis leis an ailse nuair a ligtear do chealla dul tríd an timthriall cille arís agus arís, cé nach bhfuil gá leis sin.

Tá cuid mhór géinte i ndaoine a chuireann le rialúchán sa timthriall cille, ionas go leanann na cealla ar aghaidh ag deighilt ar bhealach atá ábalta freastal ar riachtanais an choirp. Bíonn cuid mhór de na géinte seo ag códú do na próitéiní a bhaineann ar dhóigheanna éagsúla leis na seicphointí (mar atá luaite thuas). Mar shampla bíonn ceann amháin de na géinte ag códú do ghabhdóir na bhfactóirí fáis. Tá an gabhdóir seo ar dhromchla an chillscannáin agus nuair atá an factóir fáis i láthair, thig leis an chill é a bhrath agus ligtear di dul ar aghaidh thar an tseicphointe G1 (ag glacadh leis go bhfuil na dálaí eile uilig fóirsteanach). Is féidir le sócháin áirithe sa ghéin a bheith ina gcúis le gabhdóir lochtach a tháirgeadh, a bhíonn i gcónaí 'ar obair,' is cuma ann nó as don fhactóir fáis. Téann an chill tríd an timthriall cille uilig arís agus arís, ag deighilt i rith an ama, nuair ba cheart di dul isteach in G0.

Tá géin eile freagrach as damáiste ar an ADN ag seicphointe G1 nó ag seicphointe G2 a bhrath. Má aimsítear damáiste mór ar ADN cuireann an ghéin ar an chill í féin a scrios. Má shónn an ghéin seo, ligtear do chealla le ADN damáistithe deighilt, agus is minic a bhíonn siad ann dá bharr seo. Bíonn an ghéin seo sóite i mbeagnach leathchuid den ailse.



Sraith a léiríonn cealla d'ailse cholairiecteach ag deighilt
© Stiofán Gschmeissner / Science Photo Library

An timthriall cille agus cóireálacha ailse

Le méadú ar an tuiscint ar na cúiseanna atá le hailse, leanann eolaithe ar aghaidh ag forbairt cóireálacha éifeachtacha i rith an ama agus dá thoradh sin, táthar ag éirí leo níos mó agus níos mó ailsí a chóireáil.

Vincristín

Ní mór do gach eachtra sa mhiotóis dul ar aghaidh ar a seal le go gcuirfead an chilldeighilt i gcrích go rathúil. Cuireann an druga frithailse darb ainm vincristín isteach ar phróiseas na miotóise i gcealla atá ag deighilt go gasta. Go sonrach, nascann sé le próitéin darb ainm fidínin a fhoirmíonn micrifhidíní na fearsaíde. Nuair atá vincristín nasctha le fidínin, níl na micrifhidíní in ann foirmiú agus dá thoradh sin, ní féidir le hanapas tarlú. Tugtar nimh mhiotóiseach ar vincristín.

Faisnéis bhreise

[Beochan ar an timthriall cille agus miotóis](#)

[Ceacht idirghníomhach ar ailse agus an timthriall cille](#)

[Faisnéis ar dhruaí ailse, ar a n-áirítear vincristín agus 5' fluaráraicil](#)

[Faisnéis ar chaillteanas an rialaithe ar an timthriall cille](#)

Ní ar chealla ailseacha amháin a bhíonn tionchar aige; baineann cuid dá chuid fho-iarmhairtí leis an tionchar atá aige ar an eipitéiliam a bhíonn ag deighilt go gasta sa stéig agus sa smior. Díorthaítear vincristín ón fhincín rósach, mar an gcéanna le druga eile frithailse, vionblaistín. Tá an planda seo seanbhunaithe le fada an lá mar chomhábhar i leigheas traidisiúnta na hIndia agus na Síne. Is ábhar coimhlinte é seo anois cionn is gur chuir comhlachtaí cógaisíochta san iarthar paitinn ar roinnt substaintí a leithlisíodh ón phlanda.

5' fluaráraicil

Is coscaire é an ceimiceán seo ar cheann amháin de na heinsimí atá riachtanach do mhacasamhlú ADN. Cuireann sé isteach ar tháirgeacht na núicléitídí a iompraíonn an bun nítrigineach tímín agus mar sin, níl mórán de na núicléitídí seo ar fáil. Ní féidir macasamhlú ADN a chur i gcrích nuair atá 5' fluaráraicil i láthair agus dá bharr sin, tugtar 'frithmheitibílit' air.

