Caibidil 20

An Córas Análaithe

Ag soláthar ábhar don riospráid aeróbach

Intinní Foghlama

Faoi dheireadh na caibidle seo, beidh tú ábalta:

- Tábhacht an chórais riospráide a aithint.
- Orgáin an chórais riospráide a shainaithint, agus breac-chuntas a thabhairt ar na feidhmeanna atá acu.
- Malartú gás san ailbheolas a shamhaltú, agus oiriúnacht an ailbheolais le haghaidh malartaithe gás a phlé.
- Samhail a úsáid chun meicníocht an análaithe a léiriú.
- Cur síos a dhéanamh ar an tionchar atá ag tiúchan dé-ocsaíde carbóin ar an ráta análaithe.

Eochairfhocail

Ba cheart duit dul i dtaithí ar na focail a leanas a bheidh in úsáid sa chaibidil seo:

Ainmfhocail fhirinscneacha	Aidiacht	Briathar
An t-ailbheolas		
An t-análóir		
An t-análú	análaithe (t gin. mar aid)	análaigh
An béal		
An broincín		
An broncas		
An cuas		
An creat		
Easanálú		easanálaigh
An t-eipeaglotas		
Ionanálú		ionanálaigh
An loingeán		
Malartú (gás)		malartaigh
An pleora		
An polláire		
An ribe		
Scagadh		scag

Ainmfhocail bhaininscneacha	Aidiacht	Briathar
An laraing		
An scairt		
An scamhóg	scamhógach	
An tsrón		
An traicé		

	idireasnach	
	tais	

Impleacht na hInscne

Ainmfhocal Firinscneach: An t-ailbheolas

An **t-**ailbheolas: Cuirtear 't' roimh ainmfhocal firinscneach tar éis an ailt 'an' sa tuiseal ainmneach.

Achar dromchla an ailbheola**is**: Baintear an 't' sa tuiseal ginideach uatha, agus caolaítear deireadh an fhocail.

Líon **na n-**ailbheolas: Cuirtear 'n' (urú) roimh an ainmfhocal sa tuiseal ginideach iolra.

Impleacht na hInscne

Ainmfhocal Baininscneach: Scamhóg

An scamhóg: is gnách 't' a chur roimh ainmfhocal baininscneach a thosaíonn le 's' agus an t-alt 'an' in úsáid, ach ní féidir sa chás seo toisc 'sc' ag teacht le chéile ag tús an fhocail.

Trasphlandú scamhó**ig**e**:** Sa tuiseal ginideach uatha, caolaítear deireadh an fhocail agus cuirtear 'e' ag an deireadh.

Toilleadh **na** scamhóg: Sa tuiseal ginideach iolra, úsáidtear an uimhir uatha den ainmfhocal arís, mar gur sampla den lagiolra é.

20.1 Réamhrá

Tarlaíonn riospráid i ngach cill bheo – is tréith de chuid na beatha í. Sa duine, tarlaíonn **riospráid aeróbach** go príomhúil, agus is gá do dhuine ocsaigin a iontógáil go leanúnach (chun glúcós a bhriseadh síos) mar gur gás riachtanach í chun riospráid aeróbach a dhéanamh. Le linn riospráid aeróbach, táirgeann an mhiteacoindre (sa chill) dé-ocsaíd charbóin (gás aigéadach) is gá a **eisfhearadh** (.i. fáil réidh leis) ionas nach n-éireoidh leibhéal an ghais ró-ard chun go bhfeidhmeodh einsímí. Is tréith riachtanach eile de chuid na beatha é an t-**eisfhearadh**.

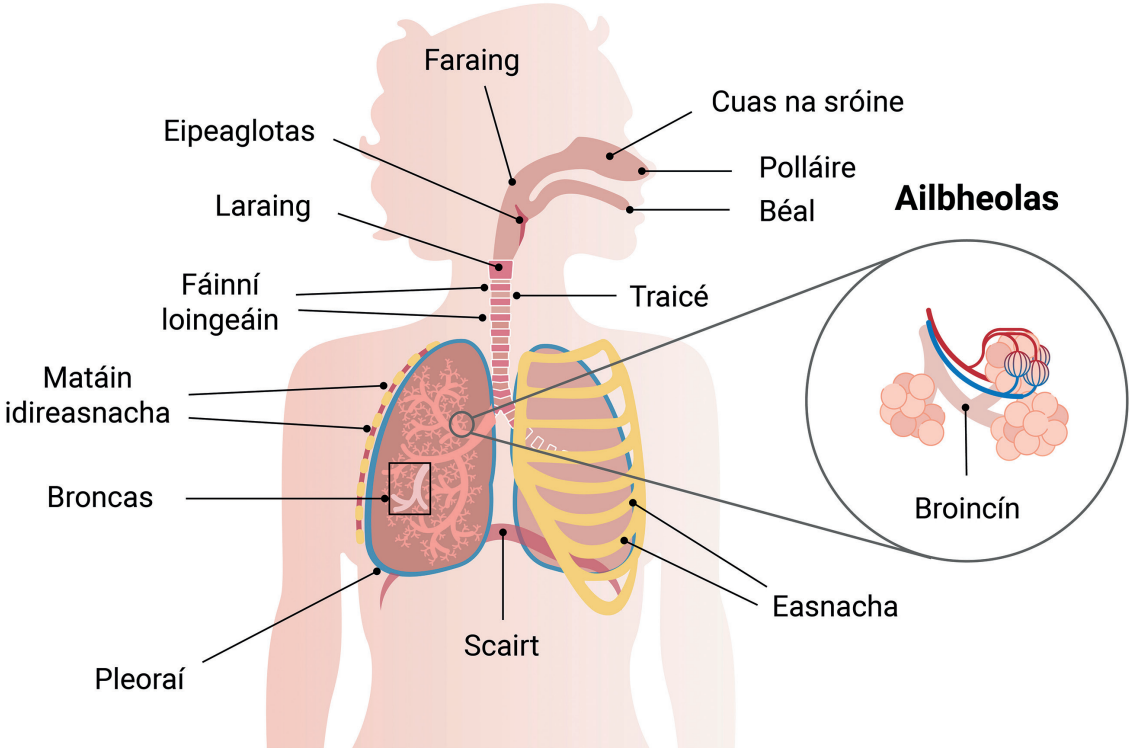
Nasc: Féach ar chaibidil 2 chun súil siar a chaitheamh ar thréithe na beatha.

Tá dhá chóras ag an duine chun ocsaigin a iontógáil agus a iompar timpeall an choirp, agus chun dé-ocsaíd charbóin a eisfhearadh. Is iad an dá chóras sin ná (i) an **córas análaithe** (an córas riospráide) chun ocsaigin a iontógáil, agus chun dé-ocsaíd charbóin agus uisce a eisfhearadh, agus (ii) an **córas imshruthaithe** chun na gáis sin a iompar timpeall an choirp.

Nasc: Féach caibidil 19 chun níos mó a fhoghlaim maidir leis an gcóras imshruthaithe.

20.2 An Córas Análaithe

Is é an córas análaithe (córas riospráide) an córas atá i gceannas ar ocsaigin a thógáil isteach, ar **mhalartú gás** a dhéanamh, agus ar dhé-ocsaíd charbóin agus uisce a eisfhearadh. Cabhraíonn córas na scamhóg, na struchtúir chosantacha timpeall orthu, agus na matáin (scairt agus matáin idireasnacha) le hanálú. Uaireanta, tugtar an córas riospráide ar an gcóras análaithe, ach tá sé tábhachtach a thabhairt faoi deara, nach ndéanann an córas seo an riospráid ar fad sa chorp – cuireann sé an ocsaigin ar fáil do gach cill sa chorp ina dtarlaíonn riospráid.



Fíor 20.1 An córas riospráide.

An tSrón

Is í an tsrón an príomhorgán sa chorp a thógann aer isteach. Tugtar **polláirí** ar na hoscailtí chun tosaigh ar an tsrón, ina bhfuil **ribí** gruaige agus fabhráin, a dhéanann scagadh ar fhrídíní agus ar smúit, le cabhair ó **mhúcas** (smuga/smaois), chun iad a choimeád amach as an gcóras riospráide.

Cuas na Sróine

Déanann cuas na sróine, atá suite taobh thiar den tsrón, méadú ar achar dromchla na sróine. Fad is go dtaistealaíonn an t-aer trí chuas na sróine, téitear é (go teocht an choirp, 37 °C), agus éiríonn sé **tais** (fliuch)

chun an malartú gás a éascú sna scamhóga. Dála na sróine, tá múcas i gcuas na sróine chun frídíní agus smúit a **scagadh**, agus tá fabhráin i láthair chun é a bhogadh amach arís.

Nasc: féach caibidil 25 chun níos mó a fháil amach maidir le ról múcais agus fabhrán sa chóras imdhíonachta.

An Béal

Cé go bhfuil an béal ceangailte leis an gcóras riospráide agus cé gur féidir análú tríd, is fearr go mór análú tríd an tsrón, toisc go scagtar agus go dtéitear an t-aer ann.

An Fharaing

Is é faraing an téarma eolaíoch don scornach. Tógann an fharaing aer ón mbéal go dtí an t-éasafagas.

An tEipeaglotas

Suite san fharaing (scornach), tá an t-eipeaglotas – flapa fíocháin a fheidhmíonn mar a bheadh doras ann. Agus bia sa bhéal, titeann sé ar an eipeaglotas chun an traicé a dhúnadh agus an bia a threorú síos an éasafagas (agus ní an traicé).

Nasc: féach ar chaibidil 18 chun staidéar níos doimhne a dhéanamh ar an traicé.

An Cúinne Cruinnis

Is minic a chuirtear an iarmhír '-ín' ag deireadh focail chun an fhoirm díspeagtha (beag) a dhéanamh. Mar shampla, is ionann an broincín agus broncas beag.

An Cúinne Cruinnis

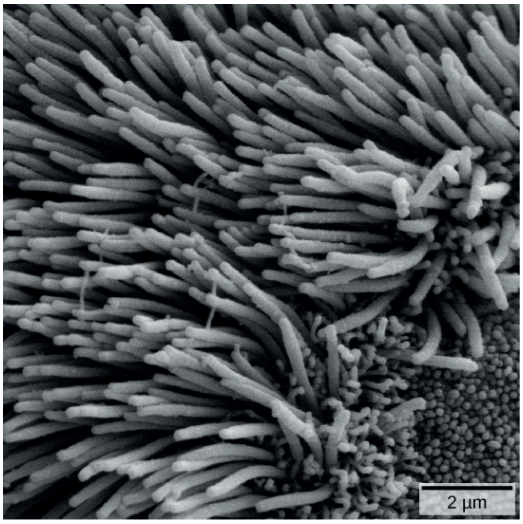
Foghlaim an difríocht idir 'an laraing' (an bosca gutha) agus 'an fharaing' (an scornach).

An Laraing

Is orgán speisialaithe í an laraing a chritheann chun **fuaim** a thabhairt don ghuth. Tá sí déanta go príomhúil as **loingeán**, cineál fíochán tacaíochta. Cuir do lámh ar an laraing, labhair i gcogar, agus ansin os ard. Braithfidh tú an laraing ag crith agus tú ag caint.

An Traicé

Cé nach focal eolaíoch é, is minic a thugar **píobán garbh** ar an **traicé** freisin. Is é an traicé an píopa, déanta as fíochán bog, a thógann aer ón bhfaraing go dtí na scamhóga. Tá **fáinní loingeáin** uirthi a choinníonn an traicé oscailte an t-am ar fad. Cabhraíonn matáin inti leis an aer bogadh, go háirithe chun casacht a dhéanamh. Tá taobh istigh na traicé clúdaithe (i) le múcas chun frídíní a cheapadh agus (ii) le fabhráin chun an múcas salach a bhaint amach.



Fíor 20.2 Fabhráin sa traicé.

Na Broncais

Roinntear an traicé ina dhá fheadán, ceann le haghaidh gach scamhóige. Tugtar broncas (iolra: broncais) ar na feadáin ina bhfuil **fáinní loingeáin** chun iad a choimeád ar oscailt.

Na Broincíní

Laistigh de na scamhóga, roinntear na broncais ina bpíopaí níos lú arís – na broincíní. Scaipeann siad an t-aer ó na broncais go dtí na hailbheolais.

Na hAilbheolais

Is iad na hailbheolais na comhpháirteanna feidhmiúla is lú sa scamhóg. Is **aershaic** iad, a bhfuil cruth triopall (grúpa) fíonchaor orthu, a mhéadaíonn an t-**achar dromchla** go mór, chun idirleathadh a éascú. Tá thart ar 300

milliún ailbheolas i ngach scamhóg, agus chlúdóidís achar cúirte leadóige dá leagfaí amach ar thalamh iad! Tá gach ailbheolas timpeallaithe ag **ribeadán,** chun gur féidir gáis san fhuil a mhalartú go tapa agus is é príomhfheidhm an ailbheolais ná malartú gás a dhéanamh.

Na Scamhóga

Sa duine, tá dhá scamhóg – struchtúir comhdhéanta de bhroincíní agus d'ailbheolais. Is é malartú gás an fheidhm atá acu.

Na Pleoraí

Tá na scamhóga timpeallaithe, agus cosanta, ag fíochán tanaí – na pleoraí. Idir iad agus na scámhóga, tá méid beag **sreabháin** chun na scamhóga a bhealú i rith ionanálaithe agus chun frithchuimilt a laghdú.

Creat na nEasnacha

Tá na scamhóga timpeallaithe ag creat na n-easnacha (12 phéire) chun iad a chosaint ó bhrú láidir ón taobh amuigh.

Na Matáin Idireasnacha

Idir gach easna, tá matán idireasnach a chrapann chun creat na n-easnacha a bhogadh suas agus amach – gluaiseacht atá riachtanach le haghaidh **análaithe**.

An Scairt

Faoi na scamhóga, tá an scairt – matán mór a chrapann chun bogadh síos, rud a mhéadaíonn toirt chuas an chliabhraigh (an tóracs), chun cabhrú le h**ionanálú** an aeir.

Béim ar Theicneolaíocht: an tAsma (an plúchadh)

Is riocht coitianta é an t-asma – tá Éire ar cheann de na tíortha is airde ráta ar domhan, agus suas le 10% de mhuintir na tíre ag fulaingt leis an riocht. Is galar athlastach na n-aerbhealaí é ina n-éiríonn sé an-deacair ar dhuine anála a tharraingt mar go bhfuil na haerbhealaí caol, athlasta. Do dhuine a bhfuil asma air/uirthi, cúisíonn tosca timpeallachta caolú (cúngú) na mbroncas agus na mbroincíní, giorrú análaithe agus cársán (*wheezing*).

I measc na gcúiseanna a dtagann babhta asma ar dhuine, tá:

- Pailin
- Smúit (dusta nó deannach)
- Sail chnis (dusta, *dander*) ó ainmhithe, cat nó madra mar shampla
- Truailliú aeir
- Deatach ó thobac
- Aclaíocht

Ar feadh na mblianta, ba dhiagnóis mharfach é an t-asma, toisc nach raibh cóireáil ar bith air. Forbraíodh an chéad análóir nua-aimseartha sna 1950idí, agus tháinig athruithe suntasacha ar an ionchas saoil do dhaoine a raibh asma orthu, dá bharr.

Chun siomptóim a sheachaint, moltar do dhaoine fanacht amach ó na rudaí thuas a chúisíonn babhta asma, nó is féidir cóireáil a chur ar bhabhta asma trí análóir galarchoisc (dearg nó donn) a thógáil go laethúil. Má tá siomptóim ar dhuine, is féidir leo análóir broncaileathóra a úsáid chun faoiseamh a fháil (analóir gorm). Tá an broncaileathóir *salbutamol* ar Liosta Eiseamláireach EDS (Eagraíocht Dhomhanda Sláinte) de chógais riachtanacha, toisc go n-aithnítear é ar cheann de na cógais is tábhachtaí i seirbhísí leighis.

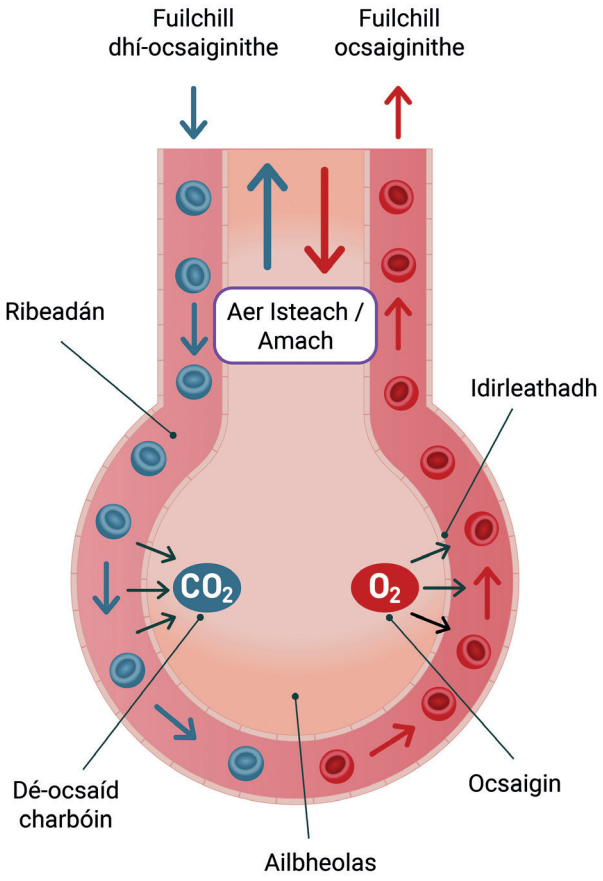
Fíor 20.3 Salbutamol, broncaileathóir a úsáidtear mar chóireáil ar asma.

20.3 Malartú Gás san Ailbheolas

Oiriúnuithe na nAilbheolas

Is é an t-ailbheolas an bunaonad feidhmiúil is lú sa scamhóg, agus an fheidhm atá aige ná **gáis a mhalartú**. Cabhraíonn na hoiriúnuithe a leanas:

- **Líon mór**: Tá thart ar 300 ailbheolas i ngach scamhóg.
- **Achar mór dromchla**: Tá achar mór dromchla acu chun idirleathadh a éascú.
- **Balla tanaí**: Trasnaíonn gáis an balla go héasca toisc é a bheith tanaí.
- **Líonra mór ribeadán**: Tá soláthar mór fola ag na hailbheolais chun gáis a mhalartú go héasca idir an fhuil agus an t-aer.
- **Dromchla tais**: Tá ciseal fliuch ar an taobh istigh de na hailbheolais ina dtuaslagtar ocsaigin sula ndéanann sé idirleathadh isteach san fhuil.
- **Soláthar leanúnach aeir**: Déantar análú go leanúnach, agus mar sin, bíonn aer sna scamhóga go leanúnach, agus tarlaíonn an malartú gás go leanúnach.



Fíor 20.4 Malartú gás san ailbheolas.

Malartú Gás

Idirleathadh ocsaigine isteach san fhuil, agus dé-ocsaíde carbóin amach as an bhfuil sna hailbheolais.

Malartú Gás

1. Tógtar aer, a bhfuil tiúchan ard ocsaigine ann, isteach sna hailbheolais.
2. Idirleathann dé-ocsaíd charbóin agus uisce ón bplasma sa ribeadán, amach chuig na hailbheolais, toisc go bhfuil tiúchan níos ísle ocsaigine san aer ná san fhuil.
3. Idirleathann ocsaigin ón aer (sna hailbheolais) go dtí haemaglóibin san fhuil sa ribeadán, toisc go bhfuil tiúchan ocsaigine níos ísle san fhuil ná san aer. Leanann an fhuil ocsaigine sin ar aghaidh chuig an gcroí.
4. Easanálaítear an t-aer.

Aer Ionanálaithe agus Easanálaithe

Is fianaise é an t-athrú i gcomhdhéanamh an aeir (in ionanálú agus easanálú) den mhalartú gás. Tá leibhéal níos airde ocsaigine agus leibhéal níos ísle dé-ocsaíde carbóin, in aer ionanálaithe, ná mar atá in aer easanálaithe. Tá níos mó uisce in aer easanálaithe ná mar atá in aer ionanálaithe, ach athraíonn na méideanna sin ó lá go lá leis an aimsir.

Gás	Céatadán in aer ionanálaithe	Céatadán in aer easanálaithe
Nítrigin	78%	78%
Ocsaigin	21%	14%
Dé-ocsaíd charbóin	0.04%	4%
Uisce	Athraitheach	Sáithithe (níos mó)

Tábla 20.1 Comparáid idir aer ionanálaithe agus aer easanálaithe.

20.4 Meicníocht agus Rialú an Análaithe

Suite i gcuas séalaithe an chliabhraigh (tóracsach), níl matáin sna scamhóga, cé gur féidir an toirt a mhéadú. Úsáidtear matáin idireasnacha agus an scairt chun análú a rialú, rud a athraíonn an brú aeir iontu, agus a chúisíonn bogadh an aeir isteach agus amach. Is é an gnáthráta análaithe sa duine ná 12 go 18 anáil in aghaidh an nóiméid.

An Cúinne Cruinnis

Is é is análú ann ná an próiseas ina dtarraingítear aer isteach agus ina gcuirtear amach arís é.

Ionanálú
Aer a thógáil isteach in anáil.

Easanálú
Aer a chur amach in anáil.

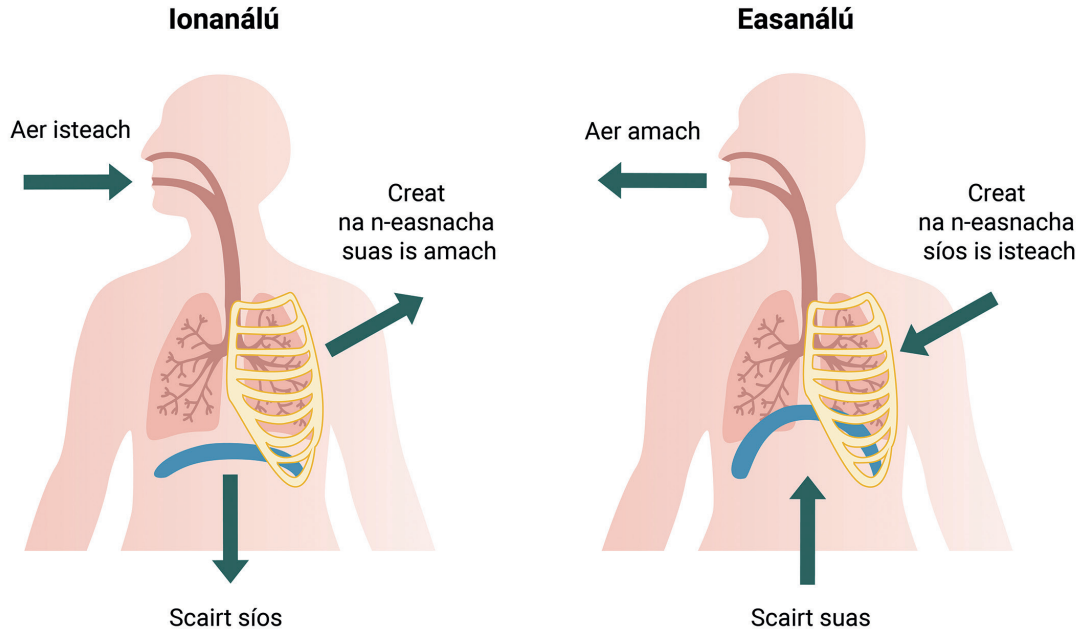
Ionanálú

1. Crapann an **scairt**, agus bogtar **síos** í; agus crapann na matáin idireasnacha chun **creat na n-easnacha** (**an tóracs**) a bhogadh **suas** agus **amach**.
2. Méadaítear toirt chuas an chliabhraigh, agus téann an **brú aeir síos**.
3. Súitear **aer isteach**.

Easanálú

1. Ligtear (scaoiltear) an **scairt**, agus bogann sé **suas**, agus ligtear (scaoiltear) na matáin idireasnacha chun **creat na n-easnacha** (**an tóracs**) a bhogadh **síos** agus **isteach**.
2. Laghdaítear toirt chuas an chliabhraigh, agus téann an **brú aeir suas**.
3. Brúitear **aer amach**.

Tabhair faoi deara go gcrapann matáin chun ionanálaithe agus gur próiseas gníomhach mar sin é. Ligtear (scaoiltear) na matáin chun easanálaithe agus is próiséas éighníomhach é.



Fíor 20.5 Is iad na matáin idireasnacha agus an scairt atá i gceannas ar análú.

Ardleibhéal

Rialú an Análaithe

Is matáin dheonacha iad na matáin idireasnacha agus an scairt, rud a chiallaíonn go bhfuil siad faoi smacht comhfhiosach, agus gur féidir cinneadh a ghlacadh mar gheall orthu, m.sh., anáil mhór nó anáil bheag a thógáil. (I gcomparáid leis sin, níl smacht comhfhiosach againn ar mhatáin na stéige bige.) É sin ráite, tógtar anáil go neamh-chomhfhiosach beagnach i gcónaí, agus ní féidir an t-análú neamh-chomhfhiosach a shárú ar feadh i bhfad. Rialaíonn medulla oblongata na hinchinne (stoc/earr na hinchinne, *brain stem*) an ráta análaithe, bunaithe ar an **tiúchan dé-ocsaíde carbóin san fhuil**.

1. I gcás tiúchan níos airde dé-ocsaíde carbóin san fhuil, éiríonn pH na fola níos aigéadaí.
2. Braitheann ceimeaghabhadóir sa medulla oblongata an pH íslithe.
3. Seolann an inchinn ríog leictreach chuig an scairt agus chuig na matáin idireasnacha le hinsint dóibh crapadh, chun análú a dhéanamh.
4. Fágann dé-ocsaíd charbóin an fhuil san ailbheolas, agus téann pH na fola suas arís.
5. Ní sheolann an medulla oblongata ríog leictreach chuig an scairt ná chuig na matáin idireasnacha.

Agus tuilleadh fuinnimh ag teastáil (i rith aclaíochta, mar shampla), déanann na miteacoindrí sna cealla níos mó riospráide. Cruthaíonn sé sin níos mó dé-ocsaíde carbóin, agus mar sin téann an ráta análaithe suas.

Nasc: féach caibidil 22 chun níos mó a fhoghlaim faoin inchinn agus faoi ghabhdóirí.

Achoimre

- Tá an córas riospráide riachtanach chun ocsaigin a sholáthar don chorp, agus chun dé-ocsaíd charbóin a eisfhearadh.
- Tá na horgáin seo a leanas sa chóras riospráide:
  - **An tsrón:** chun aer a thógáil isteach, agus é a scagadh.
  - **Cuas na sróine:** chun aer a scagadh agus é a dhéanamh tais teolaí.
  - **An béal:** bealach eile chun aer a thógáil isteach.
  - **An fharaing:** (an scornach) tógann sí aer ón mbéal go dtí an traicé.
  - **An t-eipeaglotas:** chun bia agus aer a choimeád scartha, ionas go dtéann bia síos an éasafagas, agus aer síos an traicé.
  - **An laraing:** chun fuaim a thabhairt don ghuth.
  - **An traicé:** chun aer a thógáil ón bhfaraing go dtí na broncais.
  - **Na broncais:** chun aer a thabhairt ón traicé go dtí na scamhóga.
  - **Na broincíní:** chun aer a scaipeadh go domhain isteach sna scamhóga go dtí na hailbheolais.
  - **Na hailbheolais:** chun malartú gás a dhéanamh.
  - **An scamhóg:** an struchtúr ina bhfuil an t-ailbheolas agus na broincíní, chun malartú gás a dhéanamh.
  - **Na pleora:** chun na scamhóga a bhealú agus a chosaint.
  - **Creat na n-easnacha:** chun na scamhóga a chosaint.
  - **Na matáin idireasnacha:** chun cabhrú le hanálú.
  - **An scairt:** matán a chabhraíonn le hanálú.
- Tá na h**ailbheolais** in oiriúint chun malartú gás a dhéanamh toisc go bhfuil:
  - líon mór díobh ann.
  - achar mór dromchla acu.
  - balla tanaí acu.
  - líonra mór ribeadán timpeall orthu.
  - dromchla tais acu.
  - soláthar leanúnach aeir acu.
- Is é is **malartú gás** ann ná an próiseas ina dtéann ocsaigin isteach san fhuil, agus dé-ocsaíd charbóin agus uisce amach as an bhfuil. Tarlaíonn malartú gás sna hailbheolais.
  - Tá níos mó ocsaigine in aer ionanálaithe ná mar atá in aer easanálaithe.
  - Tá níos lú dé-ocsaíde carbóin agus uisce in aer ionanálaithe ná mar atá in aer easanálaithe.
- Is iad an scairt agus na matáin idireasnacha atá i gceannas ar análú.
- Is é an gnáthráta análaithe ná 12 go 18 anáil in aghaidh an nóiméid.

- I rith **ionanálaithe**:
  - Craptar an scairt chun bogadh síos, agus craptar na matáin idireasnacha chun creat na n-easnacha a bhogadh suas.
  - Méadaítear toirt chuas an chliabhraigh agus téann an brú aeir síos.
  - Súitear aer isteach.
- I rith **easanálaithe**:
  - Ligtear (scaoiltear) an scairt agus bogtar suas í, ligtear (scaoiltear) na matáin idireasnacha chun creat na n-easnacha a bhogadh síos agus isteach.
  - Laghdaítear toirt chuas an chliabhraigh, agus téann an brú aeir suas.
  - Brúitear aer amach.

Ardleibhéal

- Rialaíonn an medulla oblongata análú, bunaithe ar an tiúchan de dhé-ocsaíd charbóin san fhuil.
  - Éiríonn an fhuil aigéadach agus leibhéal níos airde dé-ocsaíde carbóin ann.
  - Braitheann ceimeaghabhadóir sa medulla oblongata an pH íslithe.
  - Seoltar ríog leictreach chuig an scairt agus chuig na matáin idireasnacha chun an ráta análaithe a mhéadú.
  - Fágann dé-ocsaíd charbóin an fhuil sna hailbheolais, agus ardaítear pH na fola arís.
  - Stopann an medulla oblongata de bheith ag seoladh ríoga leictreacha chuig an scairt agus chuig na matáin idireasnacha.

Tástáil Tuisceana

1. Tabhair sainmhíniú ar na téarmaí seo a leanas:

a. Riospráid

b. Cothú

c. Eisfhearadh

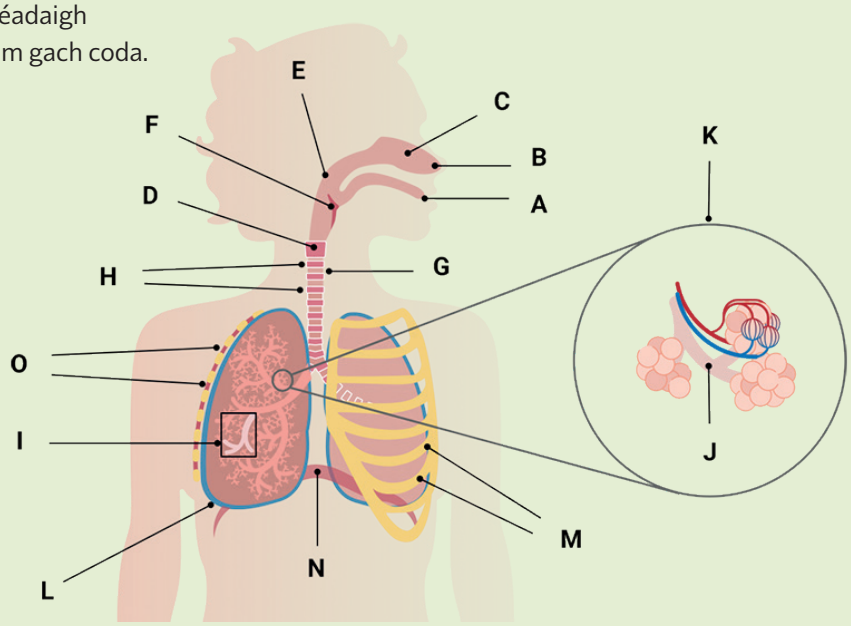
2. Cén fáth a bhfuil gá le córas riospráide agus córas imshruthaithe i ndaoine, nuair nach bhfuil ceann ag ainmhithe áirithe, mar shampla leithphéist (*flatworm*).

3. a. Cad is malartú gás ann?

b. Cén gás atá ag teastáil ó dhaoine? Cén fáth?

c. Luaigh na hábhair a chuirtear amach as an bhfuil i rith malartaithe gás.

4. Déan cóip den léaráid seo i do chóipleabhar agus lipéadaigh gach cuid di. Mínigh feidhm gach coda.



5.
a. Cén fáth ar fearr análú tríd an tsrón ná tríd an mbéal?
b. Cén fheidhm atá ag na ribí agus ag an múcas sa tsrón?
c. Cén fheidhm atá ag cuas na sróine?

6. Le cabhair léaráid lipéadaithe, déan cur síos ar fheidhm an eipeaglotais.

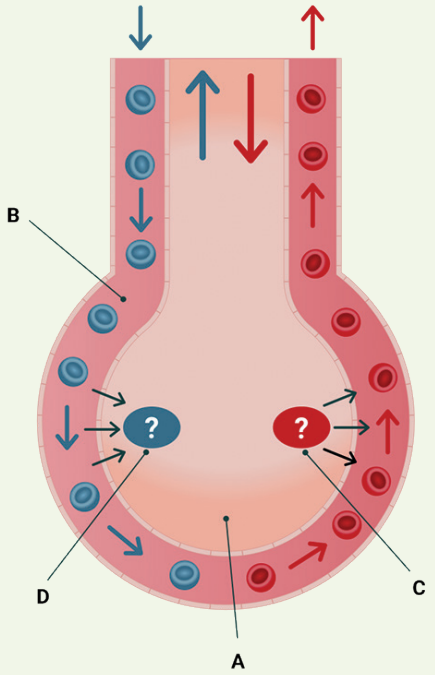
7.
a. Cén fheidhm atá ag an laraing?
b. Cad as a ndéantar an laraing? Cén saghas fíocháin í?
c. Luaigh suíomh eile sa chóras riospráide ina bhfaightear an cineál sin fíocháin.
d. Bíonn laraing níos mó ag fir ná mar a bhíonn ag mná. Cén tionchar atá aige sin ar an nguth?

8.
a. Cuír na píopaí a leanas in ord íslitheach: broncas, broincín, traicé.
b. Cé acu ceann/cinn de na píopaí thuas a bhfuil fáinní loingeáin iontu?
c. Cén fheidhm atá ag na fáinní loingeáin?
d. Is píopa eile sa chorp é an t-éasafagas. Luaigh ról amháin atá aige.
e. An bhfuil fáinní loingeáin i láthair san éasafagas? Cén fáth?

9.
a. Cén fheidhm atá ag an ailbheolas? Cén fáth a bhfuil líon mór díobh sna scamhóga?
b. Cén ról atá ag na scannáin phleoracha? Cén struchtúr comhsheasmhach a fhaightear timpeall an chroí?
c. Cén fheidhm atá ag creat na n-easnacha?
d. Luaigh na matáin, atá timpeall ar imeall chuas an chliabhraigh, a bhfuil ról acu san análú.

10.
a. Cad is asma ann?
b. Luaigh trí thrúig (chúis) timpeallachta a d'fhéadfadh taom asma a spreagadh.
c. Cén fáth a bhfuil cógais asma ar Liosta Eiseamláireach EDS de na cógais riachtanacha?

11. Lipéadaigh an léaráid seo thíos den ailbheolas.



12.
a. Cén fheidhm atá ag an ailbheolas?
b. Mínigh trí shlí a bhfuil an t-ailbheolas in oiriúint chun an fheidhm sin a chur i gcrích.

13.
a. Tabhair sainmhíniú ar mhalartú gás.
b. Cá háit sa chorp a dtarlaíonn malartú gás?
c. Luaigh an modh iompair a úsáidtear chun gáis a mhalartú. An modh gníomhach nó éighníomach é?

14. Tarraing tábla chun an méid nítrigine, ocsaigine, dé-ocsaíde carbóin, agus uisce in aer ionanálaithe agus in aer easánalaithe a chur in iúl.

a. Cén fáth nach n-athraíonn an méid nítrigine idir aer ionanálaithe agus aer easanálaithe?

b. Cén fáth a laghdaítear an méid ocsaigine idir ionanálú agus easanálú?

c. Cén fáth a bhfuil an méid uisce in aer ionanálaithe athraitheach?

15. Níl aon mhatán laistigh de na scamhóga. Le cabhair léaráid lipéadaithe, déan cur síos ar an tslí a dtógtar aer isteach agus a gcuirtear aer amach as na scamhóga. Luaigh an dá mhatán atá i gceannas ar análú.

Ardleibhéal

16. a. Cén gás a bhfuil a leibhéal san fhuil i gceannas ar an ráta análaithe?

b. Cén chuid den inchinn a rialaíonn an ráta análaithe?

c. Déan cur síos ar an tslí a rialaíonn an inchinn an ráta análaithe.

17. Déan taighde ar líne ar an tionchar a bhíonn ag toitíní agus galtoitíní (chun vápáil) ar shláinte an duine agus ar an timpeallacht. Bain úsáid as taighde reatha chun tacú le do fhreagra. Cinntigh go dtabharfaidh tú tagairtí d'aon eolas a úsáidfidh tú.