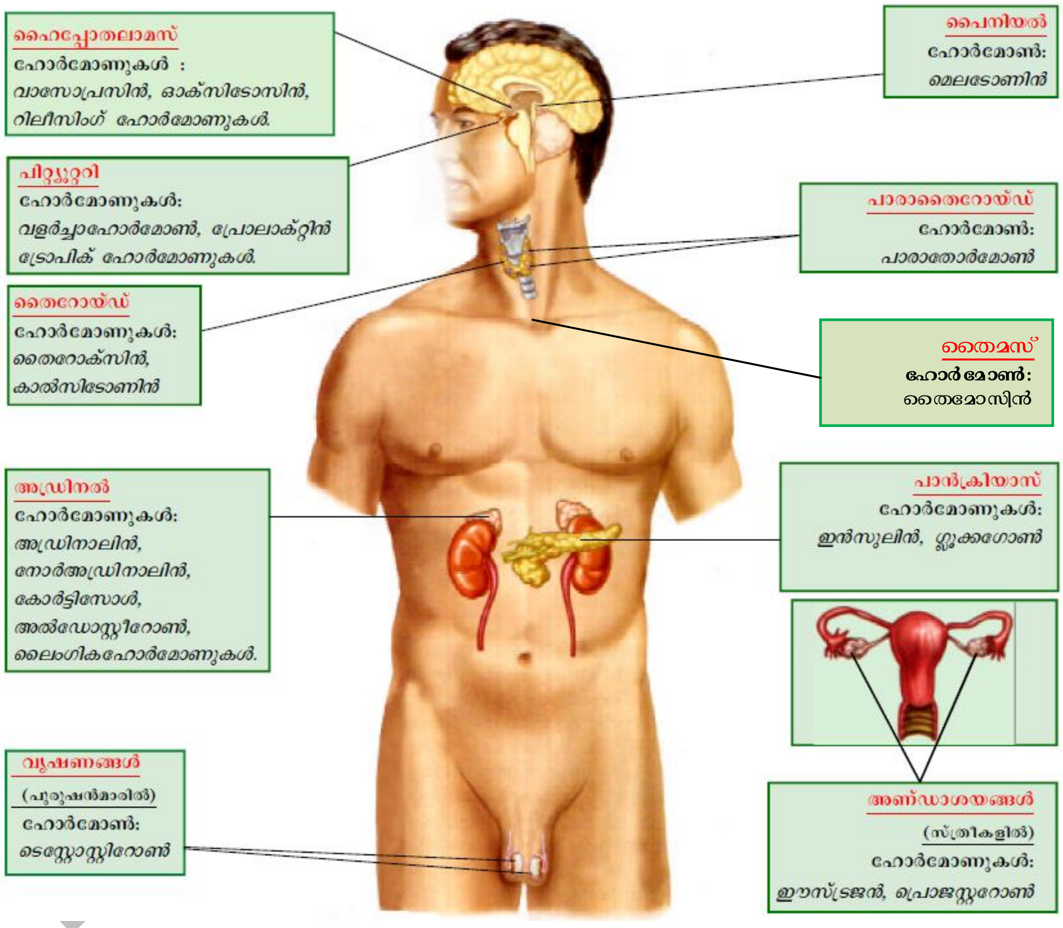
3 സമസ്ഥിതിക്കായുള്ള രാസസന്ദേശങ്ങൾ

ജീവികളിൽ സമസ്ഥിതി പാലിക്കാൻ ആന്തരികവും ബാഹ്യവുമായ സന്ദേശവിനിമയത്തിനായി ചില രാസവസ്തുക്കൾ സഹായിക്കുന്നു.

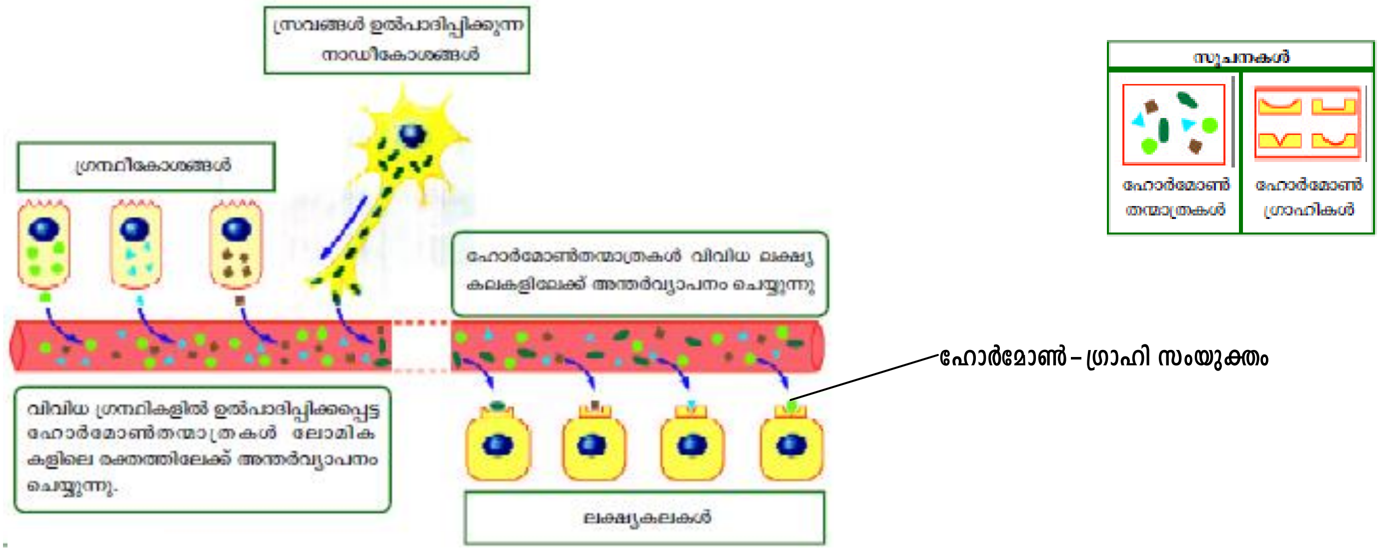
രാസസന്ദേശങ്ങൾ മനുഷ്യനിൽ

ജീവൽ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണവും ഏകോപനവും സാധ്യമാക്കുന്നതിൽ നാഡീവ്യവസ്ഥ പോലെ അന്തഃസ്രാവിവ്യവസ്ഥയും പ്രധാന **പങ്ക്** വഹിക്കുന്നു. നാഡീവ്യവസ്ഥ നിയന്ത്രിക്കുന്ന പ്രതികരണങ്ങൾ വളരെ പെട്ടെന്ന് നടക്കുന്നവയാണ് (മുൻ അദ്ധ്യായത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്തു).

എന്നാൽ ക്രമാനുഗതമായി നടക്കേ പ്രതികരണങ്ങളെ (ഉദാ: വളരുന്നു, വികാരങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു, ഉറങ്ങുന്നു, വിയർക്കുന്നു, മൂത്രം പോകുന്നു) നിയന്ത്രിക്കുന്നത് **അന്തഃസ്രാവിവ്യവസ്ഥ**യാണ്. അതിനായി മനുഷ്യ ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന **അന്തഃസ്രാവി ഗ്രന്ഥികൾ** ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന സന്ദേശവാഹകരാണ് **ഹോർമോണുകൾ**. ഈ രാസവസ്തുക്കൾ രക്തത്തിലൂടെ ലക്ഷ്യസ്ഥാനത്തെത്തുകയും ശാരീരിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ ആവശ്യാനുസരണം മാറ്റം വരുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.



ഹോർമോണുകൾ ലക്ഷ്യകോശങ്ങളിലേക്ക്



(Step-1) ഗ്രന്ഥികളിൽ നിന്ന് ഹോർമോണുകൾ നേരിട്ട് രക്തത്തിൽ കലരുന്നു.

(ഹോർമോണുകൾക്ക് ശരീരകലകളിലേക്ക് എത്തിച്ചേരാൻ പ്രത്യേകം കുഴൽ സംവിധാനങ്ങളില്ലാത്തതിനാൽ ഇവയെ **നാളീരഹിത ഗ്രന്ഥികൾ** എന്നും വിളിക്കുന്നു).

(Step-2) ഹോർമോൺ തൻമാത്രകൾ രക്തത്തിലൂടെ ലക്ഷ്യകോശങ്ങളിലേക്ക് സംവഹനം ചെയ്യുന്നു

(രക്തത്തിലൂടെ ശരീരത്തിന്റെ എല്ലായിടത്തും എത്തുന്നുെ ങ്കിലും ഓരോ ഹോർമോണിനും പ്രവർത്തിക്കാനുള്ള പ്രത്യേക ഗ്രാഹികളുള്ള കോശങ്ങളിൽ **– ലക്ഷ്യ കോശങ്ങൾ –** മാത്രമേ അവ പ്രവർത്തിക്കൂ).

(Step-3) ലക്ഷ്യകലകളുടെ കോശസ്തരത്തിലോ കോശദ്രവ്യത്തിലോ കാണപ്പെടുന്ന ഗ്രാഹിയുമായി ഹോർമോൺ സന്ധിച്ച് **ഹോർമോൺ – ഗ്രാഹി സംയുക്തം** രൂപപ്പെടുന്നു.

(Step-4) ഇതിനെ തുടർന്ന് കോശത്തിനകത്ത് **രാസാഗ്നികൾ പ്രവർത്തനക്ഷമമാകുന്നു**.

(Step-5) ഇതിന്റെ ഫലമായി **കോശത്തിന്റെ പ്രവർത്തനത്തിൽ മാറ്റമു ാകുന്നു**.

രാസഘടനയനുസരിച്ച് ഹോർമോണുകളുടെ വിഭാഗങ്ങൾ

പ്രോട്ടീനുകൾ-

പെപ്റ്റൈഡുകൾ-

സ്റ്റീറോയിഡുകൾ

ഫാറ്റി ആസിഡുകൾ-

അന്തഃസ്രാവീവ്യവസ്ഥയും നാഡീവ്യവസ്ഥയും-ഒരു താരതമ്യം

അന്തഃസ്രാവീവ്യവസ്ഥ	നാഡീ വ്യവസ്ഥ
സന്ദേശങ്ങളയക്കുന്നത് രക്തത്തിലൂടെ സംവഹിക്കപ്പെടുന്ന പ്രത്യേക രാസവസ്തുക്കൾ (**ഹോർമോണുകൾ**) വഴി.	സന്ദേശങ്ങളയക്കുന്നത് നാഡീതന്തുവിലൂടെ പ്രേഷണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന ആവേഗങ്ങളായിട്ട്.
രക്തത്തിലൂടെ സംവഹിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ ഹോർമോണൽ പ്രതികരണങ്ങൾ സാവധാനത്തിലാണ്	ആവേഗങ്ങൾ അതിവേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നതിനാൽ നാഡീയ പ്രതികരണങ്ങൾ പെട്ടെന്നുള്ളവയാണ്.
രക്തത്തിലേക്ക് സ്രവിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ ഹോർമോണുകൾ ശരീരത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തും എത്തുന്നു. അതുകൊ ് ഹോർമോണൽ പ്രതികരണങ്ങൾ പലപ്പോഴും ശരീരത്തിന്റെ വിദൂര ഭാഗങ്ങളിലുള്ള വിവിധ ലക്ഷ്യകലകൾ ഉൾപ്പെടുന്നതായിരിക്കും.	നാഡീയ ആവേഗങ്ങൾ പ്രത്യേക നാഡീതന്തുക്കൾ വഴി നിർദിഷ്ട ലക്ഷ്യസ്ഥാനങ്ങളിൽ മാത്രമെ എത്തുന്നുള്ളൂ. അതുകൊ ് നാഡീയ പ്രതികരണങ്ങൾ വളരെ പ്രാദേശികമായിരിക്കും.
ഹോർമോണൽ പ്രതികരണങ്ങൾ പൊതുവെ ദീർഘകാലത്തേക്ക് നീ ുനിൽക്കുന്നവയായിരിക്കും. **ഉദാ –** വളർച്ച, ഉപാപചയം	നാഡീയ പ്രതികരണങ്ങൾ ഹ്രസ്വകാലത്തേക്ക് മാത്രമുള്ളവയായിരിക്കും. **ഉദാ –** ഒരു പേശിയുടെ സങ്കോചം

നാഡീയവും രാസീയവുമായ സന്ദേശവിനിമയ സംവിധാനങ്ങൾ പരസ്പരപൂരകമായി പ്രവർത്തിച്ചാണ് ആന്തരസമസ്ഥിതി പരിപാലിക്കപ്പെടുന്നത്.

രാസസന്ദേശങ്ങൾ മറ്റു ജന്തുക്കളിൽ

ഒരേവർഗം ജന്തുക്കൾക്കിടയിൽ ആശയവിനിമയത്തിനായി ചുറ്റുപാടിലേക്ക് സ്രവിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളാണ് **ഫിറമോണുകൾ**.

പ്രധാന ധർമങ്ങൾ

- ഇണകളെ ആകർഷിക്കൽ
- ഭക്ഷണലഭ്യത അറിയിക്കൽ
- സഞ്ചാരപാത നിർണയിക്കൽ
- അപകട സാധ്യത അറിയിക്കൽ
- വാസസ്ഥലത്തിന്റെ പരിധി രേഖപ്പെടുത്തൽ

ചില ജീവികളും അവയുടെ ഫിറമോണുകളും

ജീവി	ഫിറമോൺ	ധർമം
ഉറുമ്പ്		നിശ്ചിതമായ പാതയിലൂടെ വരിവരിയായി സഞ്ചരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു
തേനീച്ച, ചിതൽ		കോളനിയായി ജീവിക്കാൻ
വെരുക്	സിവറ്റോൺ	ഇണകളെ ആകർഷിക്കാൻ
കസ്തൂരിമാൻ	കസ്തൂരി	
പെൺപട്ടുനൂൽ ശലഭങ്ങൾ	ബോംബിക്കോൾ	

- ഫിറമോണുകളെയോ സമാനഘടനയുള്ള രാസവസ്തുക്കളെയോ ഉപയോഗിച്ച് കീടങ്ങളെ ആകർഷിച്ചു നശിപ്പിക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് **ഫിറമോൺകെണി**.

bright vengara

മനുഷ്യനിലെ അന്തഃസ്രാവിഗ്രന്ഥികളും അവയുടെ ഹോർമോണുകളും

(ശരീരത്തിലെ സ്ഥാനമനുസരിച്ച്)

<table>
<tr><th>അന്തഃ. ഗ്ര.</th><th>സ്ഥാനം / സവിശേഷത</th><th>ഹോർമോണുകളും അവയുടെ ധർമവും</th><th>ക്രമക്കേട്</th></tr>
<tr><td>ഹൈപ്പോതലാമസ്</td><td>മസ്തിഷ്കത്തിന്റെമധ്യഭാഗത്ത് ,തലാമസിന് താഴെ</td><td>1. റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകൾ
➔ ഇവ (പോർട്ടൽ സിര വഴി എത്തി) പിറ്റ്യൂറ്ററി ഗ്രന്ഥിയുടെ മുൻദളത്തെ ഉദ്ദീപിപ്പിക്കുമ്പോൾ വ്യത്യസ്ത ട്രോപിക് ഹോർമോണുകൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു.
2. ഇൻഹിബിറ്ററി ഹോർമോണുകൾ
➔ ട്രോപിക് ഹോർമോൺ ഉൽപാദനത്തെ മന്ദീഭവിപ്പിക്കുന്നു
3. ഓക്സിടോസിൻ
➔ മിനുസപേശികളുടെ സങ്കോചം സാധ്യമാക്കുന്നു-
➔ പ്രസവം സുഗമമാക്കാൻ, മുലപ്പാൽ ചുരത്താൻ
4. വാസോപ്രസിൻ / ADH
➔ മൂത്രത്തിലൂടെയുള്ള ജലനഷ്ടം നിയന്ത്രിക്കുന്നു.
☯ <u>മൂത്രത്തിലൂടെയുള്ള</u> ജലനഷ്ടം കുറയ്ക്കേ സാഹചര്യത്തിൽ
(ഉദാ- വിയർപ്പിനാലോ മറ്റോ രക്തത്തിൽ ജലത്തിന്റെ അളവ് കുറയുക)
വാസോപ്രസിന്റെ ഉൽപാദനം കൂടുകയും അവ വൃക്കകളിൽ നിന്ന് കൂടുതൽ ജലം രക്തത്തിലേക്ക് തിരികെ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു.
☯ മൂത്രത്തിലൂടെ കൂടുതൽ ജലം പുറന്തള്ളേ സാഹചര്യത്തിൽ
(രക്തത്തിൽ ജലത്തിന്റെ അളവ് കുടുമ്പോൾ ഉദാ- മഴക്കാലത്തും തണുപ്പ്ക്കാലത്തും)
വാസോപ്രസിന്റെ ഉൽപാദനം കുറയുകയും ജലത്തിന്റെ പുനരാഗിരണം കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.</td><td>ഡയബറ്റിസ് ഇൻസിപിഡസ്-വാസോപ്രസിന്റെ കുറവ് മൂലം മൂത്രത്തിലൂടെ അമിതമായി ജലം നഷ്ടപ്പെടുന്ന അവസ്ഥ.
<u>ലക്ഷണങ്ങൾ</u>
കൂടെക്കൂടെയുള്ള മൂത്രവിസർജനം, കൂടിയ ദാഹം</td></tr>
<tr><td>പിറ്റ്യൂറ്ററി</td><td>ഹൈപ്പോതലാമസിന് താഴെ.
ഘടനാപരമായി പിറ്റ്യൂറ്ററി ഗ്രന്ഥിക്ക് 2 ദളങ്ങളു് - മുൻദളവും പിൻദളവും</td><td>A. മുൻദളം
1. ട്രോപിക് ഹോർമോണുകൾ
➔ മറ്റ് ഗ്രന്ഥികളെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു.
✓ TSH (തൈറോയ്ഡ് സ്റ്റിമുലേറ്റിംഗ് ഹോർമോൺ)- തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിയെ
✓ ACTH (അഡ്രിനോ കോർട്ടിക്കോട്രോപിക് ഹോർമോൺ)- അഡ്രിനൽ കോർട്ടക്സിനെ
✓ GTH (ഗൊണാഡോ ട്രോപിക് ഹോർമോണുകൾ)- ഗൊണാഡുകളെ
2. സൊമാറ്റോട്രോപിൻ (വളർച്ചാഹോർമോൺ)
➔ ശരീരവളർച്ച സാധ്യമാക്കുന്നു.
3. പ്രോലാക്റ്റിൻ
➔ മുലപ്പാൽ ഉൽപാദനം
B. പിൻദളം
➔ ഹൈപ്പോതലാമസ് ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഓക്സിടോസിനും വാസോപ്രസിനും സംഭരിക്കുന്നു, ആവശ്യാനുസരണം രക്തത്തിൽ കലർത്തുന്നു</td><td>സൊമാറ്റോട്രോപിന്റെ ഏറ്റക്കുറച്ചിൽ വളർച്ചയെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നു.
<table><tr><th>വൈകല്യം</th><th>ലക്ഷണം</th><th>കാരണം</th></tr><tr><td>ഭീമാകാരത്വം</td><td>പൊക്കവും ഭാരവും കൂടിയവരായി തീരുന്നു.</td><td>വളർച്ചാകാലഘട്ടത്തിൽ സൊമാറ്റോട്രോപിൻ ഉൽപാദനം കൂടുന്നത്.</td></tr><tr><td>വാമനത്വം</td><td>അസ്ഥികളുടെ വളർച്ച മുരടിച്ച് കുള്ളന്മാരായി തീരുന്നു.</td><td>വളർച്ചാകാലഘട്ടത്തിൽ സൊമാറ്റോട്രോപിൻ ഉൽപാദനം കുറയുന്നത്.</td></tr><tr><td>അക്രോമെഗാലി</td><td>മുഖം, വിരലുകൾ എന്നിവിടങ്ങളിലെ അസ്ഥികൾ മാത്രം അമിതമായി വളരുന്നു.</td><td>വളർച്ചാകാലഘട്ടത്തിനുശേഷം സൊമാറ്റോട്രോപിന്റെ ഉൽപാദനം കൂടുന്നത്.</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>പൈനിയൽ (ജൈവ ഘടികാരം)</td><td>മധ്യമസ്തിഷ്കത്തിൽ</td><td>1. മെലടോണിൻ
➔ ദൈനംദിന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ താളാത്മകത പാലിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.
<u>ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ</u>
ഉറങ്ങലും ഉണരലും, ജീവികളുടെ ദേശാടനം, പുലർച്ചക്ക് കോഴി കൂവുന്നത്.</td><td></td></tr>
</table>

തൈറോയ്ഡ്	തൊ യിൽ സ്വനപേടകത്തിന് താഴെ, ശ്വാസനാളത്തിന് ഇരുവശത്തുമായി 2 ഇതളുകളായി	1. ***തൈറോക്സിൻ*** (ഉൽപാദനത്തിന് അയഡിൻ ആവശ്യമാണ്) ➔ ഉപാപചയ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിരക്കുയർത്തുന്നു. ➔ ഊർജോൽപാദനം വർധിപ്പിക്കുന്നു. ➔ ഭ്രൂണാവസ്ഥയിലും ശൈശവാവസ്ഥയിലും മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ വളർച്ചയും വികാസവും ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു. ➔ കുട്ടികളിലെ ശരീരവളർച്ചയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു 2. ***കാൽസിടോണിൻ*** ➔ രക്തത്തിലെ കാത്സ്യത്തിന്റെ അളവ് (**9-11mg/100ml**) കൂടാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നു. അളവ് ക്രമീകരിക്കുന്ന വിധം:- - അസ്ഥികളിൽ നിന്ന് കാത്സ്യം രക്തത്തിലേക്ക് കലരുന്നത് തടയുന്നു. - രക്തത്തിൽ അധികമുള്ള കാത്സ്യത്തെ അസ്ഥികളിൽ സംഭരിക്കുന്നു	***ഹൈപോതൈറോയ്ഡിസം*** – തൈറോക്സിന്റെ ഉൽപാദനം കുറയുന്ന അവസ്ഥ. **ലക്ഷണങ്ങൾ** ഉപാപചയ നിരക്ക് കുറയുക, മന്ദത, ഉറക്കക്കുറവ്, ശരീരഭാരം കൂടുക, ഉയർന്ന രക്തസമ്മർദം, ശരീരകലകളുടെ വീക്കം. **ക്രെറ്റിനിസം** – ഭ്രൂണാവസ്ഥയിലോ ശൈശവാവസ്ഥയിലോ തൈറോക്സിന്റെ ഉൽപാദനം കുറയുന്ന രോഗം **ലക്ഷണങ്ങൾ** ബുദ്ധിമാന്ദ്യം, വളർച്ച മുരടിപ്പ്. **മിക്സെഡിമ** – തൈറോക്സിന്റെ തുടർച്ചയായ കുറവുമൂലം മുതിർന്നവരിൽ ഉ ാകുന്ന രോഗം ***ഹൈപ്പർതൈറോയ്ഡിസം*** – തൈറോക്സിൻ അധികമാകുന്ന അവസ്ഥ. **ലക്ഷണങ്ങൾ** ഉപാപചയ നിരക്ക് കൂടുക, കൂടിയ ശരീരതാപനില, ശരീരം എപ്പോഴും വിയർക്കുക, ഹൃദയമിടിപ്പ് കൂടുക, ഉറക്കമില്ലായ്മ, ശരീരഭാരം കുറയുക, വൈകാരിക പ്രക്ഷുബ്ധത **ഗ്രേവ്സ് രോഗം** – തുടർച്ചയായ ഹൈപ്പർതൈറോയ്ഡിസം മൂലം കണ്ണ് പുറത്തേക്ക് തള്ളുന്ന അവസ്ഥ **ഗോയ്റ്റർ** – അയഡിന്റെ അഭാവത്തിൽ തൈറോക്സിന്റെ അളവ് കൂട്ടാൻ തൈറോയിഡ് ഗ്രന്ഥി അമിതമായി വളരുന്ന അവസ്ഥ
പാരാ തൈറോ യ്ഡ്	തൈറോയ്ഡിന് പിന്നിൽ	1. ***പാരാതോർമോൺ*** ➔ രക്തത്തിലെ കാത്സ്യത്തിന്റെ അളവ് കുറയാതെ സൂക്ഷിക്കുന്നു. അളവ് ക്രമീകരിക്കുന്ന വിധം:- - വൃക്കയിൽ നിന്ന് പുനരാഗിരണം ചെയ്യൽ - അസ്ഥികളിൽ കാത്സ്യം സംഭരിക്കുന്നത് തടയുക	
തൈമസ്	മാറെല്ലിനു താഴെ ശ്വാസകോശത്തോട് ചേർന്ന്. ശൈശവഘട്ടത്തിൽ മാത്രം സജീവമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു.	1. ***തൈമോസിൻ*** (യുവത്വ ഹോർമോൺ) ➔ ലിംഫോസൈറ്റുകളുടെ പാകപ്പെടലിനെയും പ്രവർത്തനത്തെയും നിയന്ത്രിക്കുക വഴി രോഗപ്രതിരോധത്തിന് സഹായിക്കുന്നു.	

bright vengara

അഡ്രിനൽ	വൃക്കകൾക്ക് മുകളിൽ അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥിക്ക് 2 പാളികളു ്- പുറംപാളിയും **(കോർട്ടക്സ്)** അകംപാളിയും **(മെഡുല്ല)**	A. **മെഡുല്ല** 1. ***എപിനെഫ്രിൻ*** (അഡ്രിനാലിൻ) 2. ***നോർഎപിനെഫ്രിൻ*** (നോർഅഡ്രിനാലിൻ) ➔ **അടിയന്തരസാഹചര്യങ്ങളിൽ സിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥ ഉത്തേജിപ്പിക്കപ്പെട്ട് കഴിഞ്ഞാൽ ഉ ാകുന്ന ശാരീരിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിലനിർത്തുന്നു.** ഇതുവഴി ഇത്തരം സാഹചര്യങ്ങളിൽ പോരാടാനോ പിന്തിരിഞ്ഞോടാനോ കഴിയുന്നു B. **കോർട്ടക്സ്** 1. ***കോർട്ടിസോൾ*** ➔ മാംസ്യം, കൊഴുപ്പ് എന്നിവയിൽ നിന്നും ഗ്ലൂക്കോസ് ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു; ➔ പ്രതിരോധകോശങ്ങളെ മന്ദീഭവിപ്പിക്കുക വഴി വീക്കം, അലർജി എന്നിവ ഇല്ലാതാക്കൽ 2. ***അൽഡോസ്റ്റിറോൺ*** ➔ ലവണ-ജലസന്തുലനം പാലിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു. ➔ രക്തസമ്മർദം ക്രമീകരിക്കുന്നു 3. ***ലൈംഗികഹോർമോണുകൾ***	
പാൻക്രിയാസ്	ആമാശയത്തിന് താഴെ, പക്വാശയത്തോട് ചേർന്ന്.	1. ***ഇൻസുലിൻ*** (ഐലറ്റ്സ് ഓഫ് ലാൻഗർഹാൻസിലെ β-കോശങ്ങൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു) ➔ രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് (**സാധാരണ 70-110 mg / 100ml**) അധികമാകാതെ ക്രമീകരിക്കുന്നു. <u>അളവ് ക്രമീകരിക്കുന്ന വിധം:-</u> - ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ കോശത്തിനകത്തേക്കുള്ള പ്രവേശനം ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു, - കരളിലും പേശികളിലും വെച്ച് അധികമുള്ള ഗ്ലൂക്കോസിനെഗ്ലൈക്കോജനാക്കി മാറ്റുന്നു. 2. ***ഗ്ലൂക്കഗോൺ***(α-കോശങ്ങൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു) ➔ രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് കുറയാതെ ക്രമീകരിക്കുന്നു. <u>അളവ് ക്രമീകരിക്കുന്ന വിധം:-</u> - കരളിൽ സംഭരിച്ചിരിക്കുന്ന ഗ്ലൈക്കോജനെ ഗ്ലൂക്കോസാക്കി മാറ്റുന്നു - അമിനോ ആസിഡുകളിൽ നിന്ന് ഗ്ലൂക്കോസ് നിർമിക്കുന്നു.	✓ ***ഡയബറ്റിസ് മെലിറ്റസ്* / *പ്രമേഹം*–**രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് അധികരിക്കുന്ന അവസ്ഥ (പ്രഭാതഭക്ഷണം കഴിക്കുന്നതിന് മുമ്പുള്ള രക്തപരിശോധനയിൽ **126 mg / 100 ml** മുകളിൽ) <u>ഇതിനുകാരണം:-</u> 1) കുറഞ്ഞ അളവിൽ ഇൻസുലിൻ ഉൽപാദിപ്പിക്കൽ 2) ഇൻസുലിൻ ഗ്രാഹികൾ പ്രവർത്തനക്ഷമമല്ലാതാകുക <u>ലക്ഷണങ്ങൾ:-</u> - വർധിച്ച വിശപ്പും ദാഹവും - കൂടെകൂടെയുള്ള മൂത്രമൊഴിക്കൽ
ഗൊണാഡുകൾ ***വൃഷണങ്ങൾ*** *(പുരുഷൻമാരിൽ)*	ഉദരാശയത്തിന് വെളിയിൽ, വൃഷ്ണ സഞ്ചിയിൽ	1. ***ടെസ്റ്റോസ്റ്റിറോൺ*** ➔ ബീജോൽപാദനം ➔ കൗമാരത്തിലെ ശാരീരികമാറ്റങ്ങൾ (ഉദാ- ശബ്ദമാറ്റം, രോമ വളർച്ച, ലൈംഗികാവയവങ്ങളുടെ വളർച്ച)സാധ്യമാക്കൽ	
അണ്ഡാശയങ്ങൾ *(സ്ത്രീകളിൽ)*	ഉദരാശയത്തിൽ, നട്ടെല്ലിനിരുവശത്തുമായി	1. ***ഈസ്ട്രജൻ*** ➔ കൗമാരത്തിലെ ശാരീരികമാറ്റങ്ങൾ സാധ്യമാക്കൽ, ➔ ലൈംഗികാവയവങ്ങളുടെ വളർച്ച, ➔ അണ്ഡോൽപാദനം, ➔ ആർത്തവചക്രക്രമീകരണം. 2. ***പ്രൊജസ്റ്ററോൺ*** ➔ ഭ്രൂണത്തെ ഗർഭാശയത്തിൽ നിലനിർത്തൽ, ➔ അണ്ഡോൽപാദനം ➔ ആർത്തവചക്ര ക്രമീകരണം,	

രാസസന്ദേശങ്ങൾ സസ്യങ്ങളിൽ

ജീവൽപ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കാൻ സസ്യങ്ങളിൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന പ്രത്യേക രാസവസ്തുക്കളാണ് **സസ്യഹോർമോണുകൾ**. ഋതുക്കൾക്കനുസരിച്ച് സസ്യവളർച്ചയെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുകയോ മന്ദീഭവിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നതിനാൽ ഇവയെ **വളർച്ചാ നിയന്ത്രകവസ്തുക്കൾ** എന്നും വിളിക്കാറു ്.

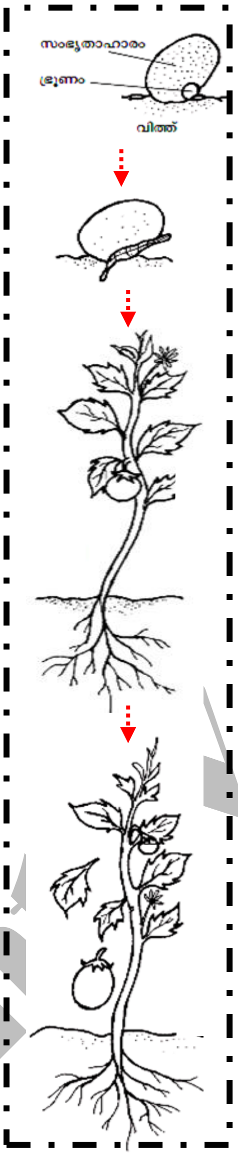
സസ്യഹോർമോണുകൾ: വളർച്ചാ ഘട്ടങ്ങളെ സ്വാധീനിക്കുന്ന വിധം

ഗിബ്ബ= മുളയ്ക്കുന്ന വിത്തിലെ സംഭൃതാഹാരത്തെ വിഘടിപ്പിക്കൽ

ഓക്സി, സൈറ്റോ, ഗിബ്ബ= കോശവളർച്ച - ദീർഘീകരണം, വിഭജനം, വൈവിധ്യവൽക്കരണം- ത്വരിതപ്പെടുത്തൽ

ഗിബ്ബ=ഇലകൾ വിരിയൽ, പുഷ്പിക്കൽ, ഫല വളർച്ച

ഓക്സി= അഗ്രമുകുളത്തിന്റെ മേധാവിത്തം
വേരുകളുടെ വളർച്ച തടയൽ
ഫലരൂപീകരണം



അബ് ആ.=വിത്തിലെ ഭ്രൂണത്തിന്റെ സുപ്താവസ്ഥ,

അബ് ആ.= പുഷ്പിക്കൽ, ഇലകളുടെ വാട്ടം, ഇലകളും ഫലങ്ങളും കൊഴിയൽ എന്നിവ നിയന്ത്രിക്കുന്നു (പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങളിൽ സസ്യത്തിന്റെ നിലനിൽപ്പിന് സഹായിക്കുന്നു).

എഥി= ഇലകളും ഫലങ്ങളും പഴുക്കൽ, പൊഴിക്കൽ

കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകൾ

സസ്യഹോർമോണുകൾക്ക് സമാനമായ രാസഘടനയുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ കൃത്രിമമായി സംശ്ലേഷിച്ച് ഇന്ന് കാർഷിക മേഖലയിൽ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു ്.

കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകളുടെ പ്രധാന പ്രയോജനങ്ങൾ

കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോൺ	ഉപയോഗം
ഓക്സിനുകൾ ഉദാ- NAA (നാഫ്തലിൻ അസറ്റിക് ആസിഡ്) IBA (ഇൻഡോൾ ബ്യൂട്ടിറിക് ആസിഡ്) 2, 4 - D	▪ വേര് മുളപ്പിക്കൽ, ഫലങ്ങൾ അകാലത്തിൽ പൊഴിയുന്നത് തടയൽ ▪ കളനശീകരണം
ഗിബ്ബർലിനുകൾ	▪ മുന്തിരി, ആപ്പിൾ മുതലായ ഫലങ്ങളുടെ വലിപ്പം വർധിപ്പിക്കാൻ ▪ മാർക്കറ്റിങ് സൗകര്യത്തിനായി ഫലങ്ങൾ പഴുക്കുന്നത് തടയാൻ
അബ്സെസിക് ആസിഡ്	▪ ഫലവർഗ സസ്യങ്ങളിൽ ഒരേ സമയത്ത് വിളവെടുപ്പ് നടത്താൻ
എഥിലിൻ എഥിഫോൺ	▪ പൈനാപ്പിൾ ചെടികൾ ഒരേസമയം പുഷ്പിക്കാൻ, ▪ തക്കാളി, ചെറുനാരങ്ങ, ഓറഞ്ച് തുടങ്ങിയ ഫലങ്ങൾ ഒരുമിച്ച് പഴുപ്പിക്കാൻ ➢ റബറിൽ പാലുൽപാദനം കൂട്ടാൻ

➔ കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ ചിലപ്പോൾ ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾക്ക് കാരണമായേക്കാം. ഇക്കാരണങ്ങളാൽ അവയുടെ ഉപയോഗത്തിൽ അതീവശ്രദ്ധ പുലർത്തേ തു ്.

bright Vengara