

# തലമുറകളുടെ തുടർച്ചയ്ക്ക്



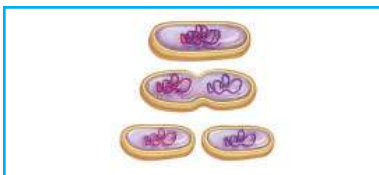
സസ്യങ്ങളിലെ പ്രത്യുൽപ്പാദനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ചു.

വിത്തിൽനിന്നു പുതിയ ചെടി മുളയ്ക്കുന്നതും ഇലയിൽനിന്നു പുതിയ ചെടി മുളയ്ക്കുന്നതും ഒരേ പ്രത്യുൽപ്പാദനരീതിയാണോ? എന്തുകൊണ്ട്? ചർച്ചചെയ്യൂ.

നിഗമനങ്ങൾ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ കുറിക്കൂ.

പുതിയ തലമുറയെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് വ്യത്യസ്തമായ പ്രത്യുൽപ്പാദന രീതികൾ പ്രകൃതിയിലുണ്ട്. ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇത്തരം പ്രത്യുൽപ്പാദനരീതികളെപ്പറ്റി കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ കണ്ടെത്തി ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതൂ.

## ബാക്ടീരിയ



### ദിവിഭജനം

നിലവിലുള്ള ഒരു കോശം വിഭജിച്ച് രണ്ടുകോശങ്ങളായി മാറുന്നു. അനുകൂലസാഹചര്യത്തിൽ ബാക്ടീരിയ പോലുള്ള ജീവികളുടെ ത്വരിതഗതിയിലുള്ള വംശവർധനവ് നടക്കുന്നത് പ്രധാനമായും ഇങ്ങനെയാണ്.

## ഫംഗസ്



### രേണുക്കൾ

പ്രതികൂലസാഹചര്യങ്ങളെ അതിജീവിക്കാനും അനുകൂലസാഹചര്യത്തിൽ പുതിയ ജീവിയായി വളരാനും കഴിയുന്ന സൂക്ഷ്മകോശങ്ങളായ രേണുക്കളെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന അലൈംഗിക പ്രജനനരീതി.

## ഹൈഡ്ര



### മുക്തനം

മാതൃശരീരത്തിൽനിന്നു മുക്തങ്ങളാകാൻ പറ്റാത്തവയെ മുക്തനം എന്നു പറയുന്നു. വളർച്ചയെത്തുമ്പോൾ ഇവ ശരീരത്തിൽനിന്ന് വേർപെട്ട് പുതിയ ജീവിയായി മാറുന്നു.



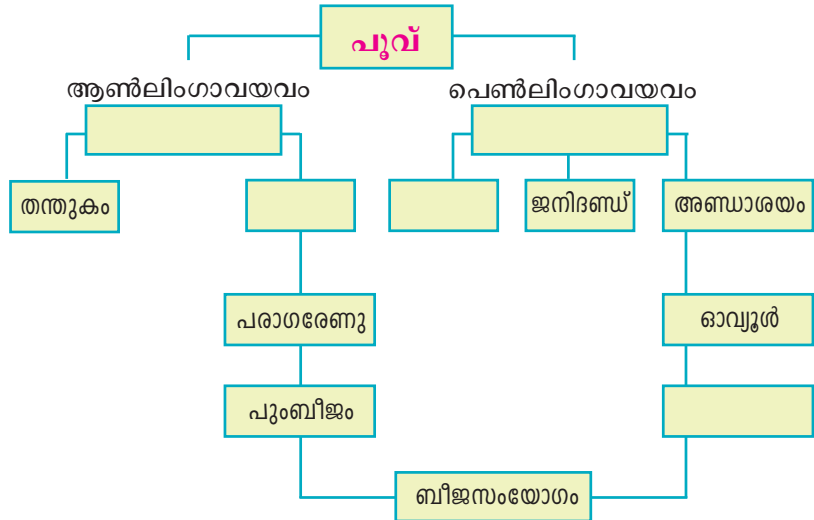
## പരാഗണവും പൂക്കളിലെ വൈവിധ്യവും

പരാഗണം ജന്തുക്കൾക്കും സസ്യങ്ങൾക്കും ഇടയിലുള്ള മ്യൂചലിസത്തിന് ഉദാഹരണമാണ്. രണ്ടു ലക്ഷത്തിലധികം ജന്തുജാതികൾ പരാഗണത്തിന് സഹായിക്കുന്നുണ്ട്. ഇതിൽ ഏറെയും ഷഡ് പദങ്ങളാണ്. പൂവിന്റെ നിറവും ഗന്ധവുമെല്ലാം ഇവയെ ആകർഷിക്കാനുള്ള ഉപാധികളാണ്. രാത്രിയിൽ വിടരുന്ന പൂക്കളിൽ ഏറെയും വെളുത്ത നിറവും രുക്ഷ ഗന്ധവുമുള്ളതായത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് ഊഹിക്കാമല്ലോ. ജീവികളെല്ലാതെ കാറ്റിനെയും വെള്ളത്തെയും പരാഗണത്തിനാശ്രയിക്കുന്ന സസ്യങ്ങളുമുണ്ട്. പൂവിന്റെയും പരാഗരേണുവിന്റെയും ഘടനയും സ്വഭാവവും പരാഗകാരിക്കനുസരിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കും. പല സസ്യങ്ങൾക്കും ഒന്നിലധികം പരാഗകാരികൾ ഉണ്ടാകാമെങ്കിലും ചില സസ്യങ്ങൾ ഒരു പ്രത്യേക ജന്തുജാതിയെ മാത്രം പരാഗണത്തിനായി ആശ്രയിക്കുന്നവയാണ്. ഈ ജന്തുജാതികൾ ഇല്ലാതാകുന്നത് സസ്യത്തിന്റെ നിലനിൽപ്പിനെയും അപകടത്തിലാക്കും.



സസ്യങ്ങളിലെ ലൈംഗികപ്രത്യുൽപ്പാദന അവയവങ്ങളാണല്ലോ പൂക്കൾ.

പരിസരത്തുനിന്നു ലഭ്യമായ പൂക്കൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു ഹാൻഡ് ലെൻസിന്റെ സഹായത്തോടെ നിരീക്ഷിക്കൂ. പ്രത്യുൽപ്പാദനപ്രക്രിയയിൽ പങ്കുള്ള ഭാഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ്, ചുവടെ നൽകിയ ചിത്രീകരണം പൂർത്തിയാക്കൂ.

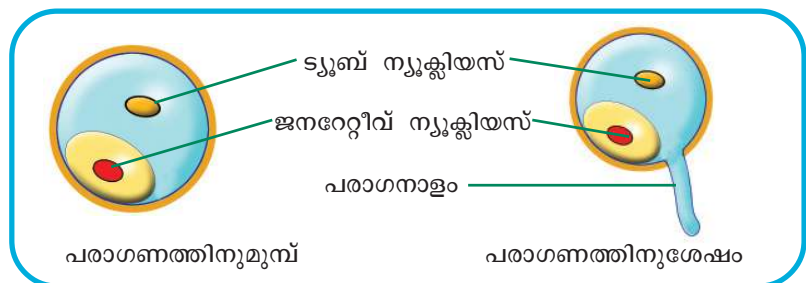


ചിത്രീകരണം 14.1

## പരാഗണത്തിനുശേഷം

പരാഗരേണു പരാഗണസ്ഥലത്തേക്ക് മാറ്റപ്പെടുന്ന പ്രക്രിയയാണല്ലോ പരാഗണം. പരാഗണത്തിനുശേഷം പരാഗരേണുവിന് എന്തു മാറ്റമാണ് ഉണ്ടാവുക?

ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കൂ.



ചിത്രം 14.2

പരാഗണത്തിനുശേഷം പരാഗരേണുവിൽനിന്ന് പരാഗനാളം വളരുന്നത് ഒരു ലഘുപരീക്ഷണത്തിലൂടെ നിരീക്ഷിക്കാം.

നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രീകരണത്തിലെ സൂചനയ്ക്കനുസരിച്ച് പരീക്ഷണം ആസൂത്രണം ചെയ്യൂ.

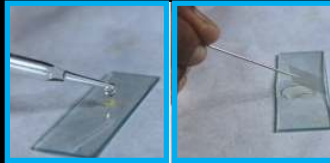
പരീക്ഷണം നിർവഹിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ പരീക്ഷണക്കുറിപ്പും തയ്യാറാക്കണം.

## പരീക്ഷണഘട്ടങ്ങൾ



ഘട്ടം 1

പരിസരത്ത് ലഭ്യമായ ഏതെങ്കിലും പൂക്കളിൽനിന്ന് പാകമായ പരാഗികൾ ശേഖരിക്കുക. ഉദാ: ലില്ലി, ശീമക്കൊന്ന, ചെമ്പരത്തി



ഘട്ടം 2

പരാഗരേണുക്കളെ ഗ്ലാസ് സ്ലൈഡിലേക്കു വീഴ്ത്തുക. രണ്ടോ മൂന്നോ തുള്ളി പഞ്ചസാരലായനി ഒഴിച്ച് കവർ ഗ്ലാസ് കൊണ്ട് മൂടുക.



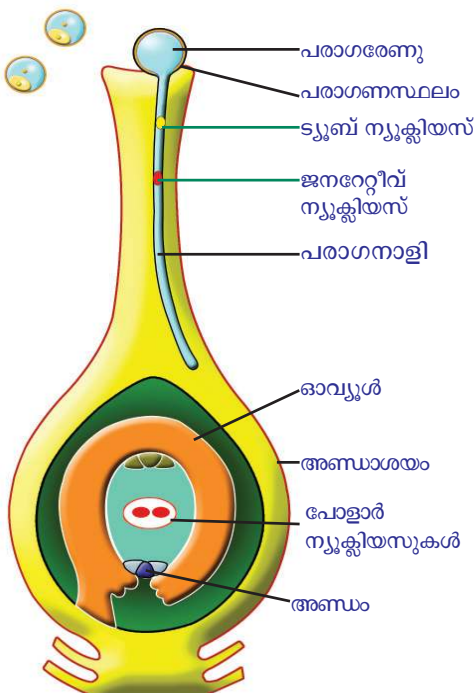
ഘട്ടം 3

മൂന്ന്-നാല് മണിക്കൂറിനു ശേഷം മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ നിരീക്ഷിക്കുക.

ചിത്രീകരണം 14.2

പരാഗനാളത്തിന്റെ വളർച്ച നിരീക്ഷിച്ചല്ലോ. സസ്യങ്ങളിലെ ബീജസംയോഗം സംബന്ധിച്ച് ചുവടെ നൽകിയ കുറിപ്പും ചിത്രവും സൂചകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ചർച്ചചെയ്ത് നിഗമനങ്ങൾ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ കുറിക്കുക.

### ബീജസംയോഗം



ചിത്രം 14.3

പരാഗരേണുവിൽ ജനറേറ്റീവ് ന്യൂക്ലിയസ്, ട്യൂബ് ന്യൂക്ലിയസ് എന്നിങ്ങനെ രണ്ട് ന്യൂക്ലിയസുകളുണ്ട്. പരാഗണസ്ഥലത്തു പതിക്കുന്ന പരാഗരേണുവിൽനിന്നു രൂപപ്പെടുന്ന പരാഗനാളി അണ്ഡാശയത്തിനുനേരെ വളരുന്നു. ഇതോടൊപ്പം പരാഗരേണുവിലെ ന്യൂക്ലിയസുകളും പരാഗനാളിയിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നു. പരാഗനാളിയിൽ വച്ച് ജനറേറ്റീവ് ന്യൂക്ലിയസ് വിഭജിച്ച് രണ്ടു പുംബീജങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നു. എന്നാൽ ട്യൂബ് ന്യൂക്ലിയസ് ശിഥിലീകരിച്ചു പോകുന്നു.

പരാഗനാളിയിലൂടെ അണ്ഡാശയത്തിലെത്തുന്ന പുംബീജങ്ങളിലൊന്ന് അണ്ഡവുമായി യോജിച്ച് സിക്താണ്ഡമായി മാറുന്നു. രണ്ടാമത്തെ പുംബീജം അണ്ഡാശയത്തിലെ പോളാർ ന്യൂക്ലിയസുകളുമായി (Polar nuclei) ചേരുന്നു. അതിൽ നിന്നാണ് എൻഡോസ്പേം (Endosperm) രൂപപ്പെടുന്നത്. സിക്താണ്ഡം വളർന്ന് ഭ്രൂണമായും എൻഡോസ്പേം ഭ്രൂണവളർച്ചയ്ക്കാവശ്യമായ സംഭൃതാഹാരമായും (Stored food) മാറുന്നു.

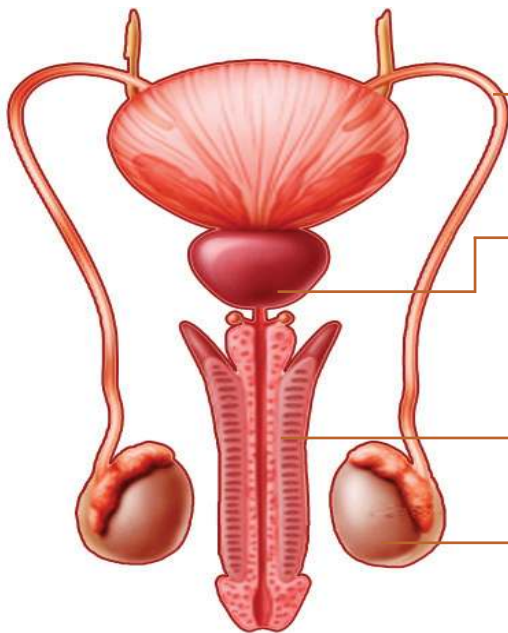
## സൂചകങ്ങൾ

- പുംബീജങ്ങളുടെ രൂപപ്പെടൽ.
- ഭ്രൂണത്തിന്റെ രൂപപ്പെടൽ.
- എൻഡോസ്പേമിന്റെ രൂപപ്പെടലും ധർമവും.

## പ്രത്യുൽപ്പാദനം മനുഷ്യനിൽ

മനുഷ്യനുൾപ്പെടെയുള്ള ഉയർന്ന വിഭാഗം ജന്തുക്കളിൽ ലിംഗകോശങ്ങൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് പ്രത്യേകം അവയവവ്യവസ്ഥ രൂപപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. മനുഷ്യനിലെ പ്രത്യുൽപ്പാദനവ്യവസ്ഥയുടെ ചിത്രീകരണവും കുറിപ്പും വിശകലനം ചെയ്ത് നിഗമനങ്ങൾ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതും.

### പുരുഷ പ്രത്യുൽപ്പാദനവ്യവസ്ഥ



**ബീജവാഹി :** വൃഷണങ്ങളിൽനിന്ന് പുംബീജങ്ങളെ മുത്രനാളിയിലെത്തിക്കുന്ന കുഴൽ.

**പ്രോസ്റ്റേറ്റ് ഗ്രന്ഥി :** ബീജങ്ങളുടെ പോഷണത്തിനും ചലനത്തിനും ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ അടങ്ങിയ ദ്രവം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു.

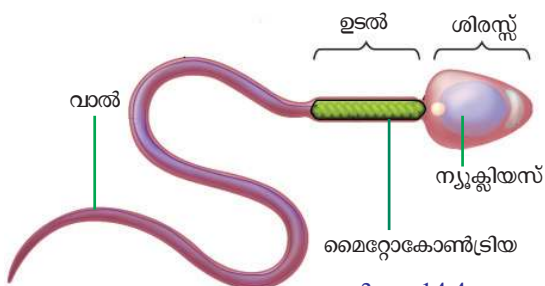
**ലിംഗം :** പ്രത്യേകതരം പേശികളും രക്ത അറകളും കൊണ്ട് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടത്. ഇതിനുള്ളിലെ നാളത്തിലൂടെ (മുത്രനാളി) മുത്രവും ശുക്ലവും പുറത്തെത്തുന്നു. പുംബീജങ്ങളെ യോനിയിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നു.

**വൃഷണം :** വൃഷണസഞ്ചിയിലുള്ളിൽ കാണപ്പെടുന്നു. പുംബീജങ്ങളും പുരുഷഹോർമോണും ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു.

ചിത്രീകരണം 14.3

## പുംബീജം

പുംബീജങ്ങൾ (Sperms) ചലനശേഷിയുള്ളവയാണ്. സൂക്ഷ്മകോശങ്ങളാണെങ്കിലും അവയ്ക്ക് ശിരസ്സ്, ഉടൽ, വാൽ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കാവുന്ന ഭാഗങ്ങളുണ്ട്.



ചിത്രം 14.4

വാലുപയോഗിച്ചാണ് ഇവ ചലിക്കുന്നത്. ഇതിനാവശ്യമായ ഊർജം നൽകുന്നത് ഉടൽ ഭാഗത്തെ മൈറ്റോകോൺഡ്രിയകളാണ്. പിതൃക്രോമസോമുകളടങ്ങിയ ന്യൂക്ലിയസ് ശിരസ്സിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

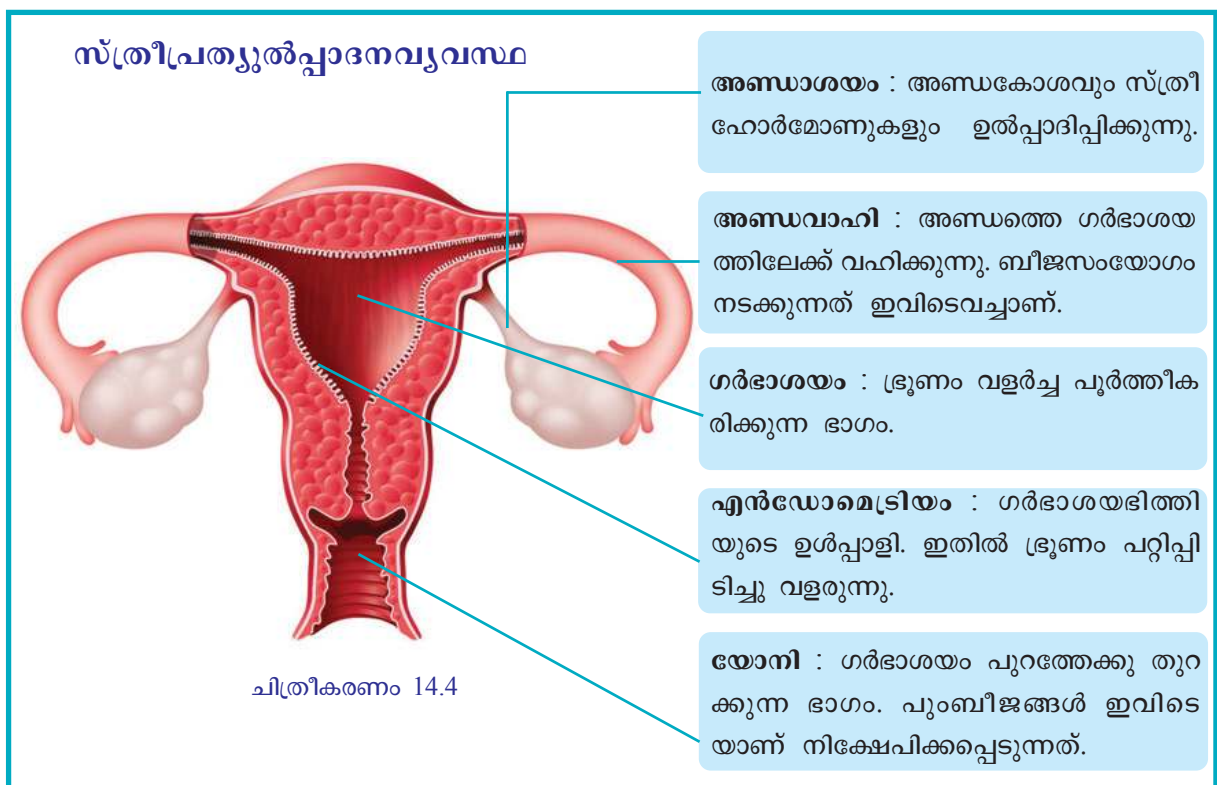
ഉദരാശയത്തിനു പുറത്ത് വൃഷണസഞ്ചികളിലായി കാണപ്പെടുന്ന ഒരു ജോഡി വൃഷണങ്ങളിലാണ് പുംബീജങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നത്. പുരുഷലൈംഗിക



ഹോർമോണായ ടെസ്റ്റോസ്റ്റീറോൺ (Testosterone) ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതും വൃഷണങ്ങളാണ്. പുംബീജങ്ങളുടെ ഉൽപ്പാദനത്തിന് ശരീരതാപനിലയേക്കാൾ കുറഞ്ഞ താപനില (35-36 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ്) സഹായകമാണ്. ഈ താപനില നില നിർത്താൻ സഹായിക്കുന്നത് വൃഷണസഞ്ചികളാണ്. പ്രോസ്റ്റേറ്റ് ഗ്രന്ഥി ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഗ്രന്ഥികൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന സ്രവത്തോടൊപ്പം പുംബീജകോശങ്ങൾ ലിംഗത്തിലെത്തുകയും പുറത്തേക്കു സ്രവിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ശുക്ലവിസർജനം.

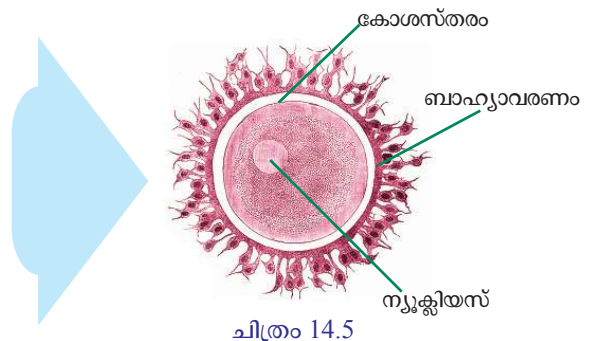
### സൂചകങ്ങൾ

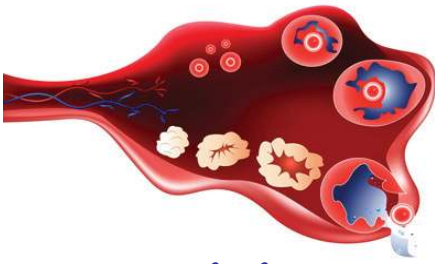
- പുംബീജത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ.
- വൃഷണങ്ങളുടെ സ്ഥാനവും ബീജോൽപ്പാദനവും.
- പ്രോസ്റ്റേറ്റ്ഗ്രന്ഥിയുടെ പ്രാധാന്യം.



### അണ്ഡം

അണ്ഡകോശം പുംബീജത്തേക്കാൾ വലുതാണ്. അണ്ഡകോശത്തിന് ചലനശേഷിയില്ല. അണ്ഡത്തിന്റെ കോശസ്തരത്തിന് പുറത്തായി പ്രത്യേക സംരക്ഷണാവരണങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നുണ്ട്.





അണ്ഡോൽസർജനം

ചിത്രം 14.6

### ആർത്തവം: ഒരു സ്വാഭാവിക പ്രക്രിയ

പെൺകുട്ടികളിൽ ശാരീരികവളർച്ചയുടെ ഭാഗമായുണ്ടാകുന്ന വളരെ സ്വാഭാവികമായ ഒരു ജൈവപ്രക്രിയയാണ് ആർത്തവം. പാരമ്പര്യം, ആഹാരശീലങ്ങൾ, ആരോഗ്യസ്ഥിതി, ഹോർമോൺ വ്യതിയാനങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്കനുസരിച്ച് ആർത്തവം നേരത്തേയോ വുകയോ താമസിക്കുകയോ ചെയ്യാം. ആർത്തവത്തിന് മുന്നോടിയായി ചിലപ്പോൾ ചെറിയ നടുവേദനയും അടിവയറ്റിൽ വേദനയും മനംപിരട്ടലുമൊക്കെ അനുഭവപ്പെട്ടേക്കാം. ആർത്തവചക്രത്തിന്റെ ദൈർഘ്യം എല്ലാവരിലും ഒരേപോലെ ആയിരിക്കണമെന്നില്ല. പൊതുവെ 28 ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ആവർത്തിക്കുന്ന ആർത്തവചക്രം ആദ്യത്തെ ഒന്നോ രണ്ടോ വർഷം ക്രമം തെറ്റിവന്നേക്കാം. എന്നാൽ തുടർച്ചയായി ക്രമരഹിതമാവുകയാണെങ്കിൽ വൈദ്യസഹായം തേടണം. ആർത്തവകാലശുചിത്വശീലങ്ങൾ പാലിക്കേണ്ടതും പ്രധാനമാണ്. 45-50 വയസ്സോടെ ആർത്തവചക്രം നിലയ്ക്കുന്നു.

ഉദരാശയത്തിലെ ഒരു ജോഡി അണ്ഡാശയങ്ങളാണ് അണ്ഡങ്ങളെയും സ്ത്രീലൈംഗിക ഹോർമോണുകളായ ഈസ്റ്റ്രജൻ, പ്രൊജസ്റ്ററോൺ എന്നിവയെയും ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത്. അണ്ഡാശയത്തിൽ വച്ച് പാകമാകുന്ന അണ്ഡം അണ്ഡാശയത്തിന് പുറത്തുവരുന്ന പ്രക്രിയയാണ് അണ്ഡോൽസർജനം (Ovulation). സാധാരണഗതിയിൽ മാസത്തിൽ ഒരു അണ്ഡമാണ് ഇങ്ങനെ പുറത്തെത്തുന്നത്.

### സൂചകങ്ങൾ

- അണ്ഡകോശത്തിന്റെ സവിശേഷത.
- അണ്ഡാശയത്തിന്റെ ധർമം.

മനുഷ്യരിലെ ലിംഗകോശങ്ങളുടെ ഘടനയും ധർമവും മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ.

പുംബീജങ്ങളുടെയും അണ്ഡങ്ങളുടെയും സവിശേഷതകൾ താരതമ്യപ്പെടുത്തി, ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കൂ.

സവിശേഷത	പുംബീജം	അണ്ഡം
വലുപ്പം		
ചലനശേഷി		
ബാഹ്യഘടന		

പട്ടിക 14.1

### ബീജസംയോഗം നടന്നില്ലെങ്കിൽ

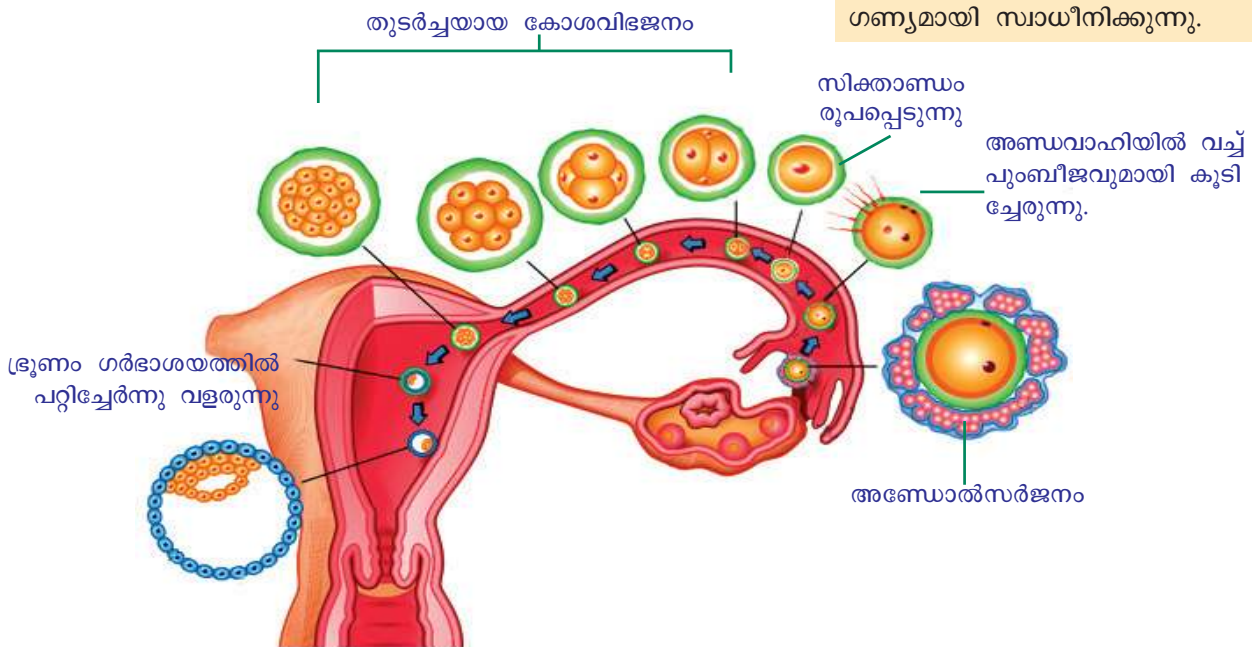
എല്ലാ മാസവും അണ്ഡോൽപ്പാദനത്തോടൊപ്പം ഭ്രൂണവളർച്ചയ്ക്ക് വേണ്ട തയാറെടുപ്പുകളും ഗർഭാശയത്തിൽ സംഭവിക്കുന്നുണ്ട്. ഗർഭാശയത്തിനുള്ളിലെ എൻഡോമെട്രിയം എന്ന ആന്തരപാളിയുടെ കനം കൂടുകയും കൂടുതൽ രക്തലോമികകളും ഗ്രന്ഥികളും രൂപപ്പെടുകയും ചെയ്യും. എന്നാൽ ബീജസംയോഗം നടന്നില്ലെങ്കിൽ ഈ മുന്നൊരുക്കങ്ങൾ വെറുതെയൊക്കുന്നു. പുതുതായി രൂപപ്പെട്ട കലകൾ നശിക്കുകയും ഗർഭാശയഭിത്തിയിൽ നിന്ന് അടർന്നു മാറുകയും ചെയ്യുന്നു. രക്തത്തോടും ശ്ലേഷ്മത്തോടുംൊപ്പം ഈ കലകൾ യോനിയിലൂടെ പുറത്തുള്ളപ്പടുന്നു. ഈ പ്രക്രിയയാണ് ആർത്തവം (Menstruation). ഇത് മൂന്നു മുതൽ ഏഴു ദിവസം വരെ നീണ്ടുനിന്നേക്കാം.

## ബീജസംയോഗം നടന്നാൽ

അണ്ഡാശയത്തിൽനിന്ന് ഉൽസർജിക്കപ്പെടുന്ന അണ്ഡം അണ്ഡ വാഹിയിലെത്തുന്നു. അവിടെ വച്ച് പുംബീജവുമായി സംയോജിച്ച് സിക്താണ്ഡം (Zygote) രൂപപ്പെടുന്നു. ഈ പ്രക്രിയയാണ് ബീജസംയോഗം (Fertilization). അനേകം പുംബീജങ്ങൾ അണ്ഡ വാഹിയിലെത്തിച്ചേരുമെങ്കിലും ഒരേണ്ണം മാത്രമേ അണ്ഡവുമായി കൂടിച്ചേരുകയുള്ളൂ. ഒറ്റക്കോശമായ സിക്താണ്ഡം പിന്നീട് വിഭജനത്തിലൂടെ നിരവധി കോശങ്ങളുള്ള ഭ്രൂണ (Embryo) മായി മാറുന്നു. ഭ്രൂണം ഗർഭാശയത്തിലെ എൻഡോമെട്രിയം (Endometrium) എന്ന ആവരണത്തോടു പറ്റിച്ചേർന്ന് വളരുന്നു.

## ഹോർമോണുകൾ

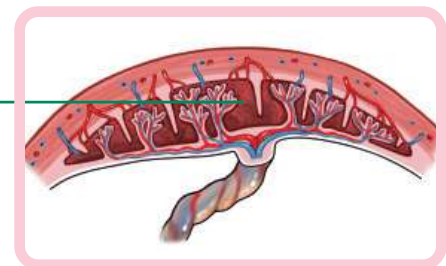
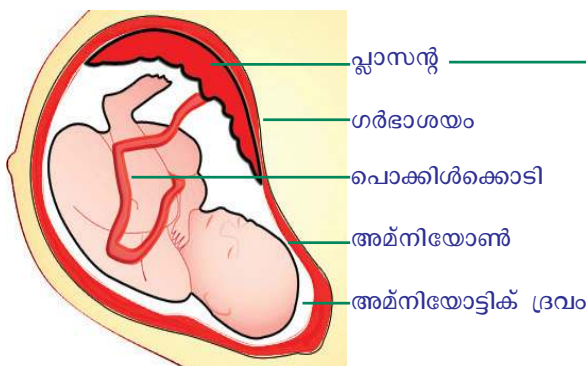
ശരീരത്തിലെ അന്തഃസ്രാവിഗ്രന്ഥി (Endocrine glands) കളിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന രാസവസ്തുക്കളാണ് ഹോർമോണുകൾ. വിവിധ ജീവൽപ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുകയും ഏകോപിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത് ഹോർമോണുകളാണ്. അതിനാൽ ഹോർമോണിന്റെ ഉൽപ്പാദനത്തിലെ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ ജീവൽപ്രവർത്തനങ്ങളെ ഗണ്യമായി സ്വാധീനിക്കുന്നു.



ചിത്രീകരണം 14.5

അണ്ഡോൽസർജനം മുതൽ ഗർഭാശയത്തിലെ ഭ്രൂണവളർച്ചയുടെ തുടക്കം വരെയുള്ള ഘട്ടങ്ങൾ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ ഫ്ലോചാർട്ടായി ചിത്രീകരിക്കുന്നു.

## പ്ലാസന്റ് (Placenta)

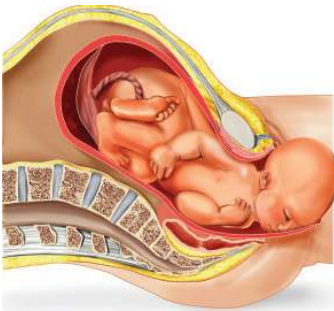


ചിത്രീകരണം 14.6



ഭ്രൂണം എൻഡോമെട്രിയത്തിൽ പറ്റിച്ചേർന്നു വളരുന്ന ഭാഗമാണ് പ്ലാസന്റ് (Placenta). ഭ്രൂണകലകളും ഗർഭാശയകലകളും ചേർന്നാണ് പ്ലാസന്റ് രൂപപ്പെടുന്നത്. ഇതിൽനിന്നു രൂപപ്പെടുന്ന പൊക്കിൾക്കൊടി വഴി ഓക്സിജനും പോഷകങ്ങളും ഗർഭസ്ഥശിശുവിന്റെ ശരീരത്തിലെത്തുകയും മാലിന്യങ്ങൾ നീക്കംചെയ്യപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. അമ്മയുടെയും കുഞ്ഞിന്റെയും രക്തം പരസ്പരം കൂടിക്കലരാതെയുള്ള പദാർഥവിനിമയത്തിന് പ്ലാസന്റ് സഹായിക്കുന്നു. വളർച്ചയുടെ പ്രാരംഭഘട്ടത്തിൽ ഭ്രൂണകോശങ്ങളിൽനിന്നു രൂപപ്പെടുന്ന അമ്നിയോൺ എന്ന ആവരണത്തിനകത്താണ് കുഞ്ഞിന്റെ വളർച്ച പൂർത്തിയാകുന്നത്. ഈ ആവരണത്തിനുള്ളിലെ അമ്നിയോട്ടിക് ദ്രവം ഗർഭസ്ഥശിശുവിന്റെ നിർജലീകരണം തടയുകയും ക്ഷതങ്ങളിൽനിന്ന് സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

## പ്രസവം



ചിത്രം 14.7

270-280 ദിവസമാണ് മനുഷ്യനിലെ ശരാശരി ഗർഭകാലം. ഈ കാലയളവിനുള്ളിൽ ഗർഭാശയത്തിനുള്ളിൽ വച്ച് ക്രമാനുഗതമാറ്റങ്ങളിലൂടെ വളർച്ച പൂർത്തിയാക്കുന്ന ഗർഭസ്ഥശിശു യോനീനാളത്തിലൂടെ പുറത്തു വരുന്നു. ഈ പ്രക്രിയയാണ് പ്രസവം.

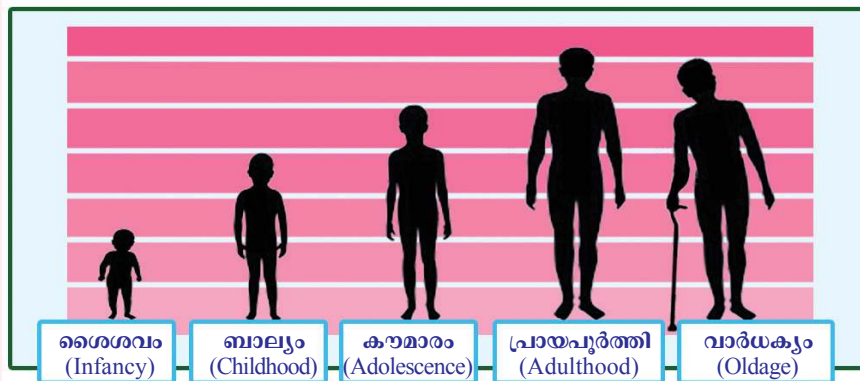
ഗർഭസ്ഥശിശുവിന്റെ വളർച്ചയും ജനനവും സങ്കീർണ്ണമായ പ്രക്രിയകളാണ്. ശാരീരികമായും മാനസികമായും പക്വതയാർജിച്ച സ്ത്രീക്കു മാത്രമേ ഈ മാറ്റങ്ങളെ ഉൾക്കൊള്ളാനും ആരോഗ്യമുള്ള കുഞ്ഞിന് ജന്മം നൽകാനും കഴിയൂ.

ചുവടെ നൽകിയ പട്ടിക ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കൂ.

ഭാഗം	ധർമ്മം
എൻഡോമെട്രിയം	
ഗർഭാശയം	
പ്ലാസന്റ്	
പൊക്കിൾക്കൊടി	
അമ്നിയോൺ	

പട്ടിക 14.2

മനുഷ്യവളർച്ചയിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് നിരീക്ഷിക്കൂ.



ചിത്രീകരണം 14.7

നിങ്ങൾ ഏതു വളർച്ചാഘട്ടത്തിലാണുള്ളത്? ചുവടെ നൽകിയ വിവരണം വായിച്ച് നിങ്ങൾ എത്തിനിൽക്കുന്ന വളർച്ചാഘട്ടത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ മനസ്സിലാക്കൂ.



## കൗമാരം- സവിശേഷതകളുടെ കാലം

ജീവശാസ്ത്രപരമായ സവിശേഷതകളുടെ കാലമാണ് കൗമാരം. ബാല്യത്തിൽനിന്നു പൂർണ്ണവളർച്ചയിലേക്ക് വേഗത്തിലുള്ള മാറ്റങ്ങളുടെ കാലഘട്ടം കൂടിയാണിത്. ലോകാരോഗ്യ സംഘടനയുടെ കണക്കു പ്രകാരം 11 മുതൽ 19 വയസ്സുവരെയാണ് കൗമാരകാലം (Adolescence). പ്യൂബെർട്ടിയുടെ (Puberty) ആരംഭം മുതൽ ശാരീരികവളർച്ച പൂർണ്ണമാകുന്നതുവരെയുള്ള കാലഘട്ടമാണിത്. സന്താനോൽപ്പാദനസജ്ജരായ വ്യക്തികളാകുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി ഉണ്ടാകുന്ന ശാരീരികമാറ്റങ്ങളെയാണ് പ്യൂബെർട്ടി എന്നു പറയുന്നത്. ഓരോ വ്യക്തിയിലും കൗമാരം സ്വാഭാവികവളർച്ചയുടെ ഭാഗമായ ശാരീരികമാറ്റങ്ങളിൽ തുടങ്ങുന്നു. തലച്ചോറിന്റെ വികാസം, ഉയരത്തിലും തൂക്കത്തിലും പെട്ടെന്നുണ്ടാകുന്ന വർധനവ്, ഗ്രന്ഥികളുടെ വർധിച്ച പ്രവർത്തനക്ഷമത എന്നിവയെല്ലാം ഈ ഘട്ടത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകളാണ്.

ആൺകുട്ടികളെ അപേക്ഷിച്ച് പെൺകുട്ടികളിൽ കൗമാരഘട്ട വളർച്ച വേഗത്തിൽ നടക്കുന്നു. ശാരീരിക-മാനസിക മാറ്റങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന തലച്ചോറിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ പെൺകുട്ടികളിൽ വേഗത്തിൽ വളർച്ച പ്രാപിക്കുന്നു എന്നതാണ് ഇതിനു കാരണം. ദ്രുതഗതിയിലുള്ള ശാരീരികമാറ്റങ്ങൾക്കൊപ്പം തീവ്രമായ മാനസിക-വൈകാരിക മാറ്റങ്ങളും ചേർന്ന് കൗമാരത്തെ സവിശേഷമായ കാലഘട്ടമാക്കി മാറ്റുന്നു.

ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന, കൗമാരഘട്ടത്തിലെ മുഖ്യ ശാരീരികമാറ്റങ്ങൾ സൂചകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശകലനം ചെയ്ത് നിങ്ങളുടെ നിഗമനങ്ങൾ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതുക.

കൗമാരഘട്ടത്തിലെ ശാരീരികമാറ്റങ്ങൾ	
ആൺകുട്ടികളിൽ	പെൺകുട്ടികളിൽ
വളർച്ച ത്വരിതപ്പെടുന്നു.	വളർച്ച ത്വരിതപ്പെടുന്നു.
ലൈംഗികാവയവങ്ങളുടെ വളർച്ച ദ്രുതഗതിയിലാകുന്നു.	ലൈംഗികാവയവങ്ങളുടെ വളർച്ച ദ്രുതഗതിയിലാകുന്നു.
ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ (ജനനേന്ദ്രിയഭാഗം, കക്ഷം, മുഖം, മാറ്) രോമങ്ങൾ വളരുന്നു.	ജനനേന്ദ്രിയഭാഗത്തും കക്ഷത്തിലും രോമങ്ങൾ വളരുന്നു.
ശബ്ദത്തിന് ഗാഢീര്യം കൂടുന്നു.	ശബ്ദസൗകുമാര്യം കൂടുന്നു.
തലക്കിലെ ഗ്രന്ഥികളുടെ പ്രവർത്തനം വർധിക്കുന്നു.	തലക്കിലെ ഗ്രന്ഥികളുടെ പ്രവർത്തനം വർധിക്കുന്നു, സ്തനവളർച്ച ഉണ്ടാകുന്നു.
തോളെല്ലുകൾക്ക് വികാസം സംഭവിക്കുന്നു.	ഇടുപ്പെല്ലുകൾക്ക് വികാസം സംഭവിക്കുന്നു.
ശുക്ലവിസർജനം ആരംഭിക്കുന്നു.	ആർത്തവം ആരംഭിക്കുന്നു.

## അനീമിയ - കാരണങ്ങളും പരിഹാരങ്ങളും

രക്തത്തിലെ ചുവന്ന രക്താണുക്കളുടെ എണ്ണത്തിലുള്ള കുറവു കൊണ്ടോ ചുവന്ന രക്താണുക്കളിലെ വർണ്ണവസ്തുവായ ഹീമോഗ്ലോബിന്റെ കുറവുമൂലമോ ഉണ്ടാകുന്ന അവസ്ഥയാണ് അനീമിയ. ഇതിന്റെ ലക്ഷണമാണ് വിളർച്ച. അനീമിയ ബാധിച്ചാൽ രക്തത്തിന് ഓക്സിജനെ വഹിക്കാനുള്ള ശേഷി കുറയുകയും ക്ഷീണവും തളർച്ചയും അനുഭവപ്പെടുകയും ചെയ്യും. തലച്ചോറിന്റെ പ്രവർത്തനക്ഷമതയെ ബാധിക്കുന്നതിനാൽ ഓർമ്മയും ഏകാഗ്രതയും കുറയാനും ഇതു കാരണമാകും.

അനീമിയയിലേക്കു നയിക്കുന്ന കാരണങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ശരീരത്തിലെ ഇരുമ്പിന്റെ അഭാവം. ഇരുമ്പ് അടങ്ങിയ ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ കഴിക്കുന്നത് ശീലമാക്കിയാൽ ഈ പ്രശ്നം പരിഹരിക്കാം. പെട്ടെന്നുള്ള പരിഹാരമായി അയൺ ഗുളികകൾ ഉപയോഗിക്കാമെങ്കിലും ഭക്ഷണക്രമീകരണത്തിലൂടെ ശരീരത്തിനാവശ്യമായ പോഷകങ്ങളുടെ ലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുകയാണ് വേണ്ടത്.



## സൂചകങ്ങൾ

- എന്താണ് കൗമാരകാലം?
- കൗമാരം വ്യക്തിയുടെ ശാരീരികവും മാനസികവുമായ വളർച്ചയെ സ്വാധീനിക്കുന്നതെങ്ങനെ?
- പെൺകുട്ടികളിൽ ആൺകുട്ടികളെക്കാൾ വേഗത്തിൽ കൗമാരഘട്ട വളർച്ച നടക്കാൻ കാരണമെന്ത്?
- കൗമാരകാലത്തെ ശാരീരികമാറ്റങ്ങളിൽ ഉൽക്കണ്ഠപ്പെടേണ്ടതുണ്ടോ? എന്തുകൊണ്ട്?

## കൗമാരവും ഭക്ഷണവും

ദ്രുതഗതിയിലുള്ള വളർച്ചയ്ക്ക് ശരിയായ പോഷണം ആവശ്യമാണ്. പോഷണലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുന്ന ഭക്ഷണശീലമാണോ നിങ്ങൾ പിന്തുടരുന്നത്? ചുവടെ നൽകിയ പത്രവാർത്ത ശ്രദ്ധിക്കൂ.

ന്യൂഡൽഹി: ഇന്ത്യയിലെ കൗമാരപ്രായക്കാരായ പെൺകുട്ടികളിൽ 56 ശതമാനം പേർക്കും ആൺകുട്ടികളിൽ 30 ശതമാനം പേർക്കും ഇരുമ്പിന്റെ അഭാവം മൂലമുള്ള ഗുരുതരമായ അനീമിയ രോഗം. ഇതു തടയുന്നതിന് 10 മുതൽ 19 വരെ പ്രായമുള്ള 13 കോടി കുട്ടികൾക്ക് അയൺ ഗുളികകൾ നൽകുന്ന പദ്ധതി കേന്ദ്ര ആരോഗ്യവകുപ്പ് ആരംഭിച്ചു.

Source: <http://unicef.in/Whatwedo/33/Adolescents-Nutrition>

- അയൺ- ഫോളിക് ആസിഡ് ഗുളികകൾ കുട്ടികൾക്ക് വിതരണം ചെയ്യുന്നതിലേയ്ക്ക് നയിച്ച സാഹചര്യം എന്താണ്?
- ഈ സാഹചര്യത്തെ മറികടക്കുന്നതിന് ഭക്ഷണക്രമീകരണത്തിനുള്ള പങ്കെന്ത്?
- കൗമാരത്തിലെ വേഗത്തിലുള്ള ശരീരവളർച്ചയ്ക്കാവശ്യമായ പോഷകലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്താൻ ഭക്ഷണരീതി എങ്ങനെ ക്രമീകരിക്കണം?

ചർച്ചചെയ്യൂ.

## ഭക്ഷണം- ചില മാർഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ

- പ്രഭാതഭക്ഷണം പ്രധാനമാണ്, തിരക്കിനിടയിൽ അതൊഴിവാക്കരുത്.
- ശരിയായ സമയത്ത് ശരിയായ അളവിൽ ഭക്ഷണം കഴിക്കുക. പഴങ്ങളും പച്ചക്കറികളും പയർവർഗങ്ങളും ഉൾപ്പെട്ട ഭക്ഷണരീതി തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- വറുത്തതും പൊരിച്ചതുമായ ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ കുറയ്ക്കുക.

- പഞ്ചസാര, ഉപ്പ് എന്നിവ മിതമായി ഉപയോഗിക്കുക.
- കുപ്പിപ്പാനീയങ്ങൾ, പാക്കറ്റ് ഭക്ഷണങ്ങൾ, ഫാസ്റ്റ് ഫുഡ് എന്നിവ ശീലമാക്കാതിരിക്കുക.
- ചോക്കലേറ്റ്, മധുരപലഹാരങ്ങൾ, ഐസ്ക്രീം എന്നിവ ആരോഗ്യത്തിന് ഗുണകരമല്ലെന്ന് ഓർക്കുക.
- ആഹാരസാധനങ്ങളോടുള്ള അമിത ഇഷ്ടാനിഷ്ടങ്ങളും നിബന്ധനകളും ആരോഗ്യത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുമെന്നു തിരിച്ചറിയുക.
- ഓരോ കാലത്തും നാട്ടിലുണ്ടാകുന്ന ഇലക്കറികളും പഴവർഗങ്ങളും ഉപയോഗിക്കാൻ ശീലിക്കുക.



### കൗമാരവും സൗന്ദര്യസങ്കല്പവും

മാധ്യമങ്ങളും മറ്റും വാണിജ്യ താല്പര്യത്തോടെ സൃഷ്ടിക്കുന്ന നായക-നായികാസങ്കല്പങ്ങൾ കൗമാരക്കാരെ വേഗത്തിൽ സ്വാധീനിക്കും. സ്വന്തം ശരീരത്തെക്കുറിച്ച് അതീവ ബോധമുള്ളവരാകുന്ന കാലഘട്ടമാണ് കൗമാരം. പുറം മോടിയാണ് വ്യക്തിത്വം എന്ന് തെറ്റിദ്ധരിച്ച് കൃത്രിമ സൗന്ദര്യവർധക വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതും ആഹാരക്രമത്തിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നതും വ്യായാമമുറകൾ അശാസ്ത്രീയമായി പിന്തുടരുന്നതും ഗുരുതരമായ ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം. ശരീരം മെലിയാനായി ഭക്ഷണം കഴിക്കാതിരിക്കുന്നതുമൂലം ഭക്ഷണത്തോട് വിരക്തിയുണ്ടാകുന്ന അനോറക്സിയ (Anorexia) പോലുള്ള രോഗാവസ്ഥകൾ ഇതിനുദാഹരണമാണ്.

### കൗമാരം- വെല്ലുവിളികളുടെ കാലം

കൗമാരകാലത്ത് ഹോർമോൺ ഉൽപ്പാദനത്തിലും തലച്ചോറിന്റെ വികാസത്തിലും ഉണ്ടാവുന്ന ചടുലമായ മാറ്റങ്ങൾ മാനസിക-വൈകാരിക പ്രക്ഷുബ്ധതയ്ക്കു കാരണമാകും. കൂട്ടി എന്ന നിലയിൽ ലഭിച്ചിരുന്ന പരിഗണനയും സ്വാതന്ത്ര്യവും നഷ്ടമാവുകയും എന്നാൽ മുതിർന്ന വ്യക്തിയായി അംഗീകരിക്കപ്പെടാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത് സമൂഹത്തിലെ തന്റെ സ്ഥാനത്തെക്കുറിച്ച് ആശയക്കുഴപ്പം ഉണ്ടാക്കും. വ്യക്തിത്വത്തെക്കുറിച്ച് വ്യക്തമായ ധാരണ രൂപപ്പെടാത്തതും തീരുമാനങ്ങളിലെ പക്ഷതക്കുറവുമൂലം അനുകരണഭ്രമം, ചീത്തകൂട്ടുകെട്ട്, ദുശ്ശീലങ്ങൾ, മൊബൈൽ-ഇന്റർനെറ്റ് ദുരുപയോഗം എന്നിങ്ങനെ പല സ്വാധീനത്തിനും അടിമപ്പെട്ടുപോകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. ഈ വെല്ലുവിളികളെ അതിജീവിക്കുന്നതിനൊപ്പം ചൂഷണങ്ങൾക്കും പ്രലോഭനങ്ങൾക്കും വിധേയരാകാതിരിക്കുകയും വേണം. തെറ്റായ ഉദ്ദേശ്യത്തോടെ സമീപിക്കുന്നവർ ആരായിരുന്നാലും ഉറച്ച ശബ്ദത്തിൽ 'NO' എന്നു പറയാനുള്ള നിങ്ങളുടെ ആർജ്ജവം അപകടങ്ങളിൽനിന്നു രക്ഷയേകും.



## അടിമപ്പെടുത്തുന്ന ശീലങ്ങൾ

### നാശത്തിലേക്കുള്ള വഴി

നിക്കോട്ടിൻ, ബെൻസീൻ എന്നിങ്ങനെ ഏഴായിരത്തിലധികം രാസവസ്തുക്കൾ പുകയിലയിലുണ്ട്. ഇവയിൽ എഴുപതോളം രാസവസ്തുക്കൾ കാൻസറിന് കാരണമാകുന്നു. പുകവലി രക്തക്കുഴലുകളുടെ വ്യാസം കുറയ്ക്കുന്നതിനാൽ ശരീരകലകളിൽ ഓക്സിജൻ എത്തുന്നതിന് തടസ്സമുണ്ടാക്കുന്നു. വായിലും ശ്വാസകോശത്തിലും തൊണ്ടയിലും അന്ന നാളത്തിലും ഉണ്ടാകുന്ന കാൻസറിന്റെ പ്രധാനകാരണവും പുകവലിയും പുകയില ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ഉപയോഗവുമാണ്. പുകവലി, മദ്യപാനം, മയക്കുമരുന്നുപയോഗം എന്നിവ സൃഷ്ടിക്കുന്ന ആരോഗ്യ, സാമൂഹികപ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിവരശേഖരണം നടത്തി ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതും.



പുകവലി മൂലം ലോകമെമ്പാടും ഓരോ വർഷവും മരിക്കുന്നത് ആറ് ദശലക്ഷം മനുഷ്യർ!

ലോകത്ത് മദ്യപാനം മൂലം പ്രതിവർഷം നഷ്ടപ്പെടുന്നത് 3.3 ദശലക്ഷം മനുഷ്യജീവനുകൾ!

മയക്കുമരുന്നുപയോഗം വഴി ലോകത്ത് പ്രതിവർഷം മരിക്കുന്നത് രണ്ടുലക്ഷം പേർ!

വാർത്താതലക്കെട്ടുകൾ ശ്രദ്ധിച്ചല്ലോ.

കൗതുകത്താലോ കൂട്ടുകാരുടെ സ്വാധീനത്താലോ ഒരിക്കൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ അറിയാതെ അടിമപ്പെട്ടുപോവുകയും പിന്നീട് ആഗ്രഹിച്ചാലും രക്ഷപ്പെടാൻ കഴിയാത്തവണ്ണം മാനസികമായി നമ്മെ കീഴ്പ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നവയാണ് ഈ ദുശ്ശീലങ്ങൾ.

സ്കൂൾ ഹെൽത്ത് ക്ലബിന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ ദുശ്ശീലങ്ങൾക്കെതിരായ ഒരു ബോധവൽക്കരണ പരിപാടി ഏറ്റെടുത്ത് നടപ്പിലാക്കും.

കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ മുന്നിലിരുന്നാൽ മറ്റൊരാൾ മറക്കും. പഠനത്തിൽ ശ്രദ്ധ പതിപ്പിക്കാനേ കഴിയുന്നില്ല.

എടുത്തുചാട്ടം കൂടുതലാണ്. അത് അപകടം വരുത്തിവയ്ക്കുമെന്ന് എല്ലാവരും പറയുന്നു. പക്ഷേ, ഞാൻ സാഹസികത ഇഷ്ടപ്പെടുന്നു.



ചിത്രീകരണം ശ്രദ്ധിച്ചല്ലോ. ചിത്രീകരണം 14.8

അതിസാഹസികതയും മൊബൈൽഫോൺ, കമ്പ്യൂട്ടർ തുടങ്ങിയവയുടെ ദുരുപയോഗവും അപകടകരമായ ദുശ്ശീലങ്ങൾ തന്നെയാണോ? ഇതുപോലെ കൗമാരക്കാർ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന മറ്റു പ്രശ്നങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്?

ഇത്തരം പ്രശ്നങ്ങളെ എങ്ങനെ മറികടക്കാം? ചർച്ചചെയ്യൂ.

## ഉറച്ച പ്രതികരണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം

തക്കസമയത്ത് ഉറച്ച ശബ്ദത്തിൽ 'NO' എന്നു പറയാൻ ശീലിച്ചാൽ പല അപകടങ്ങളും നമുക്ക് ഒഴിവാക്കാൻ കഴിയും.



- ഈ പ്രസ്താവനയോട് നിങ്ങൾ എങ്ങനെ പ്രതികരിക്കുന്നു?
  - ഏതെല്ലാമാണ് ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങൾ?
  - ജീവിതത്തിൽ ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങൾ ഉണ്ടായാൽ നിങ്ങൾ എങ്ങനെ പ്രതികരിക്കും?
- ചർച്ചചെയ്യൂ.

### സഹായഹസ്തങ്ങൾ



നേഴ്സിന്റെ സേവനം



ഹെൽത്ത് ക്ലബ്ബ്



മെഡിക്കൽ ക്യാമ്പ്



കൗൺസലറുടെ സേവനം

ചിത്രീകരണം 14.9

ഇത്തരം സൗകര്യങ്ങൾ വിദ്യാലയങ്ങളിൽ ലഭ്യമാണോ?  
 ഏതെല്ലാം തരത്തിൽ ഈ സൗകര്യങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്താം?  
 ചർച്ചചെയ്യൂ.



### വ്യക്തിത്വവികാസക്കളരികൾ

വ്യക്തിവികാസത്തിനുകുന്ന നിരവധി സാധ്യതകൾ നമുക്കു ചുറ്റുമുണ്ട്. സ്വന്തം കഴിവുകൾ പരിപോഷിപ്പിക്കാനും സേവനസന്നദ്ധത, നേതൃപാടവം, അച്ചടക്കം തുടങ്ങിയ നല്ല ശീലങ്ങൾ ആർജിക്കാനും നമ്മെ സഹായിക്കുന്ന സ്കൂളിനകത്തും പുറത്തുമുള്ള സംഘടിതശ്രമങ്ങളിൽ പങ്കാളിയാകൂ. മറ്റുള്ളവരിൽ മതിപ്പുണ്ടാക്കുന്ന വ്യക്തിത്വങ്ങളായി വളരൂ.



### ഹെൽത്ത് ക്ലബ്ബ് ആരോഗ്യ ബോധവൽക്കരണ ക്ലാസ്

കൗമാരകാല ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ

അവതാരക- ഡോ. പ്രിയംവദ

വേദി- സ്കൂൾ ഓഡിറ്റോറിയം

ഏവർക്കും സ്വാഗതം

ഇത്തരം പരിപാടികൾ നിങ്ങളുടെ സ്കൂളിലും സംഘടിപ്പിക്കാമല്ലോ.

ഇത്തരമൊരു ക്ലാസിൽ ചർച്ചചെയ്യപ്പെടേണ്ട വിഷയങ്ങൾ എന്തെല്ലാമായിരിക്കണം?

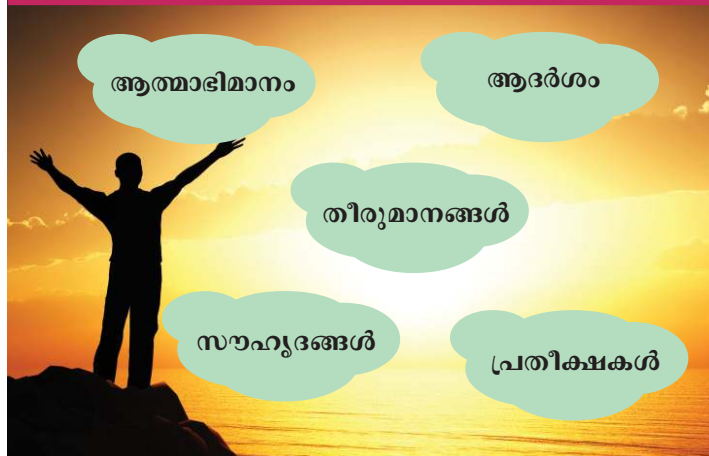
നിങ്ങളുടെ നിർദ്ദേശങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

- 
- 

നിങ്ങളുടെ സംശയങ്ങൾ ചോദ്യപ്പെട്ടിയിലുൾപ്പെടുത്തി ക്ലാസ് നയിക്കുന്നവർക്ക് നൽകുക. അത് ക്ലാസ് കൂടുതൽ ഉപകാരപ്രദമാകാൻ സഹായകമാവും.

പരിപാടിയുടെ റിപ്പോർട്ട് ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതാനും ശ്രദ്ധിക്കണം.

### കൗമാരം- സാധ്യതകളുടെ കാലം



വെല്ലുവിളികളെ അതിജീവിച്ച് നല്ല വ്യക്തികളായി മുന്നേറാനുള്ള നിരവധി സാധ്യതകൾ നമുക്കു ചുറ്റുമുണ്ട്. ഇന്നിന്റെ സാധ്യതകൾ ബോധപൂർവ്വം പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയാൽ മെച്ചപ്പെട്ട നാളുകൾ സൃഷ്ടിക്കാനാകും.





## പ്രധാന പാഠനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- സസ്യങ്ങളിലെ ലൈംഗികപ്രത്യുൽപ്പാദനത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിവരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- മനുഷ്യനിലെ പ്രത്യുൽപ്പാദന അവയവങ്ങളുടെ ഭാഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ധർമ്മം വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- കൗമാരഘട്ടത്തിലെ മാറ്റങ്ങളുടെ കാരണം വിശദീകരിക്കാനും ആശങ്കകൾ ഇല്ലാതെ ഇടപഴകാനും കഴിയുന്നു.
- പോഷകാഹാരത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ശരിയായ ഭക്ഷണശീലങ്ങൾ അനുവർത്തിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- ദുശ്ശീലങ്ങളുടെ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ വിശദീകരിക്കാനും നല്ല ശീലങ്ങൾ പിന്തുടരാനും കഴിയുന്നു.
- കൗമാരഘട്ടത്തിലെ ആരോഗ്യ-മാനസികപ്രശ്നങ്ങൾ തരണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള വിവിധ സാധ്യതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ കഴിയുന്നു.



## വിലയിരുത്താം

1. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ സസ്യങ്ങളിലെ ബീജസംയോഗത്തിനുശേഷം നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനം ഏതാണ്?
  - A. പരാഗനാളം വളരുന്നു.
  - B. അണ്ഡാശയത്തിൽ അണ്ഡം ഉണ്ടാകുന്നു.
  - C. ഓവുൾ വിത്ത് ആകുന്നു.
  - D. പുംബീജങ്ങൾ രൂപംകൊള്ളുന്നു.
2. അമ്മയുടെയും ഗർഭസ്ഥശിശുവിന്റെയും രക്തം കൂടിക്കലരാതെയുള്ള പദാർഥവിനിമയത്തിന് സഹായിക്കുന്ന ഭാഗം ഏതാണ്?
  - A. എൻഡോമെട്രിയം
  - B. ഗർഭാശയം
  - C. പ്ലാസന്റ്
  - D. അമ്നിയോൺ
3. സസ്യങ്ങളിലെ പരാഗണത്തിനുശേഷം നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്രമപ്പെടുത്തിയെഴുതുക.
  - ഭ്രൂണം രൂപപ്പെടുന്നു.
  - പരാഗനാളം വളരുന്നു.
  - ബീജസംയോഗം നടക്കുന്നു.
  - പുംബീജങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നു.
  - സിക്താണ്ഡം രൂപപ്പെടുന്നു.
  - ജനറേറ്റീവ് ന്യൂക്ലിയസ് വിഭജിക്കുന്നു.
4. ആഹാരസാധനങ്ങളോടുള്ള അമിത ഇഷ്ടാനിഷ്ടങ്ങളും നിബന്ധനകളും ആരോഗ്യത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു. ഈ പ്രസ്താവന വിലയിരുത്തുക.

5. 'ആരോഗ്യത്തിന് വ്യക്തിശുചിത്വം പോലെ പ്രധാനമാണ് ഗൃഹശുചിത്വവും സാമൂഹികശുചിത്വവും'. ആരോഗ്യക്ലാസ് നയിച്ച ഡോക്ടറുടെ ഈ അഭിപ്രായത്തോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ? എന്തുകൊണ്ട്?
6. 'കൗമാരം വെല്ലുവിളികൾ നിറഞ്ഞതാണ്; സാധ്യതകളും'.
  - a) കൗമാരക്കാർ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന വെല്ലുവിളികൾ എന്തെല്ലാമാണ്?
  - b) ഈ വെല്ലുവിളികൾ അതിജീവിക്കാൻ നിങ്ങളുടെ നിർദ്ദേശങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്?
7. 'ലഹരി ഉപയോഗം ശീലമാക്കാൻ എളുപ്പമാണ്. പക്ഷേ, ലഹരിമുക്തി ആഗ്രഹിച്ചാലും എളുപ്പമാകില്ല'.
  - a) ലഹരിവസ്തുക്കളോട് നമ്മുടെ സമീപനം എങ്ങനെയായിരിക്കണം?
  - b) ലഹരിവസ്തുക്കളുടെ ദുഷ്യഫലങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്?



## തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. ചുഷണങ്ങളിൽനിന്നും കുട്ടികളെ സംരക്ഷിക്കാൻ നിലവിലുള്ള നിയമപരമായ സഹായസംവിധാനങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഒരു ബോധവൽക്കരണ പരിപാടി സംഘടിപ്പിക്കുക.
2. ജീവശാസ്ത്രപരമായ ആൺ-പെൺ വ്യത്യാസങ്ങൾ തലമുറകളുടെ തുടർച്ചയ്ക്ക് ആവശ്യമാണ്. എന്നാൽ സാമൂഹികമായ ആൺ-പെൺ വിവേചനം ആവശ്യമാണോ? ഈ വിഷയത്തിൽ ഒരു സംവാദം സംഘടിപ്പിക്കുക.

