ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ
BIOLOGY

ತರಗತಿ X

STANDARD X

ಭಾಗ 2

Part 2

ಕೇರಳ ಸರಕಾರ
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ತಯಾರಿಸಿದವರು
ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಮಿತಿ (SCERT) ಕೇರಳ
2025

ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆ

ಜನಗಣ ಮನ ಅಧಿನಾಯಕ ಜಯಹೇ
ಭಾರತ ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ
ಪಂಜಾಬ ಸಿಂಧು ಗುಜರಾತ ಮರಾಠ
ದ್ರಾವಿಡ ಉತ್ಕಲ ವಂಗ
ವಿಂಧ್ಯ ಹಿಮಾಚಲ ಯಮುನಾ ಗಂಗಾ
ಉಚ್ಛಲ ಜಲಧಿತರಂಗ
ತವಶುಭ ನಾಮೇ ಜಾಗೇ
ತವಶುಭ ಆಶಿಷ ಮಾಗೇ
ಗಾಹೇ ತವಜಯ ಗಾಥಾ
ಜನಗಣ ಮಂಗಲದಾಯಕ ಜಯಹೇ
ಭಾರತ ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ
ಜಯಹೇ ಜಯಹೇ ಜಯಹೇ
ಜಯ ಜಯ ಜಯ ಜಯಹೇ

ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ

ಭಾರತವು ನನ್ನ ದೇಶ. ಭಾರತೀಯರೆಲ್ಲರೂ ನನ್ನ ಸಹೋದರ, ಸಹೋದರಿಯರು.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅದರ ಸಂಪನ್ನ ಹಾಗೂ ವೈವಿಧ್ಯಪೂರ್ಣವಾದ ಪರಂಪರೆಗೆ ನಾನು ಹೆಮ್ಮೆಪಡುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ತಂದೆ, ತಾಯಿ ಮತ್ತು ಗುರುಹಿರಿಯರನ್ನು ಗೌರವಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲರೊಡನೆ ಸೌಜನ್ಯದಿಂದ ವರ್ತಿಸುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಜನರಿಗೆ ನನ್ನ ಶ್ರದ್ಧೆಯನ್ನು ಮುಡಿಪಾಗಿಡುತ್ತೇನೆ. ಅವರ ಕ್ಷೇಮ ಮತ್ತು ಸಮೃದ್ಧಿಯಲ್ಲೇ ನನ್ನ ಆನಂದವಿದೆ.

State Council of Educational Research and Training (SCERT)
Poojappura, Thiruvananthapuram 695012, Kerala
Website : www.scert.kerala.gov.in
e-mail : scertkerala@gmail.com
Phone : 0471 - 2341883, Fax : 0471 - 2341869
First Edition : 2025
Printed at : KBPS, Kakkanad, Kochi-30
© Department of General Education, Government of Kerala

ಪ್ರೀತಿಯ ಗೆಳೆಯರೇ

ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಹಾಗೂ ಸ್ವಾನುಭವಗಳ ಮೂಲಕ ಜ್ಞಾನ ನಿರ್ಮಾಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ನಿರಂತರವಾಗಿ ನವೀಕರಿಸಲ್ಪಡುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನವು ಇದುವರೆಗ ನಾವು ಆರ್ಜಿಸಿರುವ ಜ್ಞಾನಸಂಚಯವಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ತನಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿಧಾನವೂ ಆಗಿದೆ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನ ನಿರ್ಮಾಣವು ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಈ ರೀತಿಯ ಜ್ಞಾನ ನಿರ್ಮಾಣದ ಅವಕಾಶ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಜ್ಞಾನ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರಯೋಗವು ಒಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೂ ಆಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಸೂಕ್ತವಾದ ಕಲಿಕಾನುಭವಗಳನ್ನು ಪಾಠಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಶಾರೀರಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನರವ್ಯೂಹದಷ್ಟೇ ಮಹತ್ವ ಹೊಂದಿರುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಕುರಿತು ಸಮಗ್ರ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಗಳಿಸಲು ಪಾಠಭಾಗವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದೇ ವೇಳೆ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯಿರುವ ಇಂದಿನ ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೂಲಕ ಜೀವನದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಜೀವನಶೈಲಿ ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ಆರೋಗ್ಯಾಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕೆಂಬ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನೂ ಮೂಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಜೆನೆಟಿಕ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ನೂತನ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದಲ್ಲದೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ನವೀಕರಿಸಿ ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆಯ ನೂತನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಛಾಪು ಮೂಡಿಸಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿ ಎಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಶುಭ ಹಾರೈಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ...

ಡಾ. ಜಯಪ್ರಕಾಶ್ ಆರ್.ಕೆ.

ನಿರ್ದೇಶಕರು

ಎಸ್.ಸಿ.ಆರ್.ಟಿ. ಸಿ

TEXT BOOK DEVELOPMENT COMMITTEE

Advisor

Dr. Salahuddinkunju A.
Principal (Rtd.), University College, Thiruvannathapuram

Chairperson

Dr. Suresh Chandra Kurup R.
Associate Prof. Department of Zoology, M.G. College, Thiruvannathapuram

Expert

Sri. Pradeep Kannamcode
H.S.T., (Rtd.), Edamon H.S. Anchal

Participants

Sri. Manesh P.
H.S.T., G.B.H.S.S. Manjeri, Malappuram

Sri. Satheesh R.
H.S.T., G.H.S. Pooyapally, Kollam

Sri. Ratheesh Kumar B.
H.S.T., G.H.S. Kalloor, Wayanad

Sri. Vishwananda Kumar T. K.
H.S.T., G.H.S.S. Pulamanthol, Malappuram

Sri. Venu Gopal B.
H.S.S.T. (Junior) Zoology, G.H.S.S. Padiyoor, Kannur

Smt. Harija K. S.
H.S.T., V. & H.S.S. Karakulam, Thiruvananthapuram

Dr. Sreekala Devi R.
H.S.T., G.H.S.S. Vilavoorkal, Thiruvananthapuram

Dr. Satheeshchandran J. G.
Lecturer, DIET, Attingal

Sri. Manual Jose
H.M. St. Sebastian's High School Pallithode, Cherthala, Alappuzha

Dr. E. K. Simil Rahman (Artist)
H.S.T., K.M.H.S.S. Kuttoor North, Vengara, Malappuram

Kannada Version - Translation

Sri. Shreesha Kumar M. P.
Rtd HM., S.S.H.S.S. Sheni, Kasaragod

Sri. Ieshwara K. M.
H.S.T., S.A.T.H.S.S. Manjeshwara, Kasaragod

Sri. Jayaraja A. K.
H.S.T., G.H.S. Udyawara, Majeshwara, Kasaragod

Sri. Ullas U. G. (Layout)
H.S.T., C.B.H.S.S. Vallikunnu, Malappuram

Academic Co-ordinator

Smt. Sujitha V.
Research Officer, S.C.E.R.T

State Council of Educational Research and Training (SCERT)
Vidyabhavan, Poojappura, Thiruvananthapuram - 695 012

ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ

4	ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂವೇದನೆ	111
5	ಪ್ರತಿರೋಧ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ	135
6	ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ	167

ಕಲಿಕಾ ಸೌಕರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು

ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಓದಿಗಾಗಿ

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಭಾರತದ ಜನಗಳಾದ ನಾವು ಭಾರತವನ್ನು ಒಂದು [1][ಸಾರ್ವಭೌಮ ಸಮಾಜವಾದೀ ಸರ್ವಧರ್ಮ ಸಮಭಾವದ ಪ್ರಜಾಸತ್ತಾತ್ಮಕ ಗಣರಾಜ್ಯವಾಗಿ] ರಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಸಮಸ್ತ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ:

ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ನ್ಯಾಯ ;
ವಿಚಾರ, ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ, ವಿಶ್ವಾಸ, ಧರ್ಮಶ್ರದ್ಧೆ ಮತ್ತು ಉಪಾಸನಾ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ;
ಸ್ಥಾನಮಾನ ಹಾಗೂ ಅವಕಾಶ ಸಮಾನತೆ

ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿ ಗೌರವವನ್ನು, [2][ರಾಷ್ಟ್ರದ ಏಕತೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಅಖಂಡತೆಯನ್ನು] ಸುನಿಶ್ಚಿತಗೊಳಿಸಿ ಅವರಲ್ಲಿ ಭ್ರಾತೃಭಾವನೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಶ್ರದ್ಧಾಪೂರ್ವಕ ಸಂಕಲ್ಪ ಮಾಡಿದವರಾಗಿ;

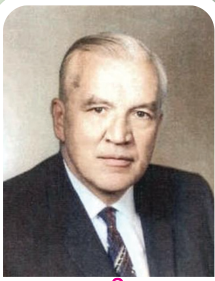
ನಮ್ಮ ಸಂವಿಧಾನ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ 1949ನೆಯ ಇಸವಿ ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ಇಪ್ಪತ್ತಾರನೆಯ ತಾರೀಖಾದ ಈ ದಿವಸ ಈ ಮೂಲಕ ಈ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿ, ಅಧಿನಿಯಮಿಸಿ ಅರ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ.

---

1. 1976ನೇ ಇಸವಿಯ ಭಾರತ ಸಂವಿಧಾನ (ನಲವತ್ತೆರಡನೆಯ ತಿದ್ದುಪಡಿ) ಅಧಿನಿಯಮದ 2ನೇ ಪ್ರಕರಣದ ಮೇರೆಗೆ “ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಭುತ್ವ ಸಂಪನ್ನ ಲೋಕತಂತ್ರಾತ್ಮಕ ಗಣರಾಜ್ಯವಾಗಿ" ಎಂಬ ಪದಗಳ ಬದಲಾಗಿ (3-1-1977 ರಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ಬರುವಂತೆ) ಪ್ರತ್ಯಾಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.
2. ಮೇಲ್ಕಂಡ ಅಧಿನಿಯಮದ 2ನೇ ಪ್ರಕರಣದ ಮೇರೆಗೆ "ರಾಷ್ಟ್ರದ ಏಕತೆಯನ್ನೂ” ಎಂಬ ಪದಗಳ ಬದಲಾಗಿ (3 - 1 - 1977ರಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ಬರುವಂತೆ) ಪ್ರತ್ಯಾಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.

4

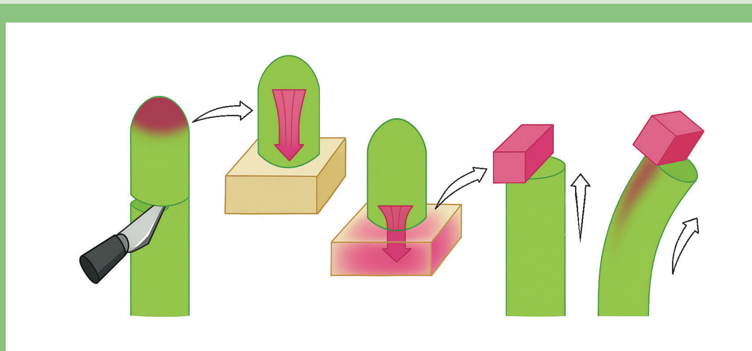
ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂವೇದನೆ



F. W.ವೆಂಟ್

(1903 -1990)

ಡಚ್ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಾದ F.W. ವೆಂಟ್ ಅವರು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುವಾಗ ಓಟ್ಸ್ ಸಸ್ಯದ (ತೋಕೆ ಗೋಧಿ) ಕಾಂಡಮೂಲದ ಅಗ್ರವನ್ನು (Coleoptile) ಕತ್ತರಿಸಿ ಜೆಲ್ಲಿಯಂತಹ ವಸ್ತುವಾದ ಅಗರ್ ಬ್ಲೋಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರು. ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ಕಾಂಡಮೂಲದ ಅಗ್ರವನ್ನು ಅಗರ್‌ನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಅಗರನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದರು.



ಅಗ್ರ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗರ್ ಬ್ಲೋಕನ್ನು ಇರಿಸಿದಾಗ ಕಾಂಡ ಮೂಲವು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಹಾಗು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದಾಗ ಅಗರ್ ಬ್ಲೋಕ್‌ನ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಬಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರು . ಕಾಂಡಮೂಲದ ಅಗ್ರದಿಂದ ಅಗರ್‌ಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವೇ ಸಸ್ಯದ ತುದಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅನಂತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು. ಇದನ್ನು ಓಕ್ಸಿನ್ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾಯಿತು . ಅನಂತರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅವುಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಯಿತು.

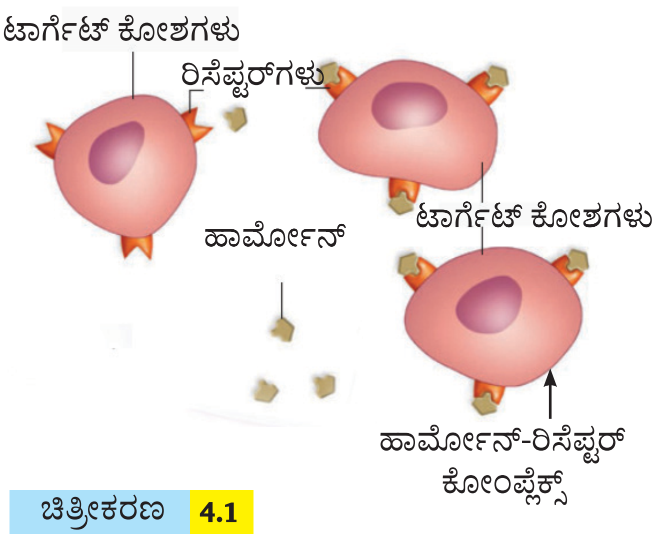
ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಓಕ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮೂಲ ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ? ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆಯೇ? ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಕುರಿತು ನಿಮಗೆ ಏನೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದಿದೆ ?

-
-
-

ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ? ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.1 ಮತ್ತು ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ನಿಗಮನಗಳನ್ನು ರೂಪೀಕರಿಸಿರಿ.

ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು

ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲಾ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಹಾರ್ಮೋನ್ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ಕೋಶವನ್ನು ಅದರ ಟಾರ್ಗೆಟ್ ಕೋಶ (Target Cell) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.1
ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಟಾರ್ಗೆಟ್ ಕೋಶಗಳ ಕಡೆಗೆ

ಟಾರ್ಗೆಟ್ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ರಿಸೆಪ್ಟರ್‌ಗಳು (Receptors) ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ರಿಸೆಪ್ಟರ್‌ಗಳು ಕೋಶಪರೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಜೀವಕೋಶದೊಳಗೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹಾರ್ಮೋನ್ ಮತ್ತು ರಿಸೆಪ್ಟರ್ ಸೇರಿ ಹಾರ್ಮೋನ್-ರಿಸೆಪ್ಟರ್ ಕೋಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೋಶದೊಳಗಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

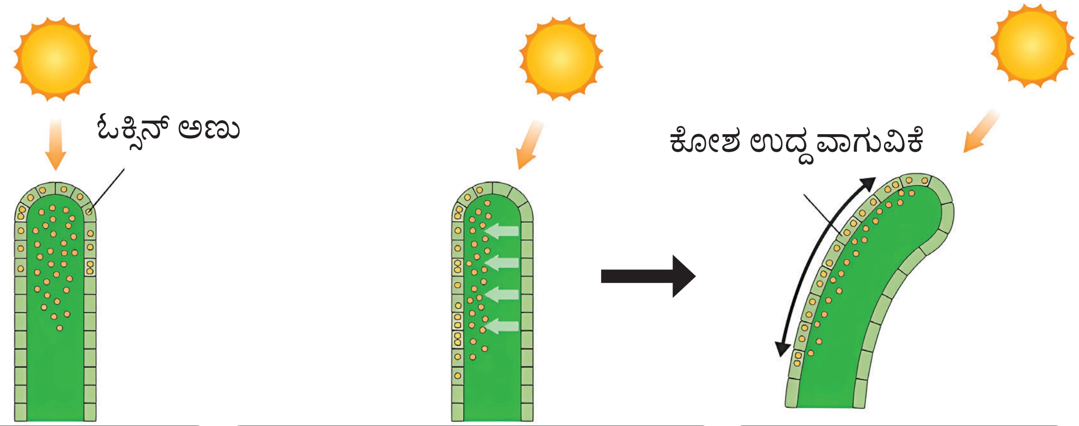
ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತಸ್ರಾವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು (Endocrine glands) ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಟಾರ್ಗೆಟ್ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಬೇರು ,ಕಾಂಡ ಎಂಬಿವುಗಳ ತುದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಬೀಜ ಮತ್ತು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೋಶಗಳ ನಡುವಿನ ಸಾಗಾಟ ಹಾಗು ಕ್ಸೈಲಂ ಅಥವಾ ಫ್ಲೋಯೆಂನ ಮೂಲಕ ಟಾರ್ಗೆಟ್ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ತಲುಪುತ್ತವೆ.

ಸೂಚಕಗಳು

- ಟಾರ್ಗೆಟ್ ಕೋಶಗಳು
- ಟಾರ್ಗೆಟ್ ಕೋಶಗಳು ಮತ್ತು ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ
- ಪ್ರಾಣಿ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಸಾಗಾಟ

ಪಾಠಾರಂಭದಲ್ಲಿಸೂಚಿಸಿರುವ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿಸಸ್ಯಭಾಗಗಳು ಬಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಓಕ್ಸಿನ್ ಹೇಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ? ಓಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ದೂರಸರಿಯುವ ಒಲವು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯೋಣ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.2, ವಿವರಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

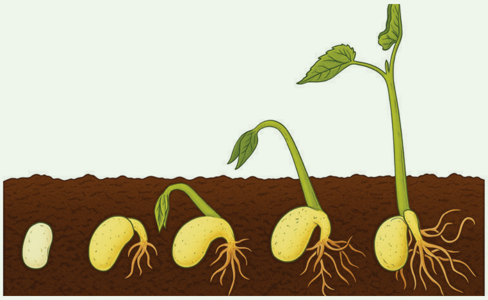


ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ಬೀಳುವಾಗ ಓಕ್ಸಿನ್ ಕಾಂಡದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಸಮಾನವಾಗಿ ವಿತರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.	ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಮಾತ್ರ ಬೆಳಕು ಲಭಿಸಿದಾಗ ಓಕ್ಸಿನ್ ಕಾಂಡದ ವಿರುದ್ಧ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ .ಆ ಭಾಗದ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಾರ್ಮೋನ್ ರಿಸೆಪ್ಟರ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಓಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ಸೇರಿ ಹಾರ್ಮೋನ್ ರಿಸೆಪ್ಟರ್ ಕೋಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕೋಶ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ	ನೆರಳಿರುವ ಭಾಗದ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಉದ್ದವಾಗುವುದರೊಂದಿಗೆ ಆ ಭಾಗವು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಬಾಗುತ್ತದೆ .

ಚಿತ್ರೀಕರಣ **4.2** ಓಕ್ಸಿನ್‌ನ ಕಾರ್ಯ

ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ

ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.3 ಮತ್ತು ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವರ್ಕ್ ಶೀಟ್ 4.1 ನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಗೊಳಿಸಿರಿ.



- ಅನುಕೂಲಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಉಂಟಾಗುವ ವರೆಗೆ ಅಬ್‌ಸಿಸಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಬೀಜಗಳ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ.
- ಜಿಬ್ಬರ್‌ಲಿನ್‌ಗಳು ಬೀಜದ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸುತ್ತವೆ.
- ಸೈಟೋಕಿನಿನ್‌ಗಳು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತವೆ .

- ಓಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ಕಾಂಡದ ಉದ್ದ ವಾಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ, ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಟ್ರೋಫಿಕ್ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ.
- ಜಿಬ್ಬರ್‌ಲಿನ್ ಮತ್ತು ಸೈಟೋಕಿನಿನ್‌ಗಳು ಕಾಂಡ ,ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತವೆ.
- ಸೈಟೋಕಿನಿನ್‌ಗಳು ಪಾರ್ಶ್ವಮೊಗ್ಗುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಹಣ್ಣಾಗುವುದನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸಿ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

- ಓಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ಹೂಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಫಲ ರೂಪೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.
- ಜಿಬ್ಬರ್‌ಲಿನ್‌ಗಳು ಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತವೆ.
- ಸೈಟೋಕಿನಿನ್‌ಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಸಾಗಾಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.

- ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್, ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು, ನ್ಯೂ ಕ್ಲಿಕ್ ಏಸಿಡ್‌ಗಳು ಎಂಬಿವುಗಳ ಶಿಥಿಲೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಎಲೆ , ಹೂ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳು ಪಕ್ವವಾಗಲು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣಾಗಲು ಎಥಿಲಿನ್ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು .
- ಎಬ್‌ಸಿಸಿಕ್ ಏಸಿಡ್(ABA) ಸಸ್ಯ ಭಾಗಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪಕ್ವವಾದ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳು ಉದುರಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರೀಕರಣ **4.3** ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ

ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು	ಕಾರ್ಯ
ಓಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು	
ಜಿಬ್ಬರ್‌ಲಿನ್‌ಗಳು	
ಸೈಟೋಕಿನಿನ್‌ಗಳು	
ಎಥಿಲಿನ್	
ಅಬ್‌ಸಿಸಿಕ್ ಏಸಿಡ್	

ವರ್ಕ್ ಶೀಟ್ 4.1 ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ

ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು (Synthetic Plant Hormones and their uses)

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಕುರಿತು ನೀವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರಲ್ಲವೇ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ 4.1ನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿರಿ .

ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು	ಉಪಯೋಗ
ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಓಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು	ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಬೇರು ಬರಿಸಲು ಮತ್ತು ಕಳೆನಾಶಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ (2,4- D)
ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಜಿಬ್ಬರ್‌ಲಿನ್‌ಗಳು	ದ್ರಾಕ್ಷೆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿನ ಕಾಂಡದ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ .
ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಎಥಿಲಿನ್	ಫಲಗಳನ್ನು ಪಕ್ವಗೊಳಿಸಿ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಬಾಳೆಗೊನೆ , ಟೊಮೇಟೊ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಾಗಿಸಲು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಎಥಿಲಿನ್ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪಟ್ಟಿ 4.1 ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು

ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಆರೋಗ್ಯ-ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಕುರಿತು ಸಂವಾದವನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಿರಿ.

ಹೂ ಬಿಡುವುದರ ಹಿನ್ನಲೆ

ಹೂವಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ,ಫಲಗಳ ರೂಪೀಕರಣ ಮತ್ತು ಬೀಜದ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಪಾತ್ರವೇನೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರಲ್ಲವೇ. ಆದರೆ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಹಗಲು ರಾತ್ರಿಗಳ ದೈರ್ಘ್ಯವೂ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ . ಅದರ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ನಿಗಮನಗಳನ್ನು ರೂಪೀಕರಿಸಿರಿ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರತ್ಯುತ್ಪಾದನೆಯು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಹಂತವಾಗಿದೆ. ಇದು ಹೂಬಿಡುವಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೂಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹಗಲು ರಾತ್ರಿಗಳ ದೈರ್ಘ್ಯವು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಈ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಫೋಟೋಪಿರಿಯೋಡಿಸಂ ಎನ್ನುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲಾವಧಿ, ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ , ಬೀಜದ ರೂಪೀಕರಣ ಮೊದಲಾದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಕ್ರಮೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಫೋಟೋಪಿರಿಯೋಡಿಸಂನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶಗ್ರಾಹಿ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯವಾದ ಫೈಟೋಕ್ರೋಮ್ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಫೈಟೋಕ್ರೋಮ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲೆಗಳು ಫೈಟೋಕ್ರೋಮ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹಗಲು ರಾತ್ರಿಗಳ ದೈರ್ಘ್ಯವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ಹೂ ಬಿಡುವಿಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನು ಕಾಂಡದ ತುದಿಮೆರಿಸ್ಟೆಮ್‌ಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಹೂಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಜೀನ್‌ಗಳು ಪ್ರಚೋದಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಸೂಚಕಗಳು

*ಫೋಟೋಪಿರಿಯೋಡಿಸಂ

*ಫೈಟೋಕ್ರೋಮ್

*ಹೂ ಬಿಡುವಿಕೆ

ಸಸ್ಯಗಳ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಪಾತ್ರ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಯಿತಲ್ಲವೇ. ಈಗ ಮಾನವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ .

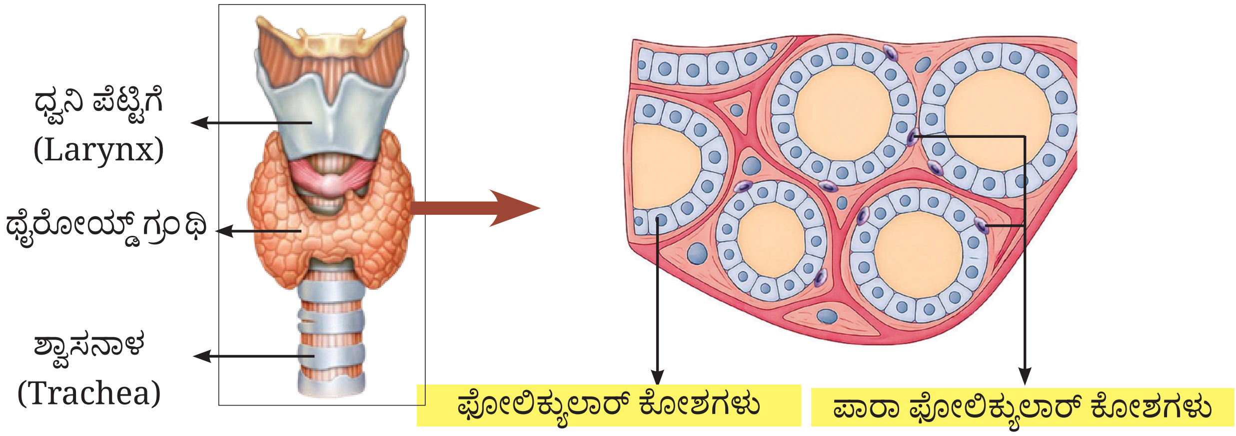
ನರವ್ಯೂಹವು ಶಾರೀರಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ. ನರವ್ಯೂಹದ ಜತೆಗೆ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳೂ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ .

ಮೆಟಬೊಲಿಸಂನ ನಿಯಂತ್ರಣ

(Control of Metabolism)

ಥೈರೋಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಮೆಟಬೊಲಿಸಂ, ಶರೀರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿಕಾಸವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಥೈರೋಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳಿವೆ. ಫೋಲಿಕ್ಯುಲಾರ್ ಕೋಶಗಳು ಮತ್ತು ಪಾರಾಫೋಲಿಕ್ಯುಲಾರ್ ಕೋಶಗಳು. ಫೋಲಿಕ್ಯುಲಾರ್ ಕೋಶಗಳು ಥೈರೋಕ್ಸಿನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪಾರಾ ಫೋಲಿಕ್ಯುಲಾರ್ ಕೋಶಗಳು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.4, ಪಟ್ಟಿ 4.2ನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಥೈರೋಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಕಾರ್ಯಗಳ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.4 ಥೈರೋಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ - ಸ್ಥಾನ, ರಚನೆ

ಹಾರ್ಮೋನ್	ಕಾರ್ಯಗಳು
ಥೈರೋಕ್ಸಿನ್	ಮೆಟಬೊಲಿಸಂ ಮತ್ತು ಶರೀರದ ಉಷ್ಣತೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ನವಜಾತ ಶಿಶುಗಳ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಮೆದುಳಿನ ವಿಕಾಸ ಹೃದಯ, ಚರ್ಮ, ಪ್ರತ್ಯುತ್ಪಾದನಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್	ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ವರ್ಕ್ ಶೀಟ್ 4.2 ಥೈರೋಯ್ಡ್ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು, ಕಾರ್ಯ

ಸೂಚಕಗಳು

- ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ಥಾನ
- ಕೋಶಗಳು
- ಹಾರ್ಮೋನ್
- ಕಾರ್ಯ

ಥೈರೋಯ್ಡ್ ಕ್ಸಿನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಏರಿಳಿತಗಳು ಮತ್ತು ಗ್ರಂಥಿಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ತೊಂದರೆಗಳು ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿ 4.3ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

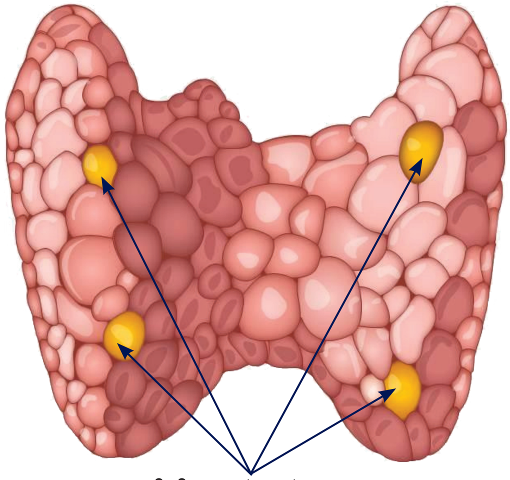
ಥೈರೋಕ್ಸಿನ್‌ನ ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳಾದ T3, T4 ಗಳ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ.

ರೋಗಾವಸ್ಥೆ	ಕಾರಣ	ಲಕ್ಷಣ
ಹೈಪರ್ ಥೈರೋಯ್ಡಿಸಂ	ಥೈರೋಕ್ಸಿನ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು	ಮೆಟಬೋಲಿಸಂನ ದರ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು, ಶರೀರದ ಭಾರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು, ಹೃದಯ ಬಡಿತ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು, ಹೆಚ್ಚು ಬೆವರುವುದು, ಆತಂಕ
ಹೈಪೋ ಥೈರೋಯ್ಡಿಸಂ	ಥೈರೋಕ್ಸಿನ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು	ಮೆಟಬೋಲಿಸಂನ ದರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಶರೀರದ ಭಾರ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ, ಹೃದಯ ಬಡಿತ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ,ಆಯಾಸ, ಚಳಿಯನ್ನು ಸಹಿಸಲಾಗದ ಸ್ಥಿತಿ
ಗೋಯಿಟರ್	ಥೈರೋಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ವಿವಿಧ ತೊಂದರೆಗಳು. ಅಯೋಡಿನ್‌ನ ಕೊರತೆ	ಕುತ್ತಿಗೆ ಬಾತುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಆಹಾರವನ್ನು ನುಂಗಲು ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು

ಪಟ್ಟಿ 4.3 ಥೈರೋಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತೊಂದರೆಗಳು

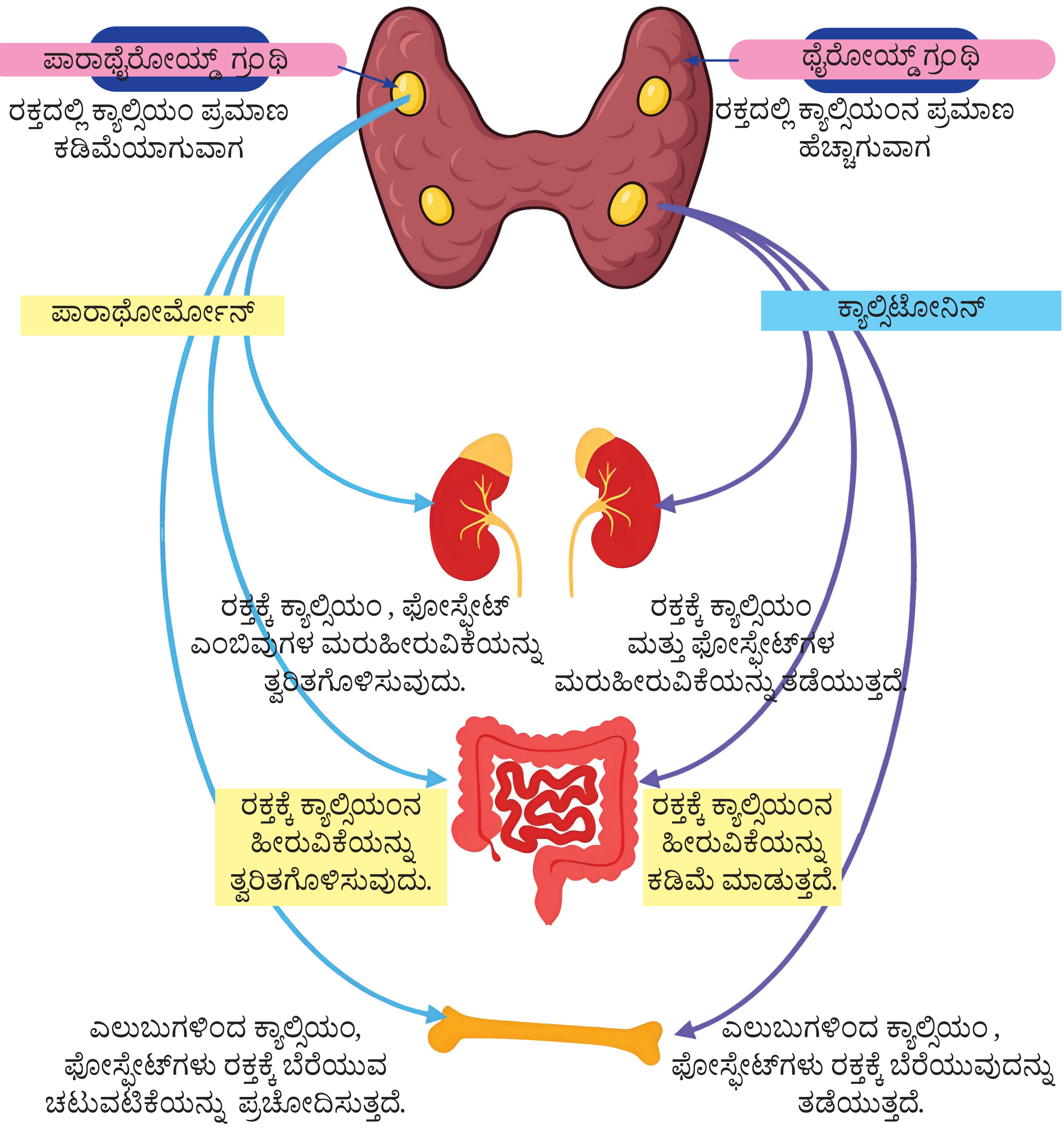
ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ಕ್ರಮೀಕರಣ

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟ 9-11 mg/ dL ಆಗಿದೆ. ಈ ಮಟ್ಟ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಲ್ಪಡುವುದು ಹೇಗೆ ? ಥೈರೋಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್ ಮತ್ತು ಥೈರೋಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪಾರಾಥೈರೋಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪಾರಾಥೋರ್ಮೋನ್ ಜೊತೆಗೂಡಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 4.1 ಪಾರಾ ಥೈರೋಯ್ಡ್ ಗ್ರಂಥಿ

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.5 ನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ಪ್ರಮಾಣ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಲ್ಪಡುವುದು ಹೇಗೆಂದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ **4.5** ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ರಮೀಕರಣ

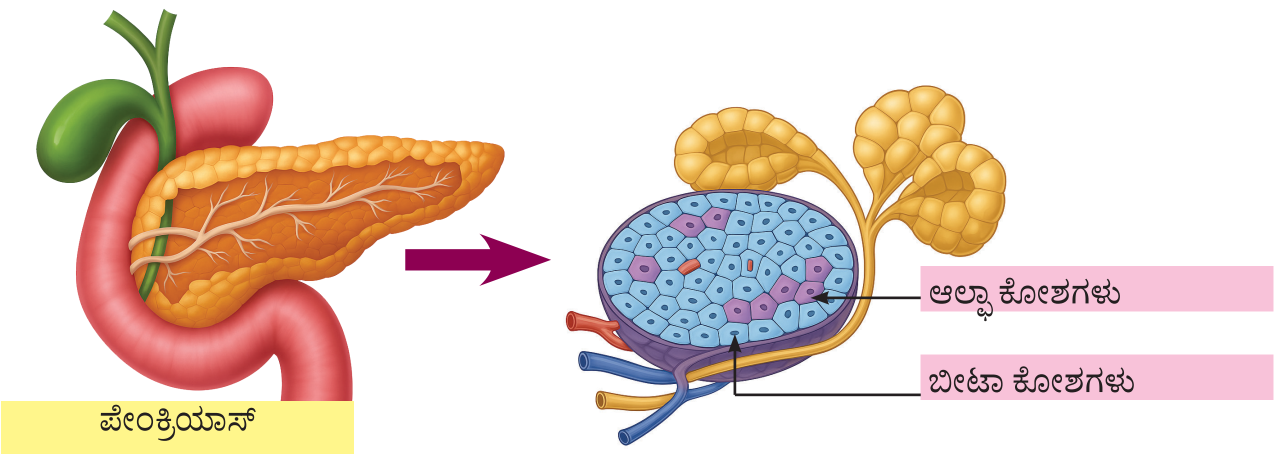
ಸೂಚಕಗಳು

- ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟ
- ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಟೋನಿನ್‌ನ ಕಾರ್ಯ
- ಪ್ಯಾರಾಥೋರ್ಮೋನ್‌ನ ಕಾರ್ಯ

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಕ್ರಮೀಕರಣ

ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಬ್ಲಡ್ ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ (FBS) ಪ್ರಮಾಣ 70 ರಿಂದ 100 mg/dL ಆಗಿದೆ. ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಿ ಎರಡು ಗಂಟೆಯ ಬಳಿಕ ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಮಟ್ಟ (PPBS)140 /dL ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರಬೇಕು. ಮೂರು ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟ HbA1C ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 5.7 % ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಗುವಿನ ಸಂಶಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ. ವಿವರಣೆ, ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.6 ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಲ್ಪಡುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ.



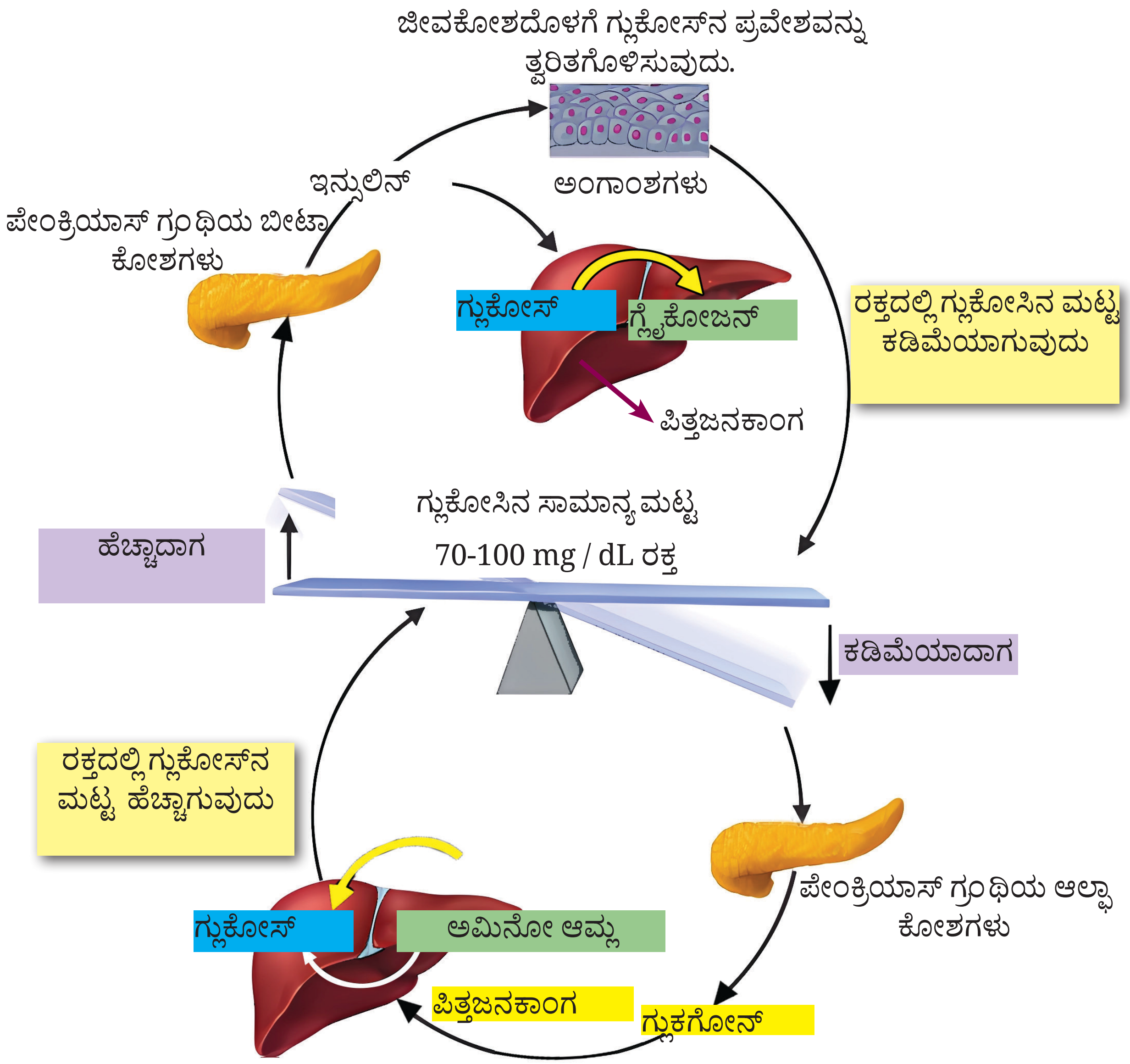
ಚಿತ್ರೀಕರಣ **4.6** ಪೇಂಕ್ರಿಯಾಸ್ - ರಚನೆ

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸುವಲ್ಲಿ ಪೇಂಕ್ರಿಯಾಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಪೇಂಕ್ರಿಯಾಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರಲ್ಲವೇ. ಈ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ಒಂದು ಗುಂಪು ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಐಲೆಟ್ಸ್ ಓಫ್ ಲೇಂಗರ್ ಹೇನ್ಸ್ (Islets of Langerhans)ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಅದರಲ್ಲಿ ಆಲ್ಫಾ ಕೋಶಗಳು ಮತ್ತು ಬೀಟಾ ಕೋಶಗಳು ಎಂಬ ಎರಡು ವಿಧದ ಜೀವಕೋಶಗಳಿವೆ.

ಆಲ್ಫಾ ಕೋಶಗಳು ಗ್ಲುಕಗೋನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನೂ ಬೀಟಾ ಕೋಶಗಳು ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನೂ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಕೋಸಿನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ ?

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.7 ನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ **4.7** ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಕ್ರಮೀಕರಣ

ಸೂಚಕಗಳು

- ಇನ್ಸುಲಿನ್‌ನ ಕಾರ್ಯ
- ಗ್ಲುಕಗೋನ್‌ನ ಕಾರ್ಯ

ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಮತ್ತು ಗ್ಲುಕಗೋನ್‌ಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಮಟ್ಟ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ. ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ 4.4 ನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

	ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಕ್ರಮೀಕರಣ	
	ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಾಗ	ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವಾಗ
ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನ್		
ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜೀವಕೋಶ		
ಜರಗುವ ಚಟುವಟಿಕೆ		

ಪಟ್ಟಿ 4.4 ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಕ್ರಮೀಕರಣ

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣವು ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ(FBS 126 mg/dL ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು) ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಮಧುಮೇಹ ಅಥವಾ ಡಯಬಿಟಿಸ್ ಮೆಲ್ಲಿಟಸ್ ಎನ್ನುವರು. ಅತಿಯಾದ ಬಾಯಾರಿಕೆ, ಹಸಿವು, ಆಗಾಗ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ , ಶರೀರದ ಭಾರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು, ಆಯಾಸ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಪ್ರಧಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿವೆ. ಮಧುಮೇಹಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪತ್ರಿಕಾ ವರದಿಗಳು ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ಲೇಖನವನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ಸೂಚಕಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೂರು ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಮಧುಮೇಹ ರೋಗಿಗಳು, 4 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 44 % ಹೆಚ್ಚಳ : ICMR ಅಧ್ಯಯನ.

ಮಧುಮೇಹವನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸದಿರಿ.

ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಶುಗರ್ ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳು : ಮಧುಮೇಹಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಲು

ಮಧುಮೇಹ ತಪಾಸಣಾ ಶಿಬಿರದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ 60% ಜನರಿಗೆ ಮಧುಮೇಹ ಇರುವುದಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ.

ಸ್ಥೂಲಕಾಯವಿರುವ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಮಧುಮೇಹದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಜಾಗತಿಕ ಮಧುಮೇಹ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ

ಮಧುಮೇಹವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಕನಸುಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಮಧುಮೇಹಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೌಟುಂಬಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಗಿಂತ ಜೀವನಶೈಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಮಧುಮೇಹ ರೋಗಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಇದೆ. ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯ ಮಾಡಿದರೆ ಹೃದ್ರೋಗ, ಸ್ಟ್ರೋಕ್, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ದೃಷ್ಟಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ಮಧುಮೇಹವು ಎರಡು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಏರಿಳಿತಗಳು, ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಣವಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ, ಇನ್ಸುಲಿನ್‌ನ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಟೈಪ್-2 ಮಧುಮೇಹ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೀಟಾ ಕೋಶಗಳು ನಾಶವಾಗುವುದರಿಂದ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನಷ್ಟವಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಟೈಪ್-1 ಮಧುಮೇಹ ಎನ್ನುವರು.

ರೋಗ ಬಾರದಂತೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸುವುದು , ಅದಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಜೀವನಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಮಧುಮೇಹ ರೋಗವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಬೇಗನೆ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಸೂಚಕಗಳು

- ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಮಧುಮೇಹ
- ಕಾರಣಗಳು
- ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಆಹಾರಾಭ್ಯಾಸಗಳು, ವ್ಯಾಯಾಮದ ಕೊರತೆ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಟೈಪ್ - 2 ಮಧುಮೇಹದ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಧುಮೇಹವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸದಿದ್ದರೆ ಉಂಟಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು?

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚಕಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ವೈದ್ಯರೊಂದಿಗೆ ಸಂದರ್ಶನ ನಡೆಸಿ ವರದಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

- ರೆಟಿನೋಪತಿ • ನ್ಯೂರೋಪತಿ • ನೆಫ್ರೋಪತಿ • ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಪ್ರತಿರೋಧ
- ಮಧುಮೇಹ ಪ್ರತಿರೋಧ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

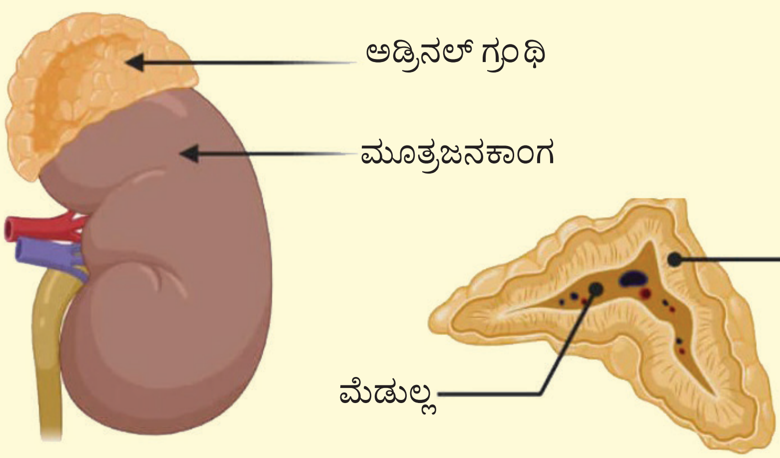
ತುರ್ತು ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದು

ತುರ್ತು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪತೆಟಿಕ್ ವ್ಯೂಹದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ. ಆಗ ಉಂಟಾಗುವ ಶಾರೀರಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

- ಹೃದಯ ಬಡಿತ ಹೆಚ್ಚುವುದು
-
-
-

ತುರ್ತು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶಾರೀರಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಿಂಪತೆಟಿಕ್ ವ್ಯೂಹವಿರುವಾಗ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಅಗತ್ಯವೇನು? ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಸಿಂಪತೆಟಿಕ್ ವ್ಯೂಹದ ಜೊತೆಗೂಡಿ ಅಂತಸ್ರಾವ ವ್ಯೂಹದ ಭಾಗವಾದ ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕೆಲವು ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಕೂಡಾ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.8, ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.8 ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿ - ರಚನೆ

ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಒಳಭಾಗವಾದ ಮೆಡುಲ್ಲವು (Medulla) ಎಪಿನೆಫ್ರಿನ್(Epinephrine), ನೋರ್ ಎಪಿನೆಫ್ರಿನ್ (Nor epinephrine) ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೃದಯಬಡಿತ ಮತ್ತು ರಕ್ತದೊತ್ತಡವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ರಕ್ತ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು, ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಪಚನಾಂಗಗಳಿಗೆ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದು ಮುಂತಾದ ಶಾರೀರಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಸಿಂಪತೆಟಿಕ್ ವ್ಯೂಹದ ಜೊತೆಗೂಡಿ ತುರ್ತು ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಶರೀರವನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಸೂಚಕಗಳು

- ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಸ್ಥಾನ
- ಭಾಗಗಳು
- ಮೆಡುಲ್ಲ ಸ್ರವಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು
- ತುರ್ತು ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ರೀತಿ

ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಕೋರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಗ್ಲುಕೋಕೋರ್ಟಿಕೋಯ್ಡ್, ಮಿನರಲೋ ಕೋರ್ಟಿಕೋಯ್ಡ್, ಗೊನೇಡೋ ಕೋರ್ಟಿಕೋಯ್ಡ್ ಎಂಬೀ ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ವಿವಿಧ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಇವು ಕೋರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರೋಯ್ಡ್‌ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.9 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಕೋರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಸ್ರವಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪಟ್ಟಿ 4.5 ರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿರಿ.

ಕೋರ್ಟೆಕ್ಸ್ → ಕೋರ್ಟಿಕೋಸ್ಟಿರೋಯ್ಡ್‌ಗಳು

ಕೋರ್ಟಿಸೋಲ್
ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಆಂತರಿಕ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ.
ಪ್ರತಿರೋಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.
ಬಾವು , ಅಲರ್ಜಿ ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಲ್ಡೋಸ್ಟಿರೋನ್
ಶರೀರದ ಲವಣ ಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಂಡ್ರೋಜನ್‌ಗಳು
ಲೈಂಗಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ ಸ್ವಭಾವಗಳನ್ನು (Sexual behaviour) ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

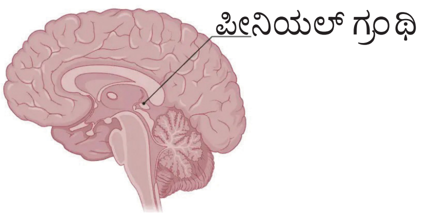
ಚಿತ್ರೀಕರಣ **4.9** ಕೋರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ

ಹಾರ್ಮೋನ್	ಕಾರ್ಯ

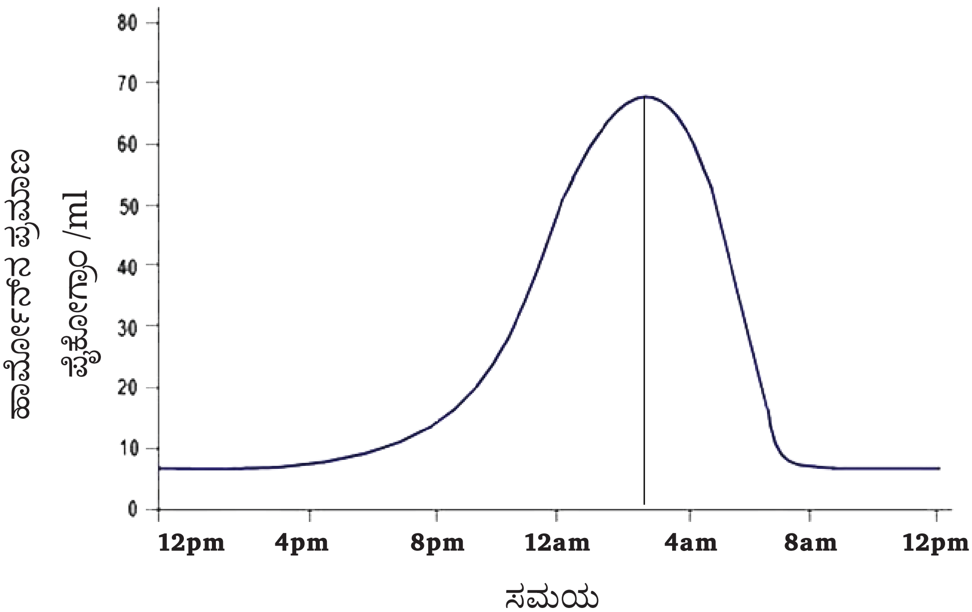
ಪಟ್ಟಿ 4.5 ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ

ನಿದ್ದೆ ಮತ್ತು ಎಚ್ಚರಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ

ಪೀನಿಯಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯು (Pineal Gland)ಮೆದುಳಿನ ತಲಾಮಸ್‌ನ ಸಮೀಪ ಕಂಡುಬರುವ ಗ್ರಂಥಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಮೆಲಟೋನಿನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಏರಿಳಿತವು ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ನಿದ್ದೆ ಮತ್ತು ಎಚ್ಚರಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಗ್ರಾಫನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಮೆಲಟೋನಿನ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಏರಿಳಿತ ಮತ್ತು ನಿದ್ದೆಯ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧದ ಕುರಿತು ನಿಗಮನವನ್ನು ರೂಪೀಕರಿಸಿರಿ .



ಚಿತ್ರ 4.2 ಪೀನಿಯಲ್ ಗ್ರಂಥಿ



ದಿನದ 24ಗಂಟೆಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಮೆಲಟೋನಿನ್ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಪೀನಿಯಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯನ್ನು ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರ (Biological clock)ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನಿದ್ರಿಸಲು ಕತ್ತಲೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆಯೇ?
ಯಾಕೆ ?
ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ರಾತ್ರಿ, ಹೆಚ್ಚು ಹೊತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಅಥವಾ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ನಿದ್ದೆ ಬಾರದಿರುವುದು , ನಿರಂತರವಾದ ನಿದ್ರಾಹೀನತೆ ಮತ್ತು ಹಗಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನಿದ್ದೆ ಬರುವುದು ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಲಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಈ ರೀತಿಯ ಉಪಕರಣಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ ಮಾತ್ರ ಮೆದುಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೆಲಟೋನಿನ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಉತ್ತಮ ನಿದ್ದೆ ಲಭಿಸುವುದು.

ಉತ್ತಮ ನಿದ್ದೆ, ಒಳ್ಳೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ಎಂಬ ಆಶಯದ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಭಿತ್ತಿಪತ್ರಿಕೆ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಚಿತ್ರ 4.3 ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿ

ಪ್ರತಿರೋಧದ ಹಿಂದೆ

ಎದೆಯ ಎಲುಬಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿರುವ ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯು (Thymus Gland) ಶರೀರದ ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಗ್ರಂಥಿಯು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಥೈಮೋಸಿನ್ ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನ್ T ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು ಪಕ್ವವಾಗಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ .

ಹೈಪೋತಲಾಮಸ್ ಮತ್ತು ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ

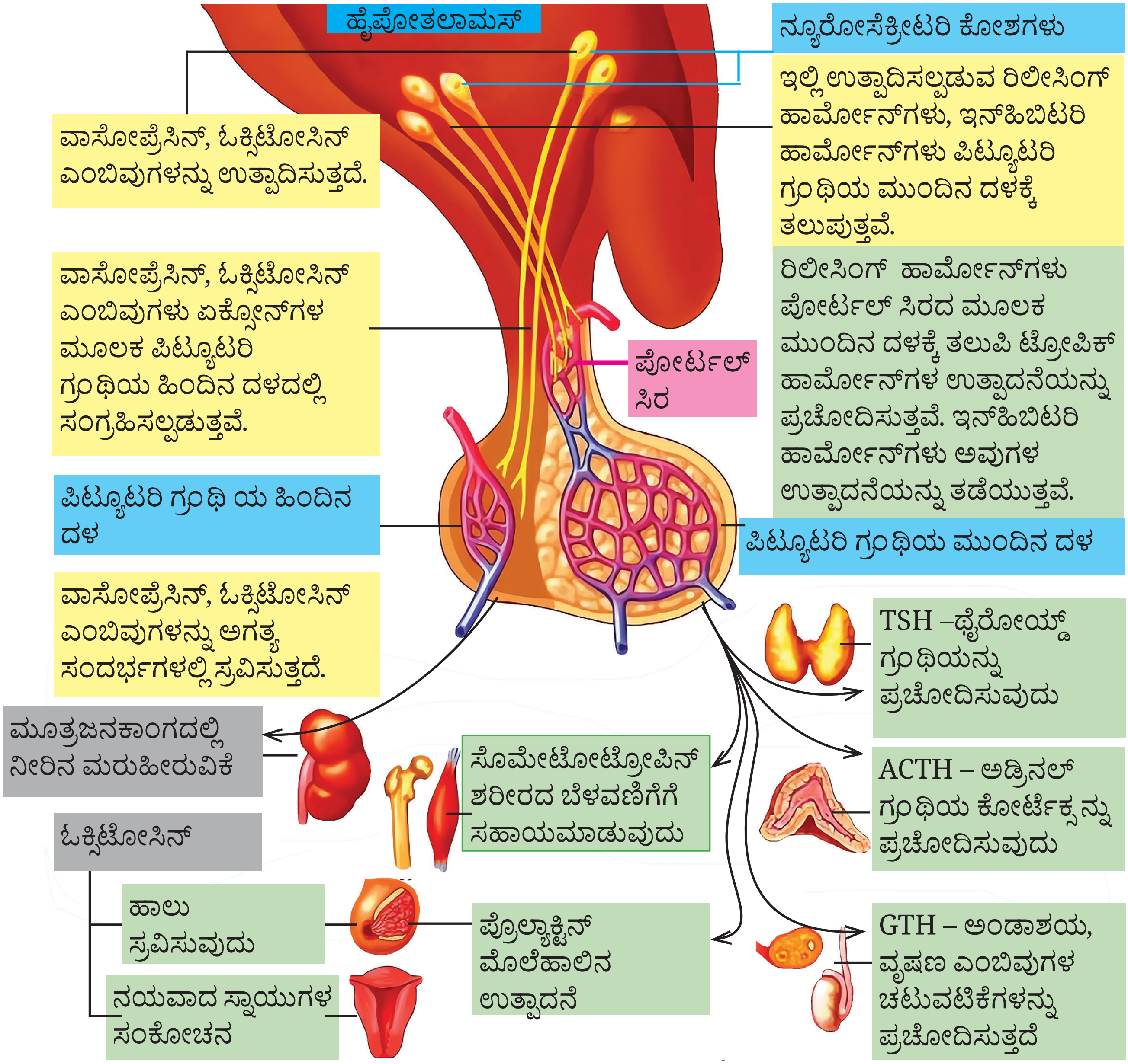
ಪ್ರಧಾನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೇಂದ್ರ (Master Control System)

ಹೈಪೋತಲಾಮಸ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂತಃಸ್ರಾವ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಂತರಿಕ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಹೈಪೋತಲಾಮಸ್‌ನ ಪಾತ್ರದ ಕುರಿತು ನೀವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ. ಹೈಪೋತಲಾಮಸ್‌ನ ನೇರ ಕೆಳಗೆ ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಮುಂದಿನ ದಳ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಟ್ರೋಫಿಕ್ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಹೈಪೋತಲಾಮಸ್ ಇತರ ಅಂತಃಸ್ರಾವ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಹೈಪೋತಲಾಮಸನ್ನು ಹಾರ್ಮೋನ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪ್ರಧಾನ ನಿಯಂತ್ರಕ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.10 ನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಹೈಪೋತಲಾಮಸ್ ಮತ್ತು ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿ ಪರಸ್ಪರ ಜತೆಗೂಡಿ ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ **4.10** ಹೈಪೋತಲಾಮಸ್ , ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ - ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ

ಸೂಚಕಗಳು

- ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಭಾಗಗಳು
- ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ದಳಗಳು ಮತ್ತು ಹೈಪೋತಲಾಮಸ್‌ನೊಂದಿಗಿನ ಸಂಬಂಧ
- ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಮುಂದಿನ ದಳಕ್ಕೆ ತಲುಪುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು, ಕಾರ್ಯ
- ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಹಿಂದಿನ ದಳಕ್ಕೆ ತಲುಪುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು, ಕಾರ್ಯ
- ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ

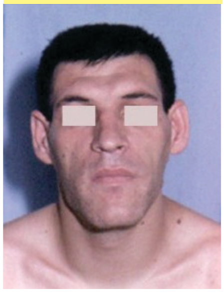
ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಿಂದೆ

ಸೊಮೇಟೋಟ್ರೋಪಿನ್(Somatotropin- GH) ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಮುಂದಿನ ದಳವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಆಗಿದೆ. ಇದು ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಶರೀರದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೈಟೋಸಿಸ್ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ತ್ವರಿತಗೊಳಿಸಿ ಕೋಶ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಶಾರೀರಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಆಗಿದೆ. ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಏರಿಳಿತಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವೈಕಲ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಸೊಮೇಟೋಟ್ರೋಪಿನ್‌ನ ಏರಿಳಿತಗಳು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ವೈಕಲ್ಯಗಳು, ಅವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಪಟ್ಟಿ 4.6, 4.4 a,b ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಚಿತ್ರ 4.4(a) ಬೇತಾಳತ್ವ

ವಾಮನತ್ವ

ಎಕ್ರೋಮೆಗಾಲಿ



ಚಿತ್ರ 4.4(b) ವಾಮನತ್ವ, ಎಕ್ರೋಮೆಗಾಲಿ

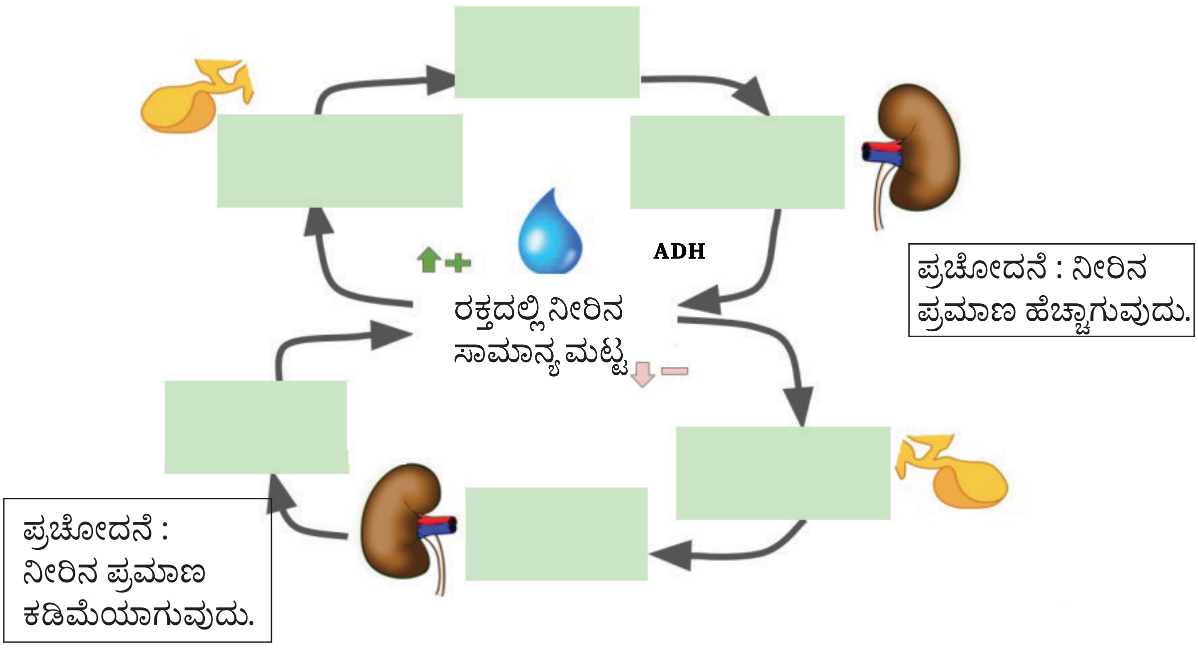
ರೋಗ	ಕಾರಣ	ಲಕ್ಷಣಗಳು
ವಾಮನತ್ವ	ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸೊಮೇಟೋಟ್ರೋಪಿನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.	ಶಾರೀರಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತಗೊಳ್ಳುವುದು.
ಬೇತಾಳತ್ವ	ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸೊಮೇಟೋಟ್ರೋಪಿನ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.	ಮಿತಿ ಮೀರಿದ ಶಾರೀರಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ
ಎಕ್ರೋಮೆಗಾಲಿ	ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತದ ಬಳಿಕ ಸೊಮೇಟೋಟ್ರೋಪಿನ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.	ಅಂಗೈ,,ಪಾದಗಳು, ದವಡೆ ಎಂಬೀ ಭಾಗಗಳು ಮಿತಿ ಮೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಪಟ್ಟಿ 4.6 ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಧಾನ ವೈಕಲ್ಯಗಳು

ನೀರಿನ ಸಮತೋಲನ (Water Balance)

ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗಂಥಿಯ ಹಿಂದಿನ ದಳದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ವಾಸೋಪ್ರೆಸಿನ್ ಅಥವಾ ಏಂಟಿ ಡೈಯೂರೆಟಿಕ್ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನ (ADH) ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ನೀರಿನ ಸಮತೋಲನ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೇಗೆ ಜರಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರೀಕರಣ 4.11 ನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಶರೀರದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ADH ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಬೆವರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸೆಖೆಯು ನಿರ್ಜಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ವಾಸೋಪ್ರೆಸಿನ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ವಾಸೋಪ್ರೆಸಿನ್ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಿಂದ ನೀರಿನ ಮರು ಹೀರುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮೂತ್ರದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆವರಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ನಷ್ಟ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಡುವ ವಾಸೋಪ್ರೆಸಿನ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಿಂದ ನೀರಿನ ಮರು ಹೀರುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ **4.11** ನೀರಿನ ಸಮತೋಲನ

ಸೂಚಕಗಳು

- ADHಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
- ADHಉತ್ಪಾದನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು ನೀರಿನ ಮರುಹೀರುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು ನೀರಿನ ಮರು ಹೀರುವಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ಮೂತ್ರದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಮೂತ್ರದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತ್ಯುತ್ಪಾದನೆ, ಜನನ

ಪ್ರತ್ಯುತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲವು ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ಕುರಿತು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿರಿ.

-
-
-

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿ 4.7 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅಗತ್ಯವಾದವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪ್ರತ್ಯುತ್ಪಾದನೆ , ಜನನ ಎಂಬೀ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಹಾರ್ಮೋನ್	ಗ್ರಂಥಿ	ಕಾರ್ಯ
ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟಿರೋನ್	ವೃಷಣಗಳು	ಪುರುಷ ಲೈಂಗಿಕ ಅವಯವಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ವೀರ್ಯ ಕೋಶಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ದ್ವಿತೀಯ ಲೈಂಗಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ
ಈಸ್ಟ್ರೋಜನ್	ಅಂಡಾಶಯ	ಸ್ತ್ರೀ ಲೈಂಗಿಕ ಅವಯವಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಅಂಡಕದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಋತು ಚಕ್ರದ ನಿಯಂತ್ರಣ ದ್ವಿತೀಯ ಲೈಂಗಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ
ಪ್ರೊಜೆಸ್ಟ್ರೋನ್	ಅಂಡಾಶಯ	ಭ್ರೂಣವನ್ನು ಗರ್ಭಾಶಯದಲ್ಲಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಋತು ಚಕ್ರದ ನಿಯಂತ್ರಣ
ಪ್ರೊಲ್ಯಾಕ್ಟಿನ್		
ಓಕ್ಸಿಟೋಸಿನ್		

ಪಟ್ಟಿ **4.7** ಪ್ರತ್ಯುತ್ಪಾದನಾ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ

ಹಸಿವೆಯಾಗಲು ಮತ್ತು ಹಸಿವೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸಲು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಂತಃಸ್ರಾವವ್ಯೂಹದ ಭಾಗವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅಂತಃಸ್ರಾವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಂತೆ ಕೆಲವು ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಜಠರದ ಭಿತ್ತಿ ಮತ್ತು ಅಡಿಪೋಸ್ ಅಂಗಾಂಶ (Adipose tissue) ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಜಠರದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಕೋಶಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಗ್ರೆಲಿನ್ "ಹಸಿವೆಯ ಹಾರ್ಮೋನ್" ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅಡಿಪೋಸ್ ಅಂಗಾಂಶವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಲೆಪ್ಟಿನ್ "ಸಂತೃಪ್ತಿ ಹಾರ್ಮೋನ್ " ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಶರೀರಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಚೈತನ್ಯವು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂಬ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಲೆಪ್ಟಿನ್ ಹೈಪೊತಲಾಮಸ್‌ಗೆ ನೀಡಿ ಹಸಿವೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಆಹಾರ ಸೇವನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಚೈತನ್ಯದ ಬಳಕೆ ಉತ್ತೇಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಗ್ರೆಲಿನ್ ಹೈಪೋತಲಾಮಸ್‌ನಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸಿ ಹಸಿವೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ . ಇದು ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬಿನ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ.

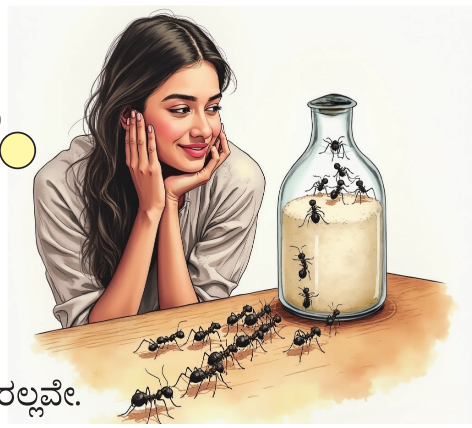
ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯ

ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯವು ಶಾರೀರಿಕ ಆರೋಗ್ಯದಷ್ಟೇ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ನರವ್ಯೂಹದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂದೇಶವಾಹಕಗಳಾದ ನರಪ್ರೇಷಕಗಳ ಕುರಿತು ನೀವು ಕಲಿತಿದ್ದೀರಿ. ಡೋಪಮಿನ್, ಸೆರಟೋನಿನ್ , ಎಂಡೋರ್ಫಿನ್ ಮೊದಲಾದವುಗಳು ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳಂತೆ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ನರ ಪ್ರೇಷಕಗಳಾಗಿವೆ.

ಈ ರೀತಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಮಾನಸಿಕ ಆರೋಗ್ಯದೊಂದಿಗೆ ನೇರ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಇದರ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಸೆಂಟೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರಿ.

ಸಂದೇಶ ವಿನಿಮಯ ಹೀಗೆಯೂ

ಇರುವೆಗಳು ಸಾಲಾಗಿ ಸಂಚರಿಸಲು ಕಾರಣವೇನಿರಬಹುದು?



ಮಗುವಿನ ಸಂಶಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ.

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವರಣೆ, ಪಟ್ಟಿ 4.8 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಮಗುವಿನ ಸಂಶಯವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿರಿ.

ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳು ಅದೇ ಸ್ಪೀಶೀಸ್‌ಗೆ ಸೇರಿದ ಜೀವಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಶಯ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಸಲು ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಫಿರಮೋನ್‌ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ಸ್ವಭಾವವಿರುವ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಫಿರಮೋನ್‌ಗಳು	ಕಾರ್ಯ
ಟೆರಿಟೋರಿಯಲ್ ಫಿರಮೋನ್	ವಾಸಸ್ಥಳದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದು.
ಅಗ್ರಿಗೇಶನ್ ಫಿರಮೋನ್	ಆಹಾರದ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುವುದು
ಅಲಾರಂ ಫಿರಮೋನ್	ಅಪಾಯದ ಸೂಚನೆ ನೀಡುವುದು.
ಟ್ರೇಲ್ ಫಿರಮೋನ್	ಸಂಚಾರ ಪಥವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು
ಲೈಂಗಿಕ ಫಿರಮೋನ್	ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವುದು

ಪಟ್ಟಿ **4.8** ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಫಿರಮೋನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ

ಕೃಷಿ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು 'ಫಿರಮೋನ್ ಬಲೆ' ಯನ್ನು ಯಾಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರಲ್ಲವೇ.

ಫಿರಮೋನ್ ಕೌತುಕಗಳು

ಅಪಾಯದ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡಲು ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಇರುವೆಗಳು ಫಿರಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಜೇನು ನೊಣಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ನೊಣವು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಹೊಸ ರಾಣಿ ನೊಣ ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಹಾಗು ಕೆಲಸಗಾರ ನೊಣಗಳು ರಾಣಿನೊಣದ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪಾಲನೆ ಮಾಡಲು ಫಿರಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕು ಮುಂತಾದ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಸುತ್ತು ಮುತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರುವಿರಾ? ವಾಸಸ್ಥಳದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಮತ್ತು ವಾಸಸ್ಥಳದ ಗಡಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ಇದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಲ, ಷಟ್ಪದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಜೀವಿಗಳು ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಮಿಲನದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ರೂಪೀಕರಿಸಲು ಫಿರಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಮ್ಮರಿ ಫಿರಮೋನ್, ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಾಸಿನ್ ಫಿರಮೋನ್ ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳು ಫಿರಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆಯೇ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಯೂ ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಾಹ್ಯಪರಿಸರದಂತೆಯೇ ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೂ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಮೆಟಬೊಲಿಕ್ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿಯೂ ನಡೆಯಬೇಕು. ಮೆಟಬೊಲಿಕ್ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸುಗಮವಾಗಿ ಜರಗಬೇಕಾದರೆ ಸರಿಯಾದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಮೇಲ್ವರ್ಗದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ನರವ್ಯೂಹ ಮತ್ತು ಅಂತಃಸ್ರಾವವ್ಯೂಹ ಜತೆಗೂಡಿ ಈ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ .

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

1. ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಟಾರ್ಗೆಟ್ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ತಲುಪುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಿತ್ರೀಕರಣವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

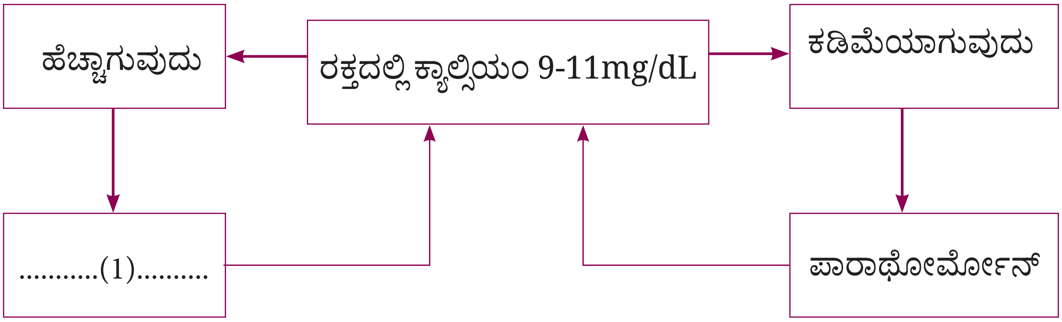
A ಹಾರ್ಮೋನ್ → B ರಿಸೆಪ್ಟರ್ → C ಹಾರ್ಮೋನ್ - ರಿಸೆಪ್ಟರ್ ಕೋಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್

i) A ಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು C ಯ ರೂಪೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ವಿವರಿಸಿರಿ .

ii) A ಎಂಬುದು ರಿಲೀಸಿಂಗ್ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಆಗಿದ್ದರೆ B ಎಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ?

iii) A ಯ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಸಾಗಾಟ ಎಂಬಿವುಗಳು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ?.

2. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ರಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ . ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.



a) 1 ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿರುವ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಯಾವುದು ?

b) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಗ್ಲುಕೋಸ್ ಆಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಚಿತ್ರೀಕರಣವನ್ನು ಪುನರ್ ರಚಿಸಿರಿ .

3) ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಥೈರೋಕ್ಸಿನ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳ ಮೂಲಕ ಅದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ತಲುಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ .

4) ರಾತ್ರಿ ಮಲಗಿ ನಿದ್ದೆ ಮಾಡುವಂತೆ ಹಗಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲೂ ನಿದ್ದೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ?

ಪೀನಿಯಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿರಿ.

5) ಮಾತೃತ್ವ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೈಪೋಥಲಾಮಸ್‌ಗೆ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರವಿದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು

ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ. ಹೈಪೋತಲಾಮಸ್ ನರವ್ಯೂಹ ಮತ್ತು ಅಂತಃಸ್ರಾವ ವ್ಯೂಹಗಳ ಭಾಗವಾಗಿ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿರಿ.

6. ನಾಯಿಯು ಓರ್ವ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಚ್ಚಲು ಬೆನ್ನಟ್ಟುತ್ತಿದೆ. ನಾಯಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಆತನು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಡ್ರಿನಲ್ ಗ್ರಂಥಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆ

ಸಿಂಪತೆಟಿಕ್ ವ್ಯೂಹದ ಚಟುವಟಿಕೆ

ಪಾರಾಸಿಂಪತೆಟಿಕ್ ವ್ಯೂಹದ ಚಟುವಟಿಕೆ

7. ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಬೋಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

- ಒಂದೇ ಸ್ಪೀಶೀಸ್‌ಗೆ ಸೇರಿದ ಜೀವಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಆಶಯ ವಿನಿಮಯಕ್ಕಾಗಿ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ.
- ಸಂಚಾರ ಪಥವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಮತ್ತು ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತವೆ.

i) ಬೋಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು ಯಾವುದು?

ii) ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವಿನ ಇತರ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

iii) ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕೃಷಿಕರು ಹೇಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ?

8. X, Y, Z ಎಂಬಿವುಗಳು ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.	ಎಲೆಗಳ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.	ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.
X	Y	Z

	X	Y	Z
i)	ಜಿಬ್ಬರ್‌ಲಿನ್	ಎಥಿಲಿನ್	ಅಬ್‌ಸಿಸಿಕ್ ಏಸಿಡ್
ii)	ಓಕ್ಸಿನ್	ಅಬ್‌ಸಿಸಿಕ್ ಏಸಿಡ್	ಜಿಬ್ಬರ್‌ಲಿನ್
iii)	ಅಬ್‌ಸಿಸಿಕ್ ಏಸಿಡ್	ಸೈಟೋಕಿನಿನ್	ಓಕ್ಸಿನ್
iv)	ಸೈಟೋಕಿನಿನ್	ಜಿಬ್ಬರ್‌ಲಿನ್	ಎಥಿಲಿನ್

9. ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಲಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಗ್ಲುಕೋಸ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪೇಂಕ್ರಿಯಾಸ್ ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

- ಓರ್ವ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಾನೆ.
- ಓರ್ವ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 12 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಉಪವಾಸ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ.
- ಓರ್ವ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಟೈಪ್-1 ಮಧುಮೇಹವಿದೆ . ಅವನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.

10. ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಲಾದ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

- ಒಂದು ಸಸ್ಯವು ಕತ್ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.
- ಓರ್ವ ಕೃಷಿಕನು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಜಿಬ್ಬರ್‌ಲಿನ್ ಸಿಂಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. ಜೀವನ ಶೈಲಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮಧುಮೇಹವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕುರಿತು ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಲು ಪೋಸ್ಟರ್, ವಿಡಿಯೋಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ .

2. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಓಕ್ಸಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಉಜ್ಜಿ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ರೆಂಬೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿರಿ.

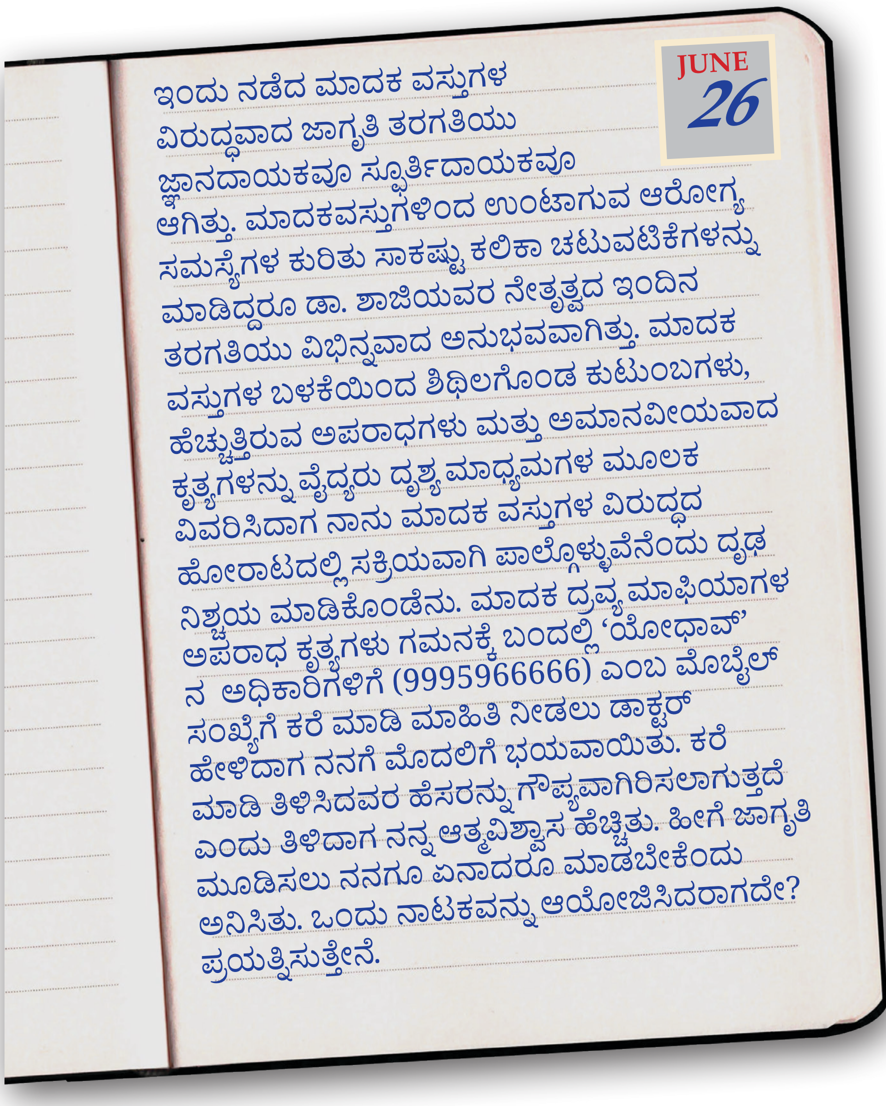
3. ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವೈಕಲ್ಯವಿದ್ದರೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅವರ ಜೀವನ ಗಾಥೆಯನ್ನು ಮಂಡಿಸಿರಿ.

4. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳು, ಎಲುಬಿನ ಆರೋಗ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಎಂಬೀ ವಿಚಾರಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಮಾಸಿಕ ಡಯಟ್ ಜರ್ನಲ್ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

5. ಫಲಗಳನ್ನು ಪಕ್ವಗೊಳಿಸಲು ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಿ ಒಂದು ವರದಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

5

ಪ್ರತಿರೋಧ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ



ನೀವು ಡೈರಿ ಟಿಪ್ಪಣಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ ನೀವು ಇದರಿಂದ ಯಾವೆಲ್ಲ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರಿ?

ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಹಾನಿಗೊಳಿಸುವ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವಿಪತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾದಕ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯೂ ಒಂದು ಎಂಬ ವಿಚಾರವನ್ನು ತಿಳಿದಿರಲ್ಲವೇ.

ಆರೋಗ್ಯ ಎಂದರೇನು?

ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಚಿಸಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

ಆರೋಗ್ಯ

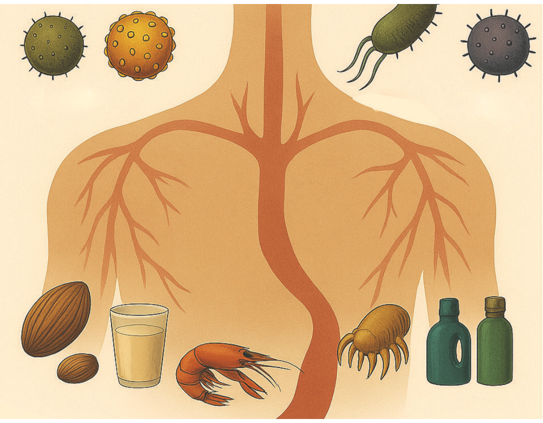
ಆರೋಗ್ಯವೆಂದರೆ ಕೇವಲ ರೋಗ ಅಥವಾ ವೈಕಲ್ಯವಿಲ್ಲದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲ. ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾದ ದೈಹಿಕ, ಮಾನಸಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸುಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ.

ಮಾದಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲದೆ, ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗಿ ಬಾಧಿಸುವ ಇತರ ಘಟಕಗಳು ಯಾವುವು? ಎಂದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

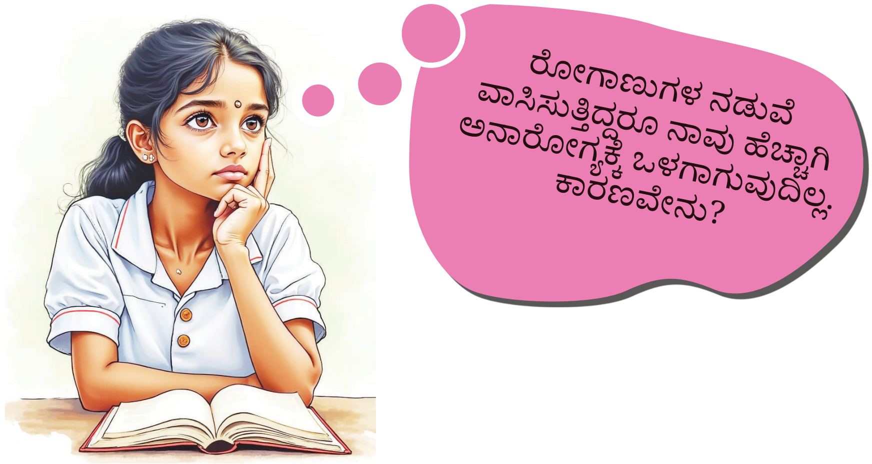
- ರೋಗಾಣುಗಳು
- ಪೌಷ್ಟಿಕಾಹಾರದ ಕೊರತೆ
-
-

ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಶರೀರದ ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ರೋಗ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
ನಮ್ಮ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ರೋಗಾಣುಗಳು ಹಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಶರೀರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು. ಅವು ಯಾವ ಯಾವ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಶರೀರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ?

-
-
-



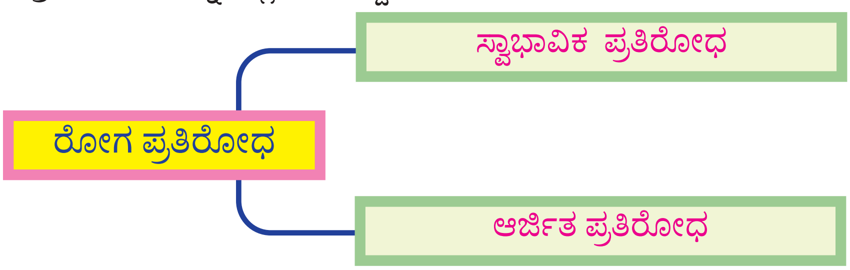
ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ರೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಯಾವುದೇ ಘಟಕವನ್ನು ಏಂಟಿಜನ್ (Antigen) ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.
ರೋಗಾಣುಗಳು, ಪರಾಗರೇಣುಗಳು, ಧೂಳು, ಕೆಲವು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳು ಏಂಟಿಜನ್‌ಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.



ಮಗುವಿನ ಸಂಶಯವನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ? ಕಾರಣವನ್ನು ಊಹಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ರೋಗಾಣುಗಳ ಪ್ರವೇಶವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಹಾಗೂ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಶರೀರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ (ರೋಗಪ್ರತಿರೋಧ ಶಕ್ತಿ) ಎನ್ನುವರು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಲಭಿಸಿದವುಗಳಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆರ್ಜಿಸಿದವುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.1ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಗಳಿಸಿರಿ.



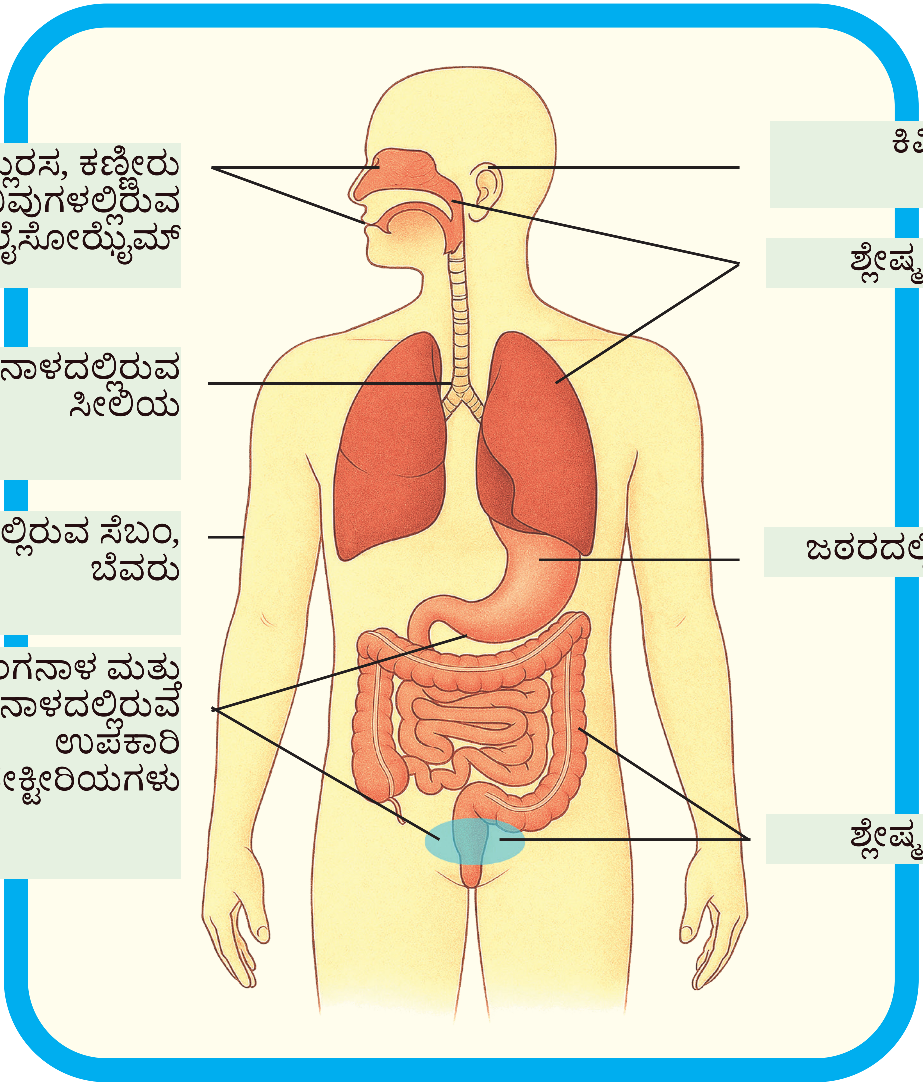
ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.1 ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ಇನ್ನಷ್ಟು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ(Innate immunity)

ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಶರೀರದಲ್ಲಿರುವ ರೋಗನಿರೋಧಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ (Innate immunity) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧದಲ್ಲಿ ಏಂಟಿಜನ್‌ಗಳು ಶರೀರದೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ ಪ್ರತಿರೋಧ (Primary level immunity) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.2 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ 5.1ನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.2 ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ಶರೀರಭಾಗ	ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

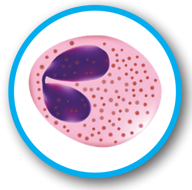
ಪಟ್ಟಿ 5.1 ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಭೇದಿಸಿ ರೋಗಾಣುಗಳು ಶರೀರದೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ದ್ವಿತೀಯ ಹಂತದ ಪ್ರತಿರೋಧ (Secondary level immunity).

ಇದು ಶರೀರಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸಲಿರುವ ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಸಂಘಟಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ದ್ವಿತೀಯ ಹಂತದ ರೋಗ ಪ್ರತಿರೋಧದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವ ಬಿಳಿ ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.3 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್

ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ನುಂಗಿ ನಾಶಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ರೋಗಾಣುಗಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.

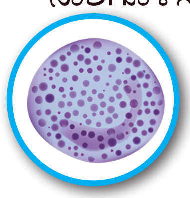


ಈಸಿನೋಫಿಲ್

ಅಲರ್ಜಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಪರಾನ್ನ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೋನೋಸೈಟ್

ಪರಕೀಯ ವಸ್ತುಗಳು,ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಗಳು, ಮೃತ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ನುಂಗಿ ನಾಶಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇತರ ಪ್ರತಿರೋಧ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತವೆ.



ಬೇಸೊಫಿಲ್

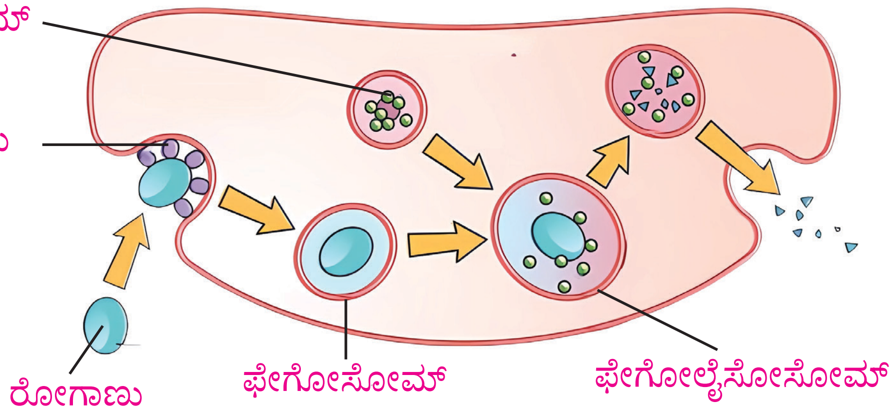
ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವ ಹೆಪಾರಿನ್ ಮತ್ತು ಅಲರ್ಜಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬಾತುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಹಿಸ್ಟಮಿನ್ ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.3 ಬಿಳಿ ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.4 (a,b,c) ಮತ್ತು ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಸೂಚಕಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ದ್ವಿತೀಯ ಹಂತದ ಪ್ರತಿರೋಧದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯಗಳ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಫೇಗೋಸೈಟೋಸಿಸ್

ಬಿಳಿ ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನುಂಗಿ ನಾಶಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಫೇಗೋಸೈಟೋಸಿಸ್ (Phagocytosis). ಫೇಗೋಸೈಟೋಸಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ರಕ್ತ ಕಣಗಳನ್ನು ಫೇಗೋಸೈಟ್‌ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿ ರಕ್ತ ಕಣಗಳಾದ ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್, ಮೋನೋಸೈಟ್ ಎಂಬಿವುಗಳು ಫೇಗೋಸೈಟ್‌ಗಳಾಗಿವೆ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.4(a) ಫೇಗೋಸೈಟೋಸಿಸ್

ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್, ಮೋನೋಸೈಟ್ ಎಂಬಿವುಗಳು ಮಾತ್ರ ಫೇಗೋಸೈಟ್‌ಗಳೇ? ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

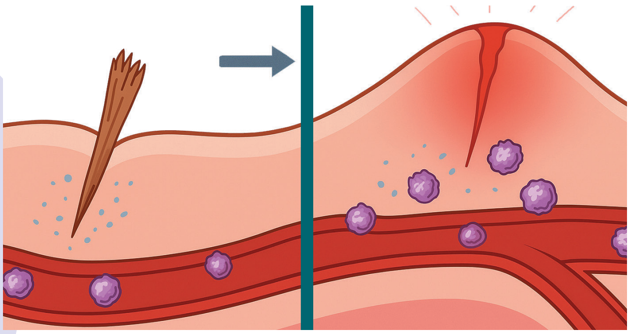
ಸೂಚಕಗಳು

- ಫೇಗೋಸೋಮ್
- ಫೇಗೋಲೈಸೋಸೋಮ್ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದರ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ
- ಫೇಗೋಸೈಟೋಸಿಸ್ - ಹಂತಗಳು

ಬಾತುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ (Inflammatory Response)

ಗಾಯವಾದ ಅಥವಾ ಜಜ್ಜಿದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ರಕ್ತದ ಹರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ತಲುಪಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸೋಂಕನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವೇ ಬಾತುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ.

ಗಾಯವಾದ ಭಾಗದ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಹಿಸ್ಟಮಿನ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಹಿಗ್ಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಪ್ರವಾಹ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಬಿಳಿ ರಕ್ತ ಕಣಗಳಾದ ಮೋನೋಸೈಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್‌ಗಳು ಆ ಭಾಗಕ್ಕೆ ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಇವು ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನುಂಗಿ ನಾಶಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.4(b) ಬಾತುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

ಸೂಚಕಗಳು

- ಹಿಸ್ಟಮಿನ್ - ಕಾರ್ಯ
- ಲೋಮನಾಳಗಳ ಭಿತ್ತಿ ವಿಕಸಿಸುವುದರಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನ
- ಬಾತುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ - ಪ್ರತಿರೋಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಜ್ವರ (Fever)

ಜ್ವರವು(Fever) ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಿತಿ(98.6° F ಅಥವಾ 37° C)ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ. ಸೋಂಕು ಅಥವಾ ಬಾತುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಉಂಟಾಗುವಾಗ ಶರೀರದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಳಿರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಪೈರೋಜನ್‌ಗಳೆಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಶರೀರದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮೆದುಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಜ್ವರವು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ಉಷ್ಣತೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಫೇಗೋಸೈಟ್‌ಗಳಿಗೆ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ನುಂಗಿ ನಾಶಮಾಡಲು, ರೋಗಾಣುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯಲು ಮತ್ತು ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಶರೀರವು ರೋಗದ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡುತ್ತಿರುವುದರ ಸೂಚನೆಯಾಗಿದೆ. ಸೋಂಕು ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಶರೀರದ ಉಷ್ಣತೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಮರಳುತ್ತದೆ.

ಬಾತುಕೊಂಡಿರುವ ಭಾಗ ಕೆಂಪಾಗಲು ಮತ್ತು ಆ ಭಾಗದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಲು ಕಾರಣವೇನು? ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

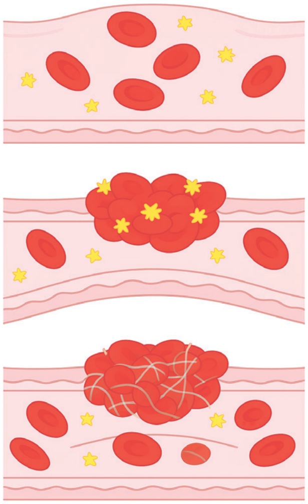
ಸೂಚಕಗಳು

- ಪೈರೋಜನ್‌ಗಳು - ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ
- ಶರೀರದ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ (Clotting of blood)

ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಗಾಯವಾದಾಗ ರಕ್ತದ ಹರಿವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಜೊತೆಗೆ ರೋಗಾಣುಗಳ ಪ್ರವೇಶವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಒಂದು ವಿಧಾನವೇ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ .

ಗಾಯವಾದಾಗ, ಆ ಭಾಗದ ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಗಾಯಗೊಂಡ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಥ್ರೋಂಬೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿನ್ ಎಂಬ ಎನ್‌ಝೈಮ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ರಕ್ತದ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಥ್ರೋಂಬಿನ್ ಎಂಬ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಥ್ರೋಂಬಿನ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಥ್ರೋಂಬಿನ್ , ಫೈಬ್ರಿನೋಜನ್ ಎಂಬ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಫೈಬ್ರಿನ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಫೈಬ್ರಿನ್ ತಂತುಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ರಕ್ತದ ಹೆಪ್ಪು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ ಈ ಹೆಪ್ಪು ಗಾಯ ವಾಸಿಯಾಗುವ ವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತ ನಷ್ಟವಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.4(c) ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ

ಸೂಚಕಗಳು

- ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಘಟಕಗಳು
- ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು
- ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ - ಪ್ರತಿರೋಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಗಾಯ ಗುಣವಾಗುವುದು(Wound Healing)

ಗಾಯದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿ ಬಾತುಕೊಂಡಾಗ ಗಾಯದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡು ಗಾಯ ವಾಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟವಾದ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಗಾಯವು ಗುಣವಾದರೆ ಗಾಯದ ಕಲೆಗಳು ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ರೋಗಾಣುಗಳ ವಿಧ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸದೆ ಜರಗುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತಿರೋಧ ಅಥವಾ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಲ್ಲದ ಪ್ರತಿರೋಧ (Non - Specific Immunity) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದಿರಲ್ಲವೇ? ಜನನಾನಂತರ ಓರ್ವ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಆರ್ಜಿತ ಪ್ರತಿರೋಧದ ಕುರಿತು ತಿಳಿಯೋಣ.

ಆರ್ಜಿತ ಪ್ರತಿರೋಧ(Acquired Immunity)

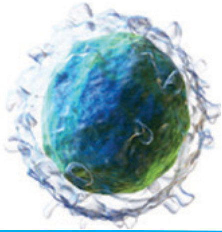
ಜನನಾನಂತರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುವ ಪ್ರತಿರೋಧವೇ ಆರ್ಜಿತ ಪ್ರತಿರೋಧ. ಇದು ಶರೀರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಏಂಟಿಜನ್‌ಗಳನ್ನು (ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು) ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿ ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ ಕಾರಣ ಇದನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರತಿರೋಧ(Specific Immunity) ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು ಈ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಎರಡು ರೀತಿಯ ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳಿವೆ - Tಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು B ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು.

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.5ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳ ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪಟ್ಟಿ 5.2 ನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

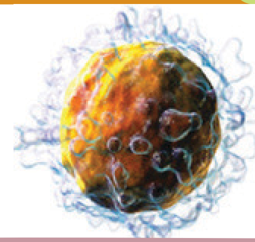
ತಾಯಿಯ

ಮೊಲೆಹಾಲಿನಿಂದ ಮಗುವಿಗೆ ಸಿಗುವ ಏಂಟಿಬೋಡಿಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ರೋಗಪ್ರತಿರೋಧವು ಯಾವ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



B ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು

ಇವು ಅಸ್ಥಿಮಜ್ಜೆಯಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಪಕ್ವವಾಗುತ್ತವೆ. ಏಂಟಿಜನ್‌ಗಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳಾದ ಏಂಟಿಬೋಡಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.



T ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು

ಇವು ಅಸ್ಥಿಮಜ್ಜೆಯಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡು ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಪಕ್ವವಾಗುತ್ತವೆ. ರೋಗಬಾಧಿತ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

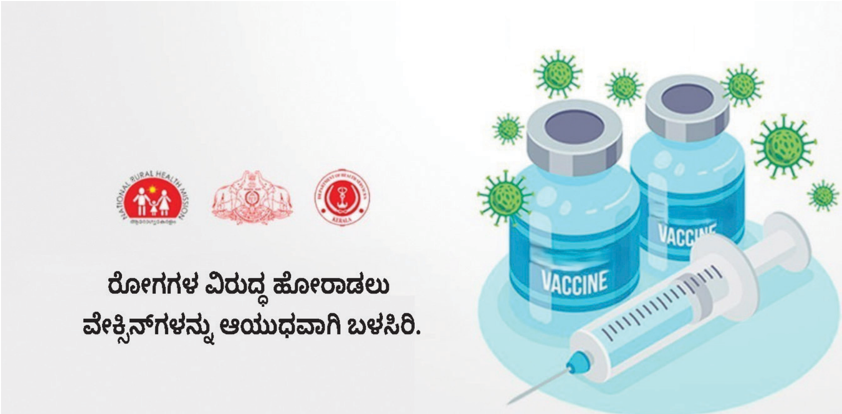
ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.5 ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರತಿರೋಧದ ಜೀವಕೋಶಗಳು	T ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು	B ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು
ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು		
ಪಕ್ವವಾಗುವುದು		
ಕಾರ್ಯ		

ಪಟ್ಟಿ 5.2 ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು

ಶರೀರದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ ವಿಧಾನಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದಿರಲ್ಲವೇ? ಆದರೆ, ಈ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಯಾವಾಗಲೂ ರೋಗ ಪ್ರತಿರೋಧ ಸಾಧ್ಯವೇ?

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾದ ಪೋಸ್ಟರನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ.



ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್

(1749-1823)

18ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ವೈದ್ಯರಾದ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್, ದನದ ಸಿಡುಬು (Cowpox) ಬಾಧಿತರಾದವರಿಗೆ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬು (Smallpox) ಬರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆ ಎಂಬ ವಿಚಾರವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡರು.

ಅವರು ಒಂದು ಮಗುವಿಗೆ ದನದ ಸಿಡುಬು ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸ್ರಾವವನ್ನು ಚುಚ್ಚುವ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಆಶಯವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು.

'ಪಶು' ಎಂಬ ಅರ್ಥವಿರುವ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಪದ Vacca ಎಂಬುದರಿಂದ 'ವೇಕ್ಸಿನ್' (Vaccine) ಎಂಬ ಪದ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ.

ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಜೆನ್ನರ್ ಅವರನ್ನು 'ವೇಕ್ಸಿನೇಶನ್‌ನ ಪಿತಾಮಹ' ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಡಿಫ್ತೀರಿಯಾ ,ಟೆಟನಸ್ ಮುಂತಾದ ಮಾರಣಾಂತಿಕ ರೋಗಗಳು ಬಾಧಿಸಿದಾಗ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಅವಧಿಯೊಳಗೆ ರೋಗಾಣುಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ವರ್ಧಿಸಿ ಜೀವಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು 'ವೇಕ್ಸಿನ್'ಗಳು(vaccine) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರೋಗಾಣುಗಳ ಆಕ್ರಮಣವನ್ನು ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಶರೀರದ ಪ್ರತಿರೋಧ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುವ ಕೃತಕ ವಿಧಾನನ್ನು ಇಮ್ಯೂನೈಸೇಶನ್ (Immunisation) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ದೊರೆಯುವ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೃತಕ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ (Artificial Immunity) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನಿಮಗೆ ಯಾವೆಲ್ಲ ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದಿದೆ?

ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾದ ಪಟ್ಟಿ 5.3ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಘಟಕಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಹೇಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ವೇಕ್ಸಿನ್	ವೇಕ್ಸಿನ್‌ನ ಘಟಕಗಳು	ಪ್ರತಿರೋಧಿಸಬಹುದಾದ ರೋಗಗಳು
MMR ವೇಕ್ಸಿನ್	ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿದ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.	ಕೋರ (Measles), ಕೆಪ್ಪಟ್ರಾಯ (Mumps), ರುಬೆಲ್ಲ (German Measles)
OPV	ಮೃತ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.	....
HPV ವೇಕ್ಸಿನ್	ರೋಗಾಣುಗಳ ಶರೀರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ	ಗರ್ಭಕಂಠದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ (Cervical cancer)
COVID-19 ವೇಕ್ಸಿನ್	ರೋಗಾಣುಗಳ ಜೆನೆಟಿಕ್ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ	....

ಪಟ್ಟಿ 5.3 ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗಗಳು

ಸೂಚಕಗಳು

- ವೇಕ್ಸಿನೇಶನ್
- ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು, ಘಟಕಗಳು
- ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳ ವಿಧಗಳು

ಮಗುವಿನ ಸಂಶಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ.

ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

....

ವಿವರಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯದ ಸತ್ಯಾಸತ್ಯತೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ

ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಏಂಟಿಜನ್‌ಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ನಮ್ಮ ರೋಗ ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ರೋಗಾಣುಗಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಏಂಟಿಬೋಡಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ರೂಪುಗೊಂಡ ಏಂಟಿಬೋಡಿಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಕೊಂಡು ದೀರ್ಘಕಾಲ ರೋಗಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದರಿಂದ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಅಥವಾ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಜೀವನಪೂರ್ತಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೋಗದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದಿನ ಮೂಲಕವಲ್ಲದೆ ನೀಡಲಾಗುವ ಯಾವುದಾದರೂ ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಿವೆಯೇ ?

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಇಮ್ಯೂನೈಸೇಶನ್ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡು ಭಿತ್ತಿಪತ್ರಿಕೆ ತಯಾರಿಸಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರಿ.

ಜೀವಿಗಳ ರೋಗನಿರೋಧಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದಿರಲ್ಲವೇ. ನಮ್ಮ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಲು ನಮಗೇನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ? ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

•

•

ರೋಗಗಳು

ರೋಗಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಹಾನಿ , ಜೆನೆಟಿಕ್ ತೊಂದರೆಗಳು , ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಜೀವನ ಶೈಲಿ , ರೋಗಾಣುಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಶರೀರದ ಸಮಸ್ಥಿತಿಗೆ ಧಕ್ಕೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳಲ್ಲದೆ ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬರುವ ರೋಗಗಳೂ ಇವೆ.

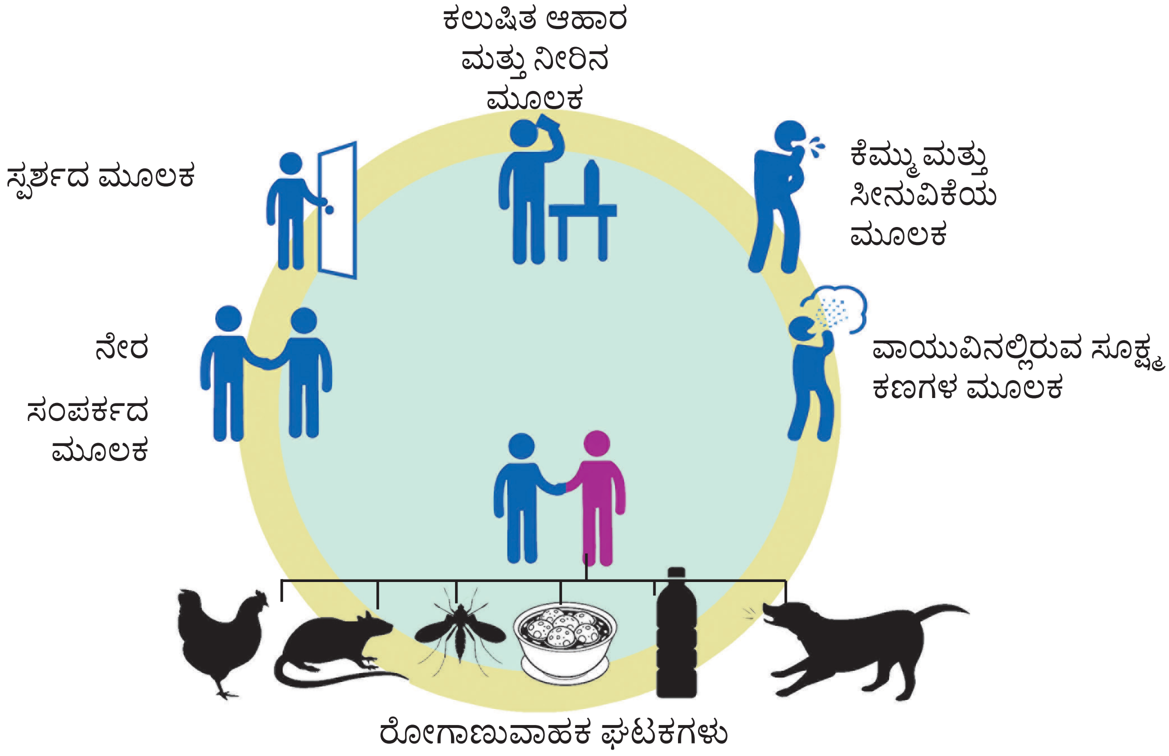
ಆರ್ಜಿತ ರೋಗಗಳು(Acquired Diseases)

ಆರ್ಜಿತ ರೋಗಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ರೋಗಗಳಾಗಿವೆ. ಪರಿಸರದ ಘಟಕಗಳು, ರೋಗಾಣುಗಳು, ಜೀವನಶೈಲಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಈ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವ ಮತ್ತು ಹರಡದ ರೋಗಗಳಿವೆ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಇಂತಹ ರೋಗಗಳನ್ನು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು (Contagious Diseases) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ರೋಗಗಳು ಯಾವೆಲ್ಲ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತವೆ?

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.6 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳು ಹರಡುವ ವಿಧಾನಗಳ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.6 ರೋಗ ಹರಡುವ ವಿಧಾನಗಳು

ರೋಗ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು?

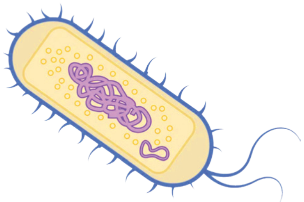
ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಮಾನವರಲ್ಲಿ ರೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಯಾವುವು? ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಅವುಗಳು ರೋಗವನ್ನು ಹೇಗೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ.

ಬೇಕ್ಟೀರಿಯ (Bacteria)

ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಶರೀರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ವೃದ್ಧಿಸಿದಾಗ ಟೋಕ್ಸಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಟೋಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು (Toxins) ಆತಿಥೇಯ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ ಶಾರೀರಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಕೋಶಪರೆಯನ್ನು ಶಿಥಿಲಗೊಳಿಸುವ ಎನ್ಸೈಮ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

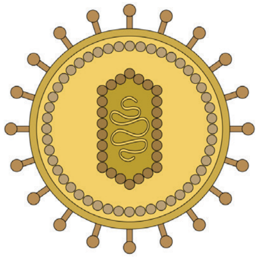


ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.7 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿ.

ಕ್ಷಯ (Tuberculosis)		ಇಲಿಜ್ವರ (Leptospirosis)
ಮೈಕೋಬೇಕ್ಟೀರಿಯಂ ಟ್ಯೂಬರ್‌ಕ್ಯುಲೋಸಿಸ್	ರೋಗಾಣು	ಲೆಪ್ಟೋಸ್ಪೈರ
ರೋಗಿಯು ಕೆಮ್ಮುವಾಗ, ಸೀನುವಾಗ ಅಥವಾ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ವಾಯುವಿಗೆ ತಲುಪುವ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳನ್ನು ಇತರರು ಉಸಿರಾಡುವ ಮೂಲಕ	ಹರಡುವ ವಿಧಾನ	ಗಾಯವಿರುವ ಶರೀರ ಭಾಗಗಳು ಇಲಿಯ ಮೂತ್ರ ಬೆರೆತ ನೀರಿನ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಅಥವಾ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಮೂಗಿನ ಶ್ಲೇಷ್ಮ ಪರೆಯ ಮೂಲಕ
ಇದು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳನ್ನು ಬಾಧಿಸುತ್ತದೆಯಾದರೂ ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು, ಎಲುಬುಗಳು, ಮೆದುಳು ಮುಂತಾದ ಶರೀರದ ಇತರ ಭಾಗಗಳನ್ನೂ ಬಾಧಿಸಬಹುದು.	ಬಾಧಿಸುವ ಶರೀರಭಾಗ	ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು, ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗ, ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು
ಎರಡು ವಾರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಮುಂದುವರಿಯುವ ಕೆಮ್ಮು, ಜ್ವರ, ಹಸಿವಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ಶರೀರದ ಭಾರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು, ಆಯಾಸ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಧಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಫದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವೂ ಕಂಡುಬರಬಹುದು.	ಲಕ್ಷಣ	ಫಕ್ಕನೆ ಜ್ವರ ಬರುವುದು, ತಲೆನೋವು, ಸ್ನಾಯು ನೋವು, ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪಾಗುವುದು, ವಾಂತಿ
BCG ವೇಕ್ಸಿನೇಶನ್ . ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಏಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ (DOTS)	ಪ್ರತಿರೋಧ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ	ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಔಷಧಗಳು ಮತ್ತು ಏಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

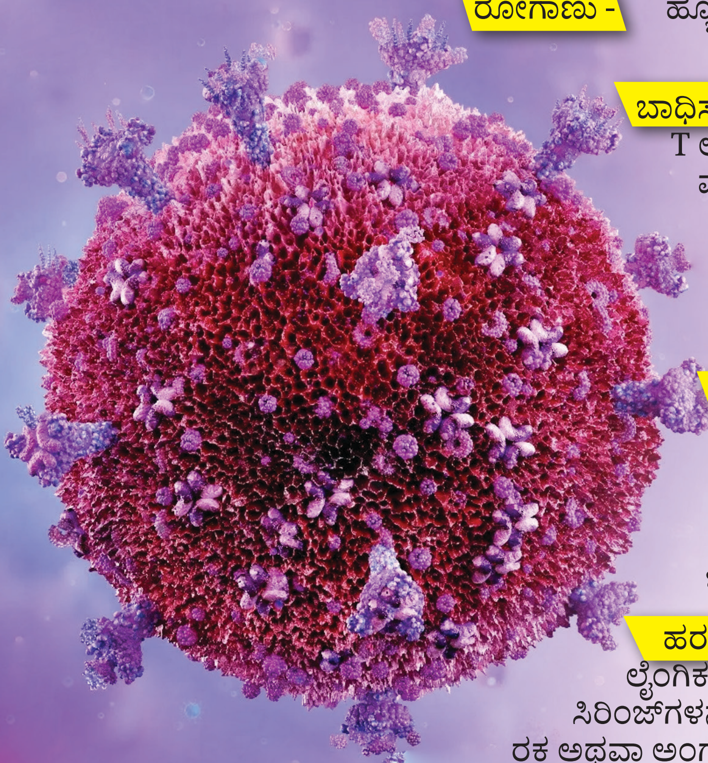
ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.7 ಬೇಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗಗಳು

ವೈರಸ್ (Virus)



ವೈರಸ್‌ಗಳು ಶರೀರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಆತಿಥೇಯ ಕೋಶಗಳ ಜೆನೆಟಿಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಕೋಶಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳ ಕುರಿತಾದ ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.8 ನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಏಡ್ಸ್ - (AIDS - Acquired Immuno Deficiency Syndrome)



ರೋಗಾಣು - ಹ್ಯೂಮನ್ ಇಮ್ಯೂನೋ ಡೆಫಿಶಿಯೆನ್ಸಿ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ (HIV)

ಬಾಧಿಸುವುದು - T ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ವೈರಸ್‌ಗಳು T ಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಜೆನೆಟಿಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವೃದ್ಧಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ರೋಗಗಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಹೋರಾಡುವ ಶರೀರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಕ್ರಮೇಣ AIDS ಎಂಬ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ.

ಲಕ್ಷಣಗಳು - ಆರಂಭಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಇತರ ವೈರಸ್ ರೋಗಗಳಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವಾಗ ನ್ಯುಮೋನಿಯಾ, ಕ್ಷಯ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ವಿಧದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನಂತಹ ಮಾರಕ ರೋಗಗಳು ಬಾಧಿಸಬಹುದು.

ಹರಡುವ ವಿಧಾನ- ಎಚ್ ಐ ವಿ ಬಾಧಿತರೊಂದಿಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕ, HIV ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸದ ಸೂಜಿ ಅಥವಾ ಸಿರಿಂಜ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು, HIV ಒಳಗೊಂಡ ರಕ್ತ ಅಥವಾ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದು ಮತ್ತು HIV- ಬಾಧಿತ ತಾಯಿಯಿಂದ ಗರ್ಭಸ್ಥ ಶಿಶುವಿಗೆ.

ಚಿಕಿತ್ಸೆ - ಏಡ್ಸ್ ರೋಗವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಯಾವುದೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಏಂಟಿ ರಿಟ್ರೋವೈರಲ್ ಥೆರಪಿ (ART) ಮೂಲಕ ವೈರಸ್‌ನ ವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ ರೋಗಿಯ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.8(a) ಏಡ್ಸ್ ವೈರಸ್ ಸೋಂಕು

ಎಚ್.ಐ.ವಿ. DNA ಯನ್ನು ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಲು CRISPR ನಂತಹ ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು, ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತವಾಗಿರುವ HIV ಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಔಷಧಗಳು ಮತ್ತು HIV ವೇಕ್ಸಿನ್ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಜಗತ್ತು ನಿರತವಾಗಿದೆ.

ಏಡ್ಸ್ ರೋಗ ಯಾವೆಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ರೋಗಬಾಧಿತರೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ವಿಚಾರಗಳ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಕೋವಿಡ್-19 ಬಾಧಿತರು ರುಚಿ ಮತ್ತು ವಾಸನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವೇನೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

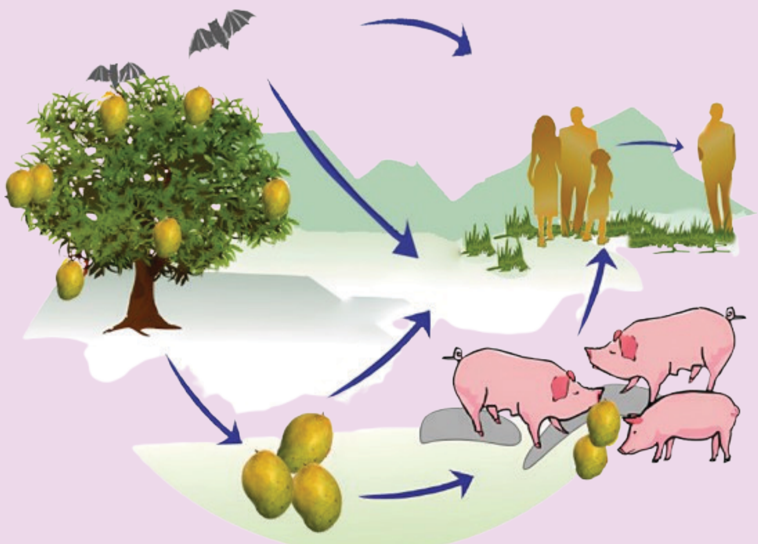
ಸೂಚಕಗಳು
- ರೋಗ -ರೋಗಾಣು
- ಹರಡುವ ವಿಧಾನ
- ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ
- ಕ್ರಮಗಳು

ನಿಪಾ(Nipah)

ರೋಗಾಣು - ನಿಪಾ ವೈರಸ್ (Nipah Virus- NiV)

ಲಕ್ಷಣಗಳು - ಜ್ವರ, ತಲೆನೋವು, ಸ್ನಾಯು ನೋವು, ಕೆಮ್ಮು ಮತ್ತು ವಾಂತಿ ಇವು ಆರಂಭಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿವೆ. ರೋಗ ಉಲ್ಬಣಿಸುವಾಗ ಮಾನಸಿಕ ಗೊಂದಲ , ಅಪಸ್ಮಾರ , ಪ್ರಜ್ಞೆ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಹರಡುವ ವಿಧಾನ -



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.8(b) ನಿಪಾ ವೈರಸ್ ಸೋಂಕು

ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಬೆಂಬಲಿತ ಆರೈಕೆ (Supportive Care) ಮಾತ್ರ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಏಂಟಿವೈರಲ್ ಔಷಧಗಳು ಅಥವಾ ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಸೂಚಕಗಳು
- ರೋಗ - ರೋಗಾಣು
- ಹರಡುವ ವಿಧಾನ
- ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಫಂಗಸ್ (Fungus)

ಫಂಗಸ್‌ಗಳು ಮಾನವರಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಉಗುರುಗಳಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸೋಂಕು ತಗುಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಟೋಕ್ಸಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮೂಲಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ವಿವರಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಫಂಗಸ್ ರೋಗಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ರಿಂಗ್‌ವರ್ಮ್

ಕ್ಯಾಂಡಿಡಿಯಾಸಿಸ್

ರೋಗ	ಬಾಧಿಸುವ ವಿಧಾನ	ಲಕ್ಷಣ
ರಿಂಗ್‌ವರ್ಮ್	ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಮೂಲಕ, ಸ್ಪರ್ಶ, ಕಲುಷಿತ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೂಲಕ	ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕೆಂಪು ದಡಿಕೆಗಳು, ತುರಿಕೆ
ಕ್ಯಾಂಡಿಡಿಯಾಸಿಸ್	ನೇರ ಸಂಪರ್ಕ, ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ, ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕದ ಮೂಲಕ	ಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಕಲೆಗಳು, ತುರಿಕೆ, ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತುರಿಕೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಕೆಂಪು ಕಲೆಗಳು, ಬಣ್ಣಗುಂದಿದ ಹಾಗೂ ದಪ್ಪವಾದ ಉಗುರುಗಳು

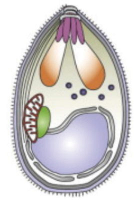
ಪಟ್ಟಿ 5.4 ಫಂಗಸ್ ಸೋಂಕು

ಪ್ರೊಟೊಝೋವ(Protozoa)

ಪ್ರೊಟೊಝೋವಗಳು ಏಕಕೋಶೀಯ ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್‌ಗಳಾಗಿವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರೊಟೊಝೋವಗಳು ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಅವುಗಳ ಕೋಶಶರೀರದಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಹಾನಿಕರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

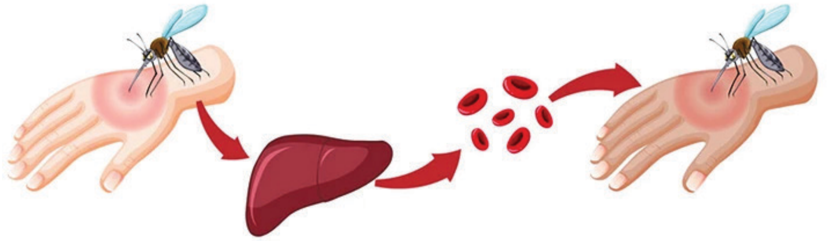
ಪ್ರೊಟೊಝೋವಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಮಲೇರಿಯಾ (Malaria)



ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ

ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಎಂಬ ರೋಗಾಣು ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಹೆಣ್ಣು ಅನೋಫಿಲಿಸ್ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಈ ರೋಗಾಣುವನ್ನು ಒಬ್ಬನಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬನಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.9, ವಿವರಣೆ ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಮಲೇರಿಯಾದ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಶರೀರಕ್ಕೆ ತಲುಪುವುದು	ವೃದ್ಧಿಸುವುದು	ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.9 ಮಲೇರಿಯ ಸೋಂಕು

ಅನೋಫಿಲಿಸ್ ಸೊಳ್ಳೆ

ಎಡೆಬಿಟ್ಟು ಬರುವ ಜ್ವರ, ಚಳಿ ಮತ್ತು ನಡುಕ, ತಲೆನೋವು, ವಾಂತಿ, ಸ್ನಾಯು ನೋವು, ಶರೀರ ನೋವು ಮತ್ತು ಆಯಾಸ ಎಂಬಿವುಗಳು ಮಲೇರಿಯ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿವೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಏಂಟಿ ಮಲೇರಿಯಲ್ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಪ್ರೋಟೋಝೋವ ರೋಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪತ್ರಿಕಾ ವರದಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿ ನಿಗಮನಗಳನ್ನು ರೂಪೀಕರಿಸಿರಿ.

ಅಮೀಬಿಕ್ ಮೆದುಳು ಜ್ವರ ವಾಸಿ, ರೋಗಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ !

ತಿರುವನಂತಪುರಂ: ಅತ್ಯಪೂರ್ವವಾದ ಅಮೀಬಿಕ್ ಮೆದುಳುಜ್ವರ ಬಾಧಿಸಿದ್ದ ಏಳು ವರ್ಷದ ಬಾಲಕನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಚೇತರಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಮರಳಿರುವುದು ಕೇರಳದ ಆರೋಗ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಹೆಮ್ಮೆಯ ವಿಚಾರವಾಗಿದೆ. ಈ ಮಾರಣಾಂತಿಕ ರೋಗಕ್ಕೆ ನೆಗ್ಲೇರಿಯಾ ಫೌಲೇರಿ (Naegleria fowleri) ಎಂಬ ಅಮೀಬವು ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದು ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಟ್ಟಿನಿಂತ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕಲುಷಿತ ನೀರು ಮೂಗಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಈ ಅಮೀಬಗಳು ಅಲ್ಲಿಂದ ಮೆದುಳಿಗೆ ತಲುಪಿ ಸೋಂಕು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಕಟ್ಟಿನಿಂತ ಅಥವಾ ಅಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ನಾನ ಅಥವಾ ಮುಖ ತೊಳೆಯದಿರುವುದರಿಂದ ಈ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು ಎಂದು ಆರೋಗ್ಯ ಇಲಾಖೆ ತಿಳಿಸಿದೆ.

- ಸೂಚಕಗಳು
  - ರೋಗ - ರೋಗಾಣು
  - ಹರಡುವ ವಿಧಾನ
  - ರೋಗ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು

ಹುಳಗಳು

ಹುಳಗಳು ಕೂಡಾ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ನೀವು ಪೋಸ್ಟರನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ?

ಹೀಗೊಂದು ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸಬೇಕಾದ ಮಹತ್ವವೇನು?

ಕೆಳಗಿನ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಉರುಟುಹುಳ (Round Worm), ಸೂಜಿಹುಳ (Pin Worm) ಮುಂತಾದ ಪರಾವಲಂಬಿ ಹುಳಗಳು ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಗಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹುಳಬಾಧೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉಗುರು ಕಚ್ಚುವುದು, ಕೈ ತೊಳೆಯದೆ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಲುಷಿತ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದರಿಂದ ಈ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಹುಳಬಾಧೆಯಿಂದ ರಕ್ತಹೀನತೆ, ಉತ್ಸಾಹವಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ, ಆಯಾಸ, ಏಕಾಗ್ರತೆಯ ಕೊರತೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಕೊರತೆ, ಹಸಿವಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ, ಶರೀರದ ತೂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು, ಹೊಟ್ಟೆ ನೋವು, ತಲೆತಿರುಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ವಾಂತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಬೆಂಡರ್ಝೋಲ್ ಮಾತ್ರೆಯು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಹುಳಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹುಳಬಾಧೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಬೆಂಡರ್ಝೋಲ್ ಮಾತ್ರೆಯು ಹುಳಬಾಧೆ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿಯೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

ಫೈಲೇರಿಯಾಸಿಸ್ (Filariasis)

ಫೈಲೇರಿಯಲ್ ಹುಳ

ಕ್ಯೂಲೆಕ್ಸ್ ಸೊಳ್ಳೆ

ಫೈಲೇರಿಯಲ್ ಹುಳಗಳು ಲಿಂಫ್‌ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಿ ಲಿಂಫಿನ ಸಹಜವಾದ ಹರಿಯುವಿಕೆಗೆ ತಡೆಯುಂಟುಮಾಡುವ ಕಾರಣ ಫೈಲೇರಿಯಾಸಿಸ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕ್ಯೂಲೆಕ್ಸ್ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಈ ರೋಗವನ್ನು ಒಬ್ಬರಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಸೊಳ್ಳೆ ಕಚ್ಚಿದಾಗ, ಹುಳಗಳ ಲಾರ್ವಾಗಳು ರಕ್ತವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಲಿಂಫ್ ನಾಳಗಳನ್ನು ತಲುಪಿ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಲಿಂಫ್ ದ್ರವವು ಶರೀರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಕಾಲುಗಳು, ಕೈಗಳು, ಜನನಾಂಗ ಮುಂತಾದ ಶರೀರ ಭಾಗಗಳು ಅತಿಯಾಗಿ ಊದಿಕೊಂಡು ಮಿತಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತವೆ.

ಸೂಚಕಗಳು

- ರೋಗ - ರೋಗಾಣು
- ಲಕ್ಷಣಗಳು
- ಪ್ರತಿರೋಧ

ರೋಗವನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಚಿಕುನ್‌ಗುನ್ಯಾ, ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರ, ಕಾಲರಾ, COVID, ಹೆಪಟೈಟಿಸ್ ಮತ್ತು ರೇಬೀಸ್ ಸೇರಿದಂತೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವರದಿಯಾಗಿರುವ ರೋಗಗಳ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪ್ರಸೆಂಟೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿರಿ.

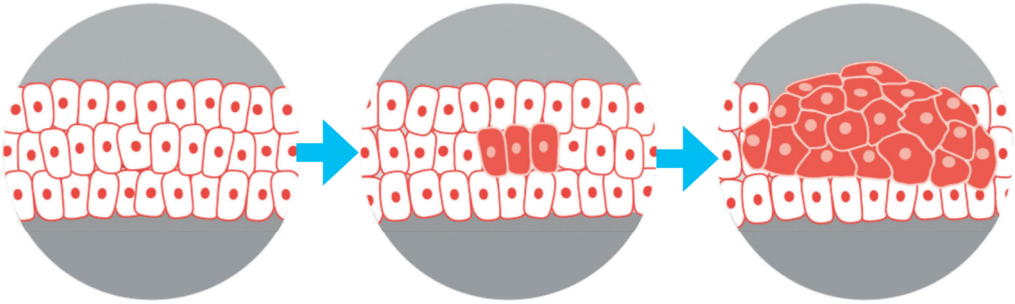
ಇಲ್ಲಿಯ ವರೆಗೆ ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳು ಸೊಳ್ಳೆ ಮತ್ತು ಇಲಿ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆಯಲ್ಲವೇ. ಈ ರೀತಿಯ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬಹುದು? ಚರ್ಚಿಸಿ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಿರುಲೇಖನವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ವಿತರಿಸಿರಿ.

ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಸೂಚಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ರೋಗಗಳು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವವುಗಳಲ್ಲವೇ? ಎಲ್ಲಾ ರೋಗಗಳು ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತವೆಯೇ? ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್(Cancer)

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಒಂದು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.10 ಮತ್ತು ವಿವರಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಸೂಚಕಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.10 ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಜೀವಕೋಶಗಳು ಅಸಹಜವಾದ ಮತ್ತು ಅನಿಯಂತ್ರಿತ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯ ಮೂಲಕ ವೃದ್ಧಿಸಿ ಶರೀರದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸುವ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಎನ್ನುವರು. ಕೋಶ ವಿಭಜನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಹಾನಿಗೀಡಾಗುವಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಗಳು ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಲಿಂಫ್‌ನ ಮೂಲಕ ಶರೀರದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ಕಾರಣಗಳು

ಜೆನೆಟಿಕ್ ಬದಲಾವಣೆಗಳು, ಪರಿಸರದ ಘಟಕಗಳು, ವೈರಲ್ ಸೋಂಕು, ಜೀವನಶೈಲಿ.

ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು

ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಕೀಮೋಥೆರಾಪಿ, ವಿಕಿರಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಇಮ್ಯೂನೋಥೆರಾಪಿ, ಟಾರ್ಗೆಟೆಡ್ ಥೆರಾಪಿ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳಾಗಿವೆ.

ಸೂಚಕಗಳು

- ಕ್ಯಾನ್ಸರ್
- ಕಾರಣಗಳು
- ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು
- ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬನಿಗೆ ಹರಡದ ರೋಗಗಳೂ ಇವೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ. ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಹರಡದ ರೋಗಗಳು ಯಾವುವು? ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ 5.5 ನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ವಿಧ	ರೋಗ	ಕಾರಣ
ಜೀವನಶೈಲಿ ರೋಗಗಳು	ಮಧುಮೇಹ ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ	
ವೃತ್ತಿಜನ್ಯ ರೋಗಗಳು	ಸಿಲಿಕೋಸಿಸ್	
ಸ್ವಯಂ ಪ್ರತಿರೋಧ ವೈಕಲ್ಯಗಳು	ರುಮಟಾಯ್ ಆರ್‌ಥ್ರೈಟಿಸ್	
ಪೋಷಣಾ ವೈಕಲ್ಯಗಳು	ಅನೀಮಿಯ	

ಪಟ್ಟಿ 5.5 ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳು

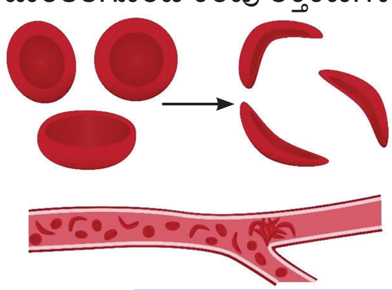
ಅನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು (Hereditary diseases)

ಜೆನೆಟಿಕ್ ತೊಂದರೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ಅನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಅಂತಹ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

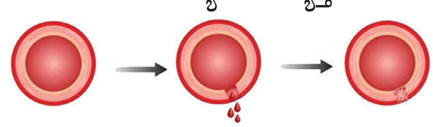
ನೀಡಿರುವ ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.11 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಸಿಕ್‌ಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯ		ಹೀಮೋಫೀಲಿಯಾ
ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಜೀನ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ತೊಂದರೆ	ಕಾರಣ	ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಜೀನ್‌ನಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆ.
ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಕತ್ತಿಯ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳ ಓಕ್ಸಿಜನ್ ಸಾಗಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಲೋಮನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ತಂಗಿನಿಂತು ರಕ್ತ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.	ಬಾಧಿಸುವ ವಿಧಾನ	ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ ಕೊರತೆ ಸಣ್ಣ ಗಾಯಗಳಿಂದಲೂ ಅತಿಯಾದ ರಕ್ತಸ್ರಾವ

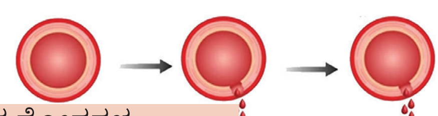
ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು



ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿ



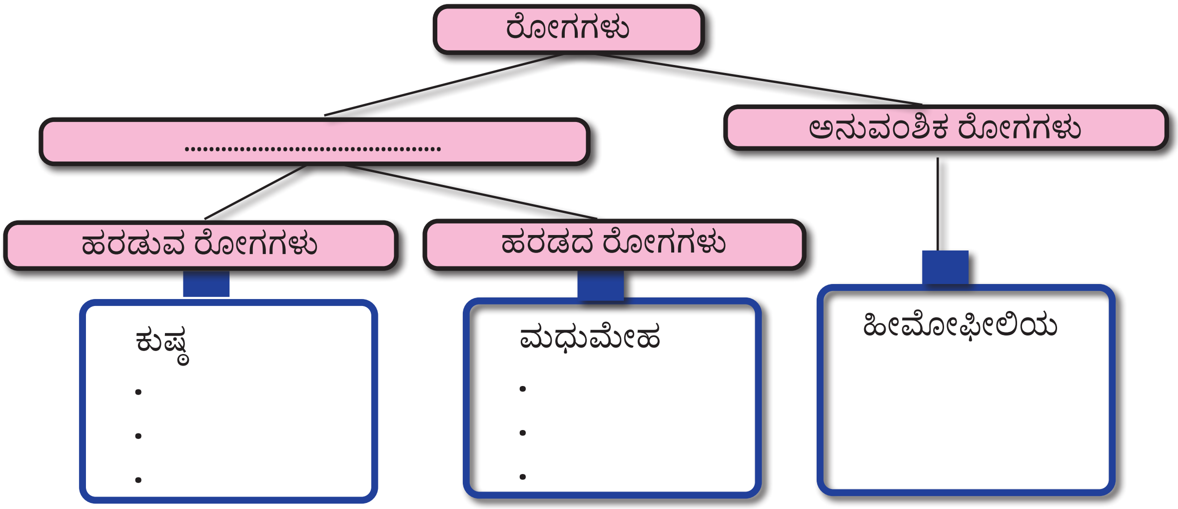
ಹೀಮೋಫೀಲಿಯಾ ರೋಗಿ



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.11 ಅನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳು

ಇತರ ಅನುವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಭಿತ್ತಿ ಪತ್ರಿಕೆ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದಿರಲ್ಲವೇ. ಇದರ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರೀಕರಣ5. 12 ನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.12 ರೋಗಗಳು

ಚಿಕಿತ್ಸೆ (Treatment)

ಯಾವಾಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯಬೇಕು?

-
-
-

ನಮ್ಮೂರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿರುವ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು?

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಜೀವನಶೈಲಿ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ಲಭ್ಯವಿರುವ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ. ಆಯುರ್ವೇದ, ಯುನಾನಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳು ಈ ರೀತಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳಾಗಿವೆ.

ಆಯುರ್ವೇದ: ಆಯುರ್ವೇದವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉಗಮಗೊಂಡ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಸರಿಯಾದ ಆಹಾರ ಕ್ರಮದ ಅಳವಡಿಕೆ, ಮೂಲಿಕೆ ಔಷಧಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಯಾಮ ಎಂಬಿವುಗಳ ಮೂಲಕ ಶಾರೀರಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಔಷಧಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 'ಚರಕ'ನನ್ನು ಆಯುರ್ವೇದ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಪಿತಾಮಹ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೋಮಿಯೋಪತಿ: ಜರ್ಮನ್ ವೈದ್ಯರಾಗಿದ್ದ ಸ್ಯಾಮ್ಯುಯೆಲ್ ಹ್ಯಾನಿಮನ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ

ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿಯೇ ಹೋಮಿಯೋಪತಿ. ಇದು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸಿ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ರೋಗವನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ.

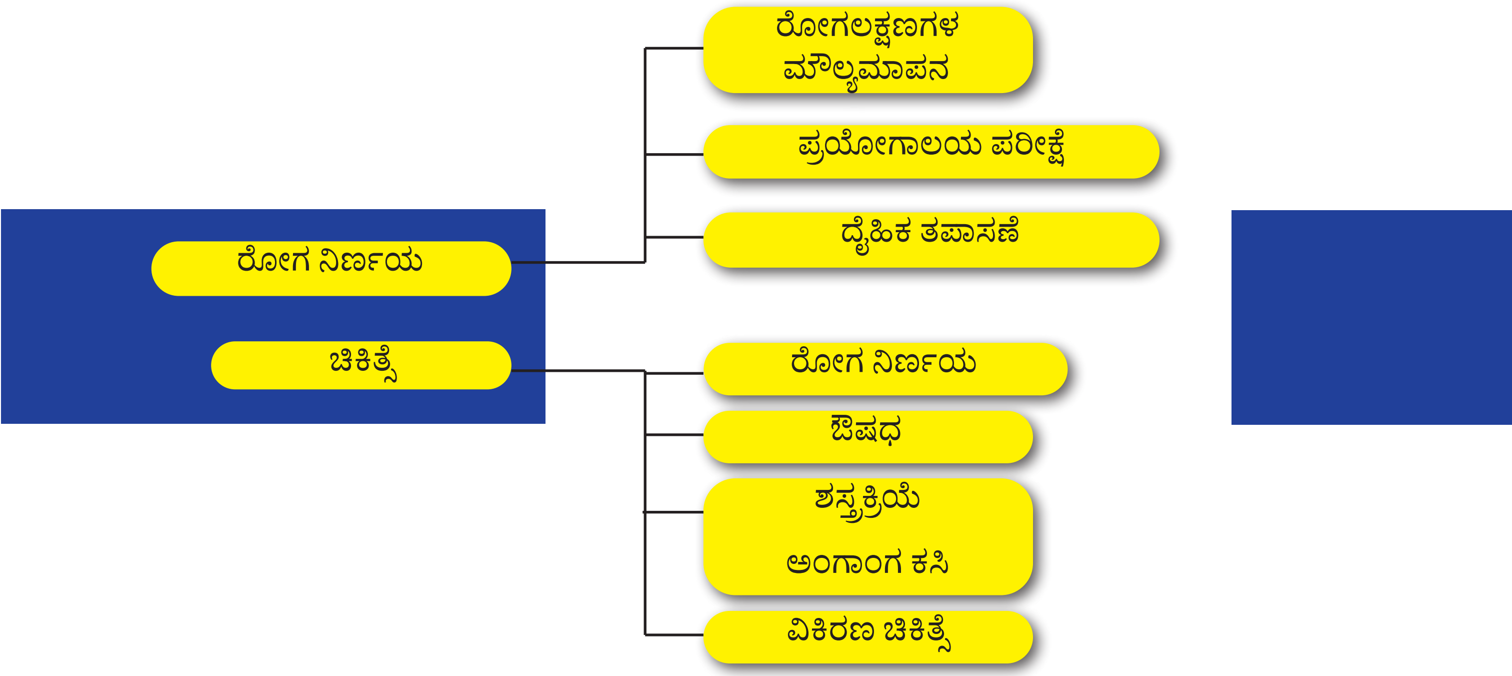
ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಾಸ್ತ್ರ: ಗ್ರೀಕ್ ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನಾದ ಹಿಪ್ಪೊಕ್ರೇಟಸ್, ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಅಡಿಪಾಯ ಹಾಕಿದನು.ಇದು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿ ರೋಗಾಣುಗಳು, ರೋಗನಿರ್ಣಯ, ಔಷಧಗಳು ಎಂಬಿವುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ನೀಡುವ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ .

ನಮ್ಮೂರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ಅಂಗೀಕೃತ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪ್ರಸೆಂಟೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಸೂಚಕಗಳು

- ಆಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಔಷಧಗಳು
- ಹೋಮಿಯೋಪತಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವಿಧಾನ
- ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಾಸ್ತ್ರ

ರೋಗನಿರ್ಣಯ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರವು ಅನುಸರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಚಿತ್ರೀಕರಣವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ 5.13 ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಅನುಸರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು

ಸೂಚಕಗಳು

- ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯಶಾಸ್ತ್ರದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಹಂತಗಳು
- ರೋಗನಿರ್ಣಯ ಉಪಕರಣಗಳು
- ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳು

ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ಜೊತೆಗೆ ರೋಗನಿರ್ಣಯಕ್ಕೂ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ತಿಳಿದಿರಲ್ಲವೇ?

ರೋಗನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

-
-
-

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಕೊಲಾಷನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ 5.6ನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಉಪಕರಣ	ಉಪಯೋಗ
ಸ್ಟೆತಸ್ಕೋಪ್	
ಸ್ಫಿಗ್ಮೋಮೇನೋಮೀಟರ್	
ಡಿಜಿಟಲ್ ಬಿಪಿ ಅಪರೇಟಸ್	
ಪಲ್ಸ್ ಓಕ್ಸಿಮೀಟರ್	
ಥರ್ಮೋಮೀಟರ್	
ಎಂಡೋಸ್ಕೋಪ್	
US ಸ್ಕ್ಯಾನರ್, CT ಸ್ಕ್ಯಾನರ್,MRI ಸ್ಕ್ಯಾನರ್	

ಪಟ್ಟಿ 5.6 ರೋಗನಿರ್ಣಯ ಉಪಕರಣಗಳು

ಇದೇ ರೀತಿ ಇತರ ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳ ಕುರಿತು ಡಿಜಿಟಲ್ ಆಲ್ಬಮ್ ತಯಾರಿಸಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರಿ.

ರೋಗನಿರ್ಣಯದಬಳಿಕಸರಿಯಾದಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನುನೀಡಲುಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲು ವಿವಿಧ ತಜ್ಞ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ(ಸ್ಪೆಷಲೈಸೇಶನ್ಸ್) . ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ಬೋರ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾದ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- ಜನರಲ್ ಮೆಡಿಸಿನ್
- ಕಾರ್ಡಿಯೋಲಜಿ
- ಪೀಡಿಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್
- ಗೈನೆಕೋಲಜಿ
- ಯುರೋಲಜಿ
- ನೆಫ್ರೋಲಜಿ
- ನ್ಯೂರೋಲಜಿ
- ಇ. ಎನ್. ಟಿ

ಔಷಧಗಳು(Medicines)

ರೋಗ ನಿರ್ಣಯದ ಬಳಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ವಿವಿಧ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಇವು ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟವುಗಳಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟವುಗಳಾಗಿರಬಹುದು.ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಏಂಟಿಬೋಡಿಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲ್ಪಡಬೇಕಾದವುಗಳಾಗಿವೆ.

ನಿಮಗೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಏಂಟಿ ಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಕಾಗಿ ಬಂದಿದೆಯೇ? ಅವು ಇತರ ಔಷಧಗಳಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಏಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳು(Antibiotics)

ಏಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮತ್ತು ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಬಳಸಲಾಗುವ ಔಷಧಗಳಾಗಿವೆ. ಅವು ಬೇಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗಗಳಿಗೆದುರಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಔಷಧಗಳಾಗಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯು ಅನೇಕ ಪಾರ್ಶ್ವಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪಾರ್ಶ್ವ ಪರಿಣಾಮಗಳು;

- ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು -ಬೇಧಿ, ವಾಂತಿ, ಹೊಟ್ಟೆ ನೋವು
- ಅಲರ್ಜಿ
- ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳ ಹಾನಿ
- ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ನಾಶ
- ಏಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳಿಗೆದುರಾದ ಪ್ರತಿರೋಧ (ಏಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್)

ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಗೆ ಏಂಟಿ ಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳಿಗೆದುರಾದ ಪ್ರತಿರೋಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು ಒಂದು ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಸಂಕೀರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಏಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆಯ ಮೇರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಬೇಕು.

ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್

ಸ್ಕೋಟಿಷ್ ಬೇಕ್ಟೀರಿಯ ತಜ್ಞನಾದ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ 1928 ರಲ್ಲಿ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಸ್ಟ್ಯಾಫಿಲೋಕೋಕ್ಕಸ್ ಬೇಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪೆಟ್ರಿಡಿಶ್‌ನಲ್ಲಿ 'ಪೆನಿಸೀಲಿಯಂ ನೊಟೇಟಮ್' ಎಂಬ ಫಂಗಸ್ ಬೆಳೆದಾಗ, ಅದು ಬೇಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವನು ಗಮನಿಸಿದನು. ಮಾನವ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸದೆ ಬೇಕ್ಟೀರಿಯವನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವ ಮೊದಲ ಏಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ ಇದಾಗಿದೆ. ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ಗೆ ಪೆನ್ಸಿಲಿನನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೂ ಒಂದು ದಶಕದ ನಂತರ ಹೊವಾರ್ಡ್ ಫ್ಲೋರಿ ಮತ್ತು ಅರ್ನೆಸ್ಟ್ ಬೋರಿಸ್ ಚೆಯ್ನ್ ಸೇರಿ ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಎರಡನೇ ಜಾಗತಿಕ ಯುದ್ಧದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದರು. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿತು. 1945 ರಲ್ಲಿ, ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್, ಫ್ಲೋರಿ ಮತ್ತು ಚೆಯ್ನ್ ಅವರಿಗೆ ಈ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು. ಇದು ಏಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್ ಯುಗಕ್ಕೆ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿತು.

ಅದೇ ರೀತಿ ವೈರಸ್‌ಗಳ ವಿರುದ್ಧ **ಏಂಟಿವೈರಲ್ ಔಷಧ,** ಫಂಗಸ್ ಗಳ ವಿರುದ್ಧ **ಏಂಟಿಫಂಗಲ್ ಔಷಧ,** ಪ್ರೊಟೊಝೋವ ವಿರುದ್ಧ **ಏಂಟಿ ಪ್ರೊಟೊಝೋವಲ್ ಔಷಧ** ಮತ್ತು ಹುಳಗಳ ವಿರುದ್ಧ **ಏಂಟಿ ಹೆಲ್ಮಿಂತ್ ಔಷಧ**ವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜ್ವರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು **ಏಂಟಿ ಪೈರೆಟಿಕ್ ಔಷಧ**ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬ್ಲಡ್ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರುವ ಪೋಸ್ಟರನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಆಶಯಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಗುಂಪುಗಳಿವೆಯೇ? ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ರಕ್ತ ವರ್ಗಾವಣೆ(Blood Transfusion)

ರಕ್ತವರ್ಗಾವಣೆ ಎಂದರೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹಕ್ಕೆ ರಕ್ತ ಅಥವಾ ಅದರ ಘಟಕಗಳನ್ನು ವರ್ಗಾಯಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ . ರಕ್ತವನ್ನು ನೀಡುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು 'ರಕ್ತದಾನಿ' (Blood Donor) ಹಾಗೂ ರಕ್ತವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು 'ರಕ್ತಗ್ರಾಹಿ' (Blood Recipient) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರಕ್ತ ವರ್ಗಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಗುಂಪನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕೇ?

ಊಹಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ 5.7ನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ A ಮತ್ತು B ಏಂಟಿಜನ್‌ಗಳ ಇರುವಿಕೆಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವನ್ನು ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಏಂಟಿಜನ್ ಇದೆಯೋ ಅದೇ ಹೆಸರನ್ನು ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ರಕ್ತದ ಗುಂಪಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾದಲ್ಲಿರುವ ಏಂಟಿಬೋಡಿಗಳಿಗೂ ರಕ್ತ ವರ್ಗಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾನ್ಯವಿದೆ. ಕೆಲವು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ A ಮತ್ತು B ಏಂಟಿಜನ್‌ಗಳಲ್ಲದೆ D ಏಂಟಿಜನ್ ಕೂಡಾ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. D ಏಂಟಿಜನ್ ಇದ್ದರೆ ರಕ್ತದ ಗುಂಪು +ve ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು -ve ಆಗಿರುತ್ತದೆ. Dಏಂಟಿಜನ್ ಮೊತ್ತ ಮೊದಲು ರೀಸಸ್ ಮಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟ ಕಾರಣ ಅದನ್ನು ರೀಸಸ್ ಘಟಕ (Rh ಘಟಕ)ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಹಿಯ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಕಂಡುಬರದ ಏಂಟಿಜನ್ ಗಳು ದಾನಿಯ ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ಗ್ರಾಹಿಯ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ತಲುಪಿದರೆ ಗ್ರಾಹಿಯ ಪ್ಲಾಸ್ಮಾದಲ್ಲಿರುವ ಏಂಟಿಬೋಡಿಗಳು ಅದರ ವಿರುದ್ಧ ವರ್ತಿಸಿ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ರಕ್ತ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮಾಡುವಾಗ ರಕ್ತ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ರಕ್ತಗುಂಪು	ಏಂಟಿಜನ್	ಏಂಟಿಬೋಡಿ
A	**A**	
B		**a**
AB		
O		

ಪಟ್ಟಿ 5.7 ರಕ್ತ ಗುಂಪುಗಳು

ಸೂಚಕಗಳು

- ರಕ್ತ ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಕ್ತ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಏಂಟಿಬೋಡಿಗಳು
- Rh ಘಟಕ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಗುಂಪುಗಳು
- ರಕ್ತ ವರ್ಗಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಗುಂಪಿನ ನಿರ್ಣಯದ ಅಗತ್ಯ

ಬೋಂಬೆ ರಕ್ತ ಗುಂಪು (Bombay blood group)

1952ರಲ್ಲಿ ಮುಂಬಯಿಯಲ್ಲಿ Dr. ವೈ. ಎಂ ಭೆಂಡೆ ಎಂಬವರು ಈ ಗುಂಪನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ಎಲ್ಲಾ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ H ಏಂಟಿಜನ್ ಬೋಂಬೆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು O ಗುಂಪಿನಂತೆ ಕಂಡುಬಂದರೂ Oಗುಂಪಿನ ಜನರಿಂದ ರಕ್ತವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಅವರು ಬೋಂಬೆ ರಕ್ತ ಗುಂಪಿರುವ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ರಕ್ತವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಅತ್ಯಪೂರ್ವವಾದ ಈ ರಕ್ತಗುಂಪು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 10,000 ಜನರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ 10ಲಕ್ಷ ಜನರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಣಿ ರೋಗಗಳು(Animal Diseases)

ಮಾನವರಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನೀವು ಕೇಳಿರಬಹುದಲ್ಲವೇ? ಅಂತಹ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ನೀಡಿರುವ ಪಟ್ಟಿ 5.8 ನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಈ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿರಿ.

ರೋಗ	ರೋಗಾಣು	ಬಾಧಿಸಲ್ಪಡುವ ಜೀವಿಗಳು	ಪ್ರತಿರೋಧ
ಕಾಲುಬಾಯಿ ರೋಗ	ವೈರಸ್	ಜಾನುವಾರುಗಳು (ದನ, ಎಮ್ಮೆ ಇತ್ಯಾದಿ)	ವೇಕ್ಸಿನ್
ಏಂತ್ರಾಕ್ಸ್	ಬೇಕ್ಟೀರಿಯ	ಜಾನುವಾರುಗಳು	ವೇಕ್ಸಿನ್
ಕೆಚ್ಚಲುಬಾವು	ಬೇಕ್ಟೀರಿಯ	ಜಾನುವಾರುಗಳು	ವೇಕ್ಸಿನ್
ರಾಣಿಕೆಟ್ ರೋಗ (ಕೊಕ್ಕರೆ ರೋಗ)	ವೈರಸ್	ಕೋಳಿ, ಬಾತುಕೋಳಿ	ವೇಕ್ಸಿನ್

ಪಟ್ಟಿ 5.8 ಪ್ರಾಣಿ ರೋಗಗಳು

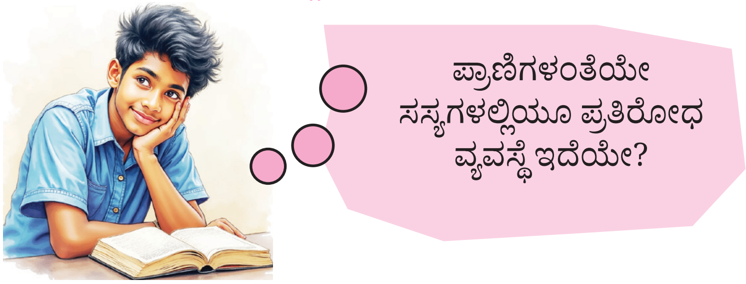
ಸಸ್ಯ ರೋಗಗಳು(Plant Diseases)

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ರೋಗ ಬಾಧಿಸುತ್ತದೆ. ನೀಡಿರುವ ಪಟ್ಟಿ 5.10 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ರೋಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ರೋಗ	ರೋಗಾಣು	ಲಕ್ಷಣಗಳು
ಬದನೆಯ ಬಾಡುವ ರೋಗ	ಬೇಕ್ಟೀರಿಯ	ಚಿಗುರೆಲೆಗಳು ಥಕ್ಕನೆ ಬಾಡುವುದು. ಕ್ರಮೇಣ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವುದು, ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಗಿಡದಲ್ಲಿ ರೆಂಬೆಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.
ಭತ್ತದ ಬ್ಲೈಟ್ ರೋಗ	ಬೇಕ್ಟೀರಿಯ	ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಕೃತಿಯ ಹಳದಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು, ಭತ್ತದ ಎಳೆಯ ಕಾಳುಗಳಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು
ಬಾಳೆಯ ಮೊಂಡುತಿರಿ ರೋಗ	ವೈರಸ್	ಎಲೆಗಳ ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ಅಗಲ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಲ್ಲುವುದು. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದು .
ಮರಗೆಣಸಿನ ಮೊಸೈಕ್ ರೋಗ	ವೈರಸ್	ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನಸು ಹಳದಿ ಕಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಕ್ರಮೇಣ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಿಡ್ಡೆಯ ಗಾತ್ರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
ತೆಂಗಿನ ಸುಳಿ ಕೊಳೆಯುವ ರೋಗ(Bud rot)	ಫಂಗಸ್	ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ, ಸುಳಿ ಕೊಳೆತು ಜೋತು ಬೀಳುತ್ತವೆ.
ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಶೀಘ್ರ ಸೊರಗುವ ರೋಗ	ಫಂಗಸ್	ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ತೇವಯುಕ್ತ ಕಲೆಗಳು ಕಾಣಿಸುವುದು. ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿಹೋಗಿ, ಸಸ್ಯವು ಬೇಗನೆ ಬಾಡುವುದು.

ಪಟ್ಟಿ 5.9 ಸಸ್ಯರೋಗಗಳು

ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳಿವೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದ ರೈತರು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಅಧಿಕಾರಿಯನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸಲು ಅನುಸರಿಸಿದ ವಿಧಾನಗಳ ಕುರಿತು ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ರಿಪೋರ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿರಿ.



ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಮಗುವಿನ ಸಂಶಯಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿರೋಧ

- ದೃಢವಾದ ಕೋಶಭಿತ್ತಿ, ತೊಗಟೆ, ಎಲೆಗಳು, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲಿನ ಮಯಣದ ಆವರಣ ಇತ್ಯಾದಿ ರೋಗಾಣುಗಳ ಪ್ರವೇಶವನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ.
- ಏಂಟಿ ಮೈಕ್ರೋಬಿಯಲ್ ವಸ್ತುಗಳು ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ.
- ಎನ್‌ಝೈಮ್‌ಗಳು ರೋಗಾಣುಗಳ ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ.
- ಸೋಂಕು ತಗಲಿದ ಭಾಗದ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸ್ವತಃ ನಾಶವಾಗಿ ರೋಗ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ.
- ಸಸ್ಯದ ಒಂದು ಭಾಗವು ಆಕ್ರಮಣಕ್ಕೊಳಗಾದಾಗ ಕೋಶದಿಂದ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಸೋಂಕಿನ ಕುರಿತು ಸಂದೇಶ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ದಾಟಿ ರೋಗಾಣುಗಳು ಒಳ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರೆ ಕ್ಯಾಲೋಸ್ ಎಂಬ ಪೋಲಿಸೇಕ್ಕರೈಡ್ ಅವುಗಳ ಹರಡುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವಗೋಲದಲ್ಲಿ ರೋಗಗಳು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಯೂ ಇದಕ್ಕೆ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ. ಮಾನವನೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ರೋಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಮಾನವನು ರೋಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸಲು ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಮ್ಯೂನೈಶೇಷನ್ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಪ್ರಗತಿಯುಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಮಾನವನು ತನ್ನ ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯಿಂದ ಹೊಸ ಹೊಸ ರೋಗಗಳನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಆರೋಗ್ಯಕರ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಶಾರೀರಿಕ, ಮಾನಸಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸುಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಜೀವನೋಪಾಯವಾಗಿರುವ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸುಸ್ಥಿತಿಯೂ ಜೀವನವನ್ನು ಸುಗಮಗೊಳಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಪಾಠದ ಮೂಲಕ ಸ್ವಾಯತ್ತಗೊಳಿಸಬೇಕಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮನೋಭಾವ ಇದಾಗಿರಬೇಕು.

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

1. ಫೇಗೋಸೈಟೋಸಿಸ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
   a) ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ.
   b) ರೋಗಾಣುವನ್ನು ಫೇಗೋಸೋಮ್‌ಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ.
   c) ಎನ್‌ಝೈಮ್‌ಗಳು ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.
   d) ಫೇಗೋಸೈಟ್ ರೋಗಾಣುವಿನ ಹತ್ತಿರ ಬರುತ್ತದೆ.
   e) ಫೇಗೋಲೈಸೋಸೋಮ್ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

i) d,c,e,b,a   ii) d,b,e,c,a   iii) b,c,e,a,d   iv) b,e,c,a,d

2. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ Bಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.
   a) ಏಂಟಿಬೋಡಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ.
   b) ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವುದು.
   c) ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಪಕ್ವವಾಗುವುದು
   d) ಅಸ್ಥಿಮಜ್ಜೆಯಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು

i) a,b,d ಎಂಬಿವುಗಳು ಸರಿ. ii) a, c,d ಎಂಬಿವುಗಳು ಸರಿ. iii) b,c ಎಂಬಿವುಗಳು ಸರಿ. iv) a,d ಎಂಬಿವುಗಳು ಸರಿ.

3. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಫೇಗೋಸೈಟ್‌ಗಳ ಸರಿಯಾದ ಜತೆ ಯಾವುದು?

- ಈಸಿನೋಫಿಲ್, ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್
- ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್, ಮೋನೋಸೈಟ್
- ಬೇಸೋಫಿಲ್, ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್
- ಮೋನೋಸೈಟ್ , ಲಿಂಫೋಸೈಟ್

4. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಹೇಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣವನ್ನು ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಹೇಳಿಕೆ	ಕಾರಣ
(i)	ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.	Bಲಿಂಫೋಸೈಟ್‌ಗಳು ಥೈಮಸ್ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿ ಪಕ್ವವಾಗುತ್ತವೆ.
(ii)	ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದು ಒಂದು ಪ್ರತಿರೋಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.	ಗಾಯವಾದಾಗ, ರಕ್ತದ ಹರಿವನ್ನು ತಡೆಯುವುದರೊಂದಿಗೆ ರೋಗಾಣುಗಳು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದನ್ನೂ ತಡೆಯುತ್ತದೆ.
(iii)	ಸೋಂಕು ತಗಲಿದಾಗ ಜ್ವರ ಬರುತ್ತದೆ.	ಏಂಟಿಬೋಡಿಗಳು ಶರೀರದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.
(iv)	ಥ್ರೋಂಬೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿನ್ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತದೆ.	ಥ್ರೋಂಬೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿನ್ ಫೈಬ್ರಿನೋಜನನ್ನು ಫೈಬ್ರಿನ್ ತಂತುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

5. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಿಂದ ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

- ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ಏಂಟಿಜನ್‌ಗಳಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.
- ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧವಾಗಿದೆ.

- ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ರೋಗಾಣುಗಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಏಂಟಿಬೋಡಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.
- ಎಲ್ಲಾ ವೇಕ್ಸಿನ್‌ಗಳು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

6. ವಿಶ್ವ ಏಡ್ಸ್ ದಿನಾಚರಣೆಗಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಪ್ಲಕಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿರುವ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

'ನಾವು ಬದಲಾಗಬೇಕು , ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವೂ ಬದಲಾಗಬೇಕು '

ಪ್ಲಕಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿರುವ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿರಿ

i) ರೋಗ ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜವಾಬ್ದಾರಿ

ii) ರೋಗಬಾಧಿತರೊಂದಿಗೆ ನಮ್ಮ ವರ್ತನೆ

7. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ರೋಗಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಬಾಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

ರೋಗಾಣು	ಬಾಧಿಸಿದ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ
ನೆಗ್ಲೇರಿಯ ಫೌಲೇರಿ	23
ಲೆಪ್ಟೋಸ್ಪೈರ	12
ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ	57
ಫೈಲೇರಿಯಲ್ ಹುಳ	35

(i) ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೋಗವು ಹೆಚ್ಚು ಜನರನ್ನು ಬಾಧಿಸಿದೆ?

(ii) ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಜನರನ್ನು ಬಾಧಿಸಿದ ಬೇಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗ ಯಾವುದು?

(iii) ಕಟ್ಟಿ ನಿಂತ ಮಲಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ನಾನ ಮಾಡುವವರನ್ನು ಯಾವ ರೋಗಾಣು ಬಾಧಿಸಿದೆ?

(iv) ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆಗಳ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

8. ಕಾರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಏಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಔಷಧಗಳಾಗಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬಳಕೆಯು ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದೆ.

9. ಸಸ್ಯ ಪ್ರತಿರೋಧದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(i) ಎನ್‌ಝೈಮ್‌ಗಳು ii) ಕ್ಯಾಲೋಸ್

ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1.ಹೆಲ್ತ್ ಕ್ಲಬ್‌ನ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಗುಂಪು ನಿರ್ಣಯ ಶಿಬಿರವನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಿ ರಕ್ತ ಗುಂಪು ಡೈರೆಕ್ಟರಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

2.ಒಂದು ಸರ್ವೇ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಮೂಲಕ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದ ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳ ವೇಕ್ಸಿನೇಶನ್‌ನ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಜಾಗೃತಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಿರಿ.

3. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆ ನಿರ್ಮೂಲನೆಗಾಗಿ ಒಂದು ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ. ಶಾಲೆ ಮತ್ತು ಪಂಚಾಯತ್‌ನ ಅಧಿಕೃತರಿಗೆ ಅದರ ವರದಿಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಿರಿ.

4. ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ರೋಗಗಳ ಕುರಿತು ಕೃಷಿ ಅಧಿಕಾರಿ, ಪಶುವೈದ್ಯರು ಮತ್ತು ರೈತರೊಂದಿಗೆ ಸಂದರ್ಶನ ನಡೆಸಿ ಅದರ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸೆಂಟೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿರಿ.

6

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಜೆನೆಟಿಕ್ ಕ್ರಾಂತಿ

ಜೆನೆಟಿಕ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಮಾನವ ಜೀವನದ ಭಾಗವಾಗಿ ಹೋಗಿದೆ. ಹೊಸ ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳೊಂದಿಗೆ ಅದರ ಜೈತ್ರಯಾತ್ರೆ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ. ಇದೋ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು!

ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಇನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ರುಚಿಕರವಾದ ಮಾಂಸ ಲಭ್ಯ . ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಹೇಗೆ? ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ಮಾಂಸವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಮೆರಿಕಾ, ಇಸ್ರೇಲ್ ಮತ್ತು ಸಿಂಗಾಪುರದಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುವ ಮಾಂಸ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ.

ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್‌ನ ಮೂಲಕ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಫಂಗಸ್ ರೋಗಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಟೊಮೆಟೋ ಸಸ್ಯದಂತಹ ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬಹುದು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಇತಿಹಾಸದ ಪುಟ ಸೇರಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

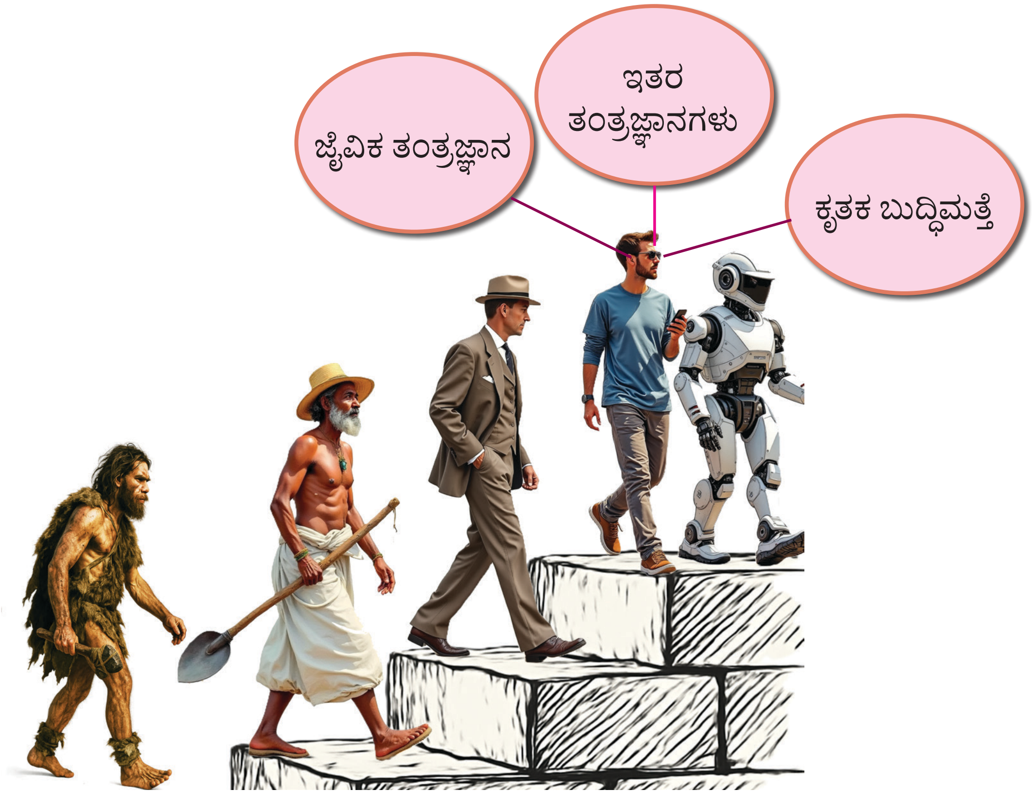
2020 ರಲ್ಲಿ ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಕೊಲೆ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಮೃತದೇಹವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಆರೋಪಿಯೆಂದು ಶಂಕಿಸಲಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕಾರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೂದಲು ಲಭಿಸಿತು. ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಡಿಎನ್‌ಎಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಕೊಲೆಗಾರನನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ಬಂಧಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ನ್ಯಾಯಾಲಯ ಅವನಿಗೆ ಶಿಕ್ಷೆಯನ್ನೂ ವಿಧಿಸಿತು.

ಕೂದಲು ಕೈಕೋಳವಾಯಿತು.

ಇದು ಜೆನೆಟಿಕ್ ಕ್ರಾಂತಿ ಎಂಬ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಲೇಖನವನ್ನು ಓದಿ ಮಗು ಸ್ವತಃ ತಯಾರಿಸಿದ ಚಿತ್ರೀಕರಣವಾಗಿದೆ. ಲೇಖನ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರೀಕರಣಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವೇನು ?

ಚರ್ಚಿಸಿ ನಿಗಮನವನ್ನು ರೂಪೀಕರಿಸಿರಿ.

ಮಾನವ ಕುಲದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆಯಿತು. ಚಿತ್ರೀಕರಣ 6.1 ಮತ್ತು ವಿವರಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ನಿಗಮನಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ **6.1** ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವಿಕಾಸ

ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವರಿಂದ ತೊಡಗಿ ಬಯೋಟೆಕ್ನೋಲಜಿ, ಜೆನೆಟಿಕ್ಸ್, ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ (AI)ಆಧುನಿಕ ಯುಗದತ್ತ ಮಾನವ ಕುಲ ತಲುಪಿದೆ. ಬೆಂಕಿಯ ಬಳಕೆ, ಕೃಷಿಯ ಆರಂಭ, ಸಂಘ ಜೀವನ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪಳಗಿಸುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಆರಂಭಗೊಂಡು ಕೋಶ ವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀನ್‌ಗಳು, ಡಿಎನ್‌ಎ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ, ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಬಯೋಲಜಿಯಂತಹ ಉನ್ನತ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಾನವನು ಹೊಸ ಅರಿವಿನ ಉತ್ತುಂಗಕ್ಕೇರುತ್ತಿದ್ದಾನೆ . ಚಿತ್ರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಆದಿ ಮಾನವನಿಂದ ಆಧುನಿಕ ಮಾನವನೆಡೆಗೆ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ,ಇತರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು, ಹಾಗು ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ (AI)ಯ ಎತ್ತರಕ್ಕೇರಲು ಮಾನವನು ಹೆಜ್ಜೆಯಿಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಆ ಮೂಲಕ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ, ಕೃಷಿ, ಆರೋಗ್ಯ, ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮೊದಲಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮಹತ್ತರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜೆನೆಟಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ (Bio Technology and Genetic Engineering)

ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಶರೀರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮಾನವರಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜೈವಿಕತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Bio Technology) ಎನ್ನುವರು. DNA ರಚನೆಯ ಆವಿಷ್ಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕ್ಷಿಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿತು.

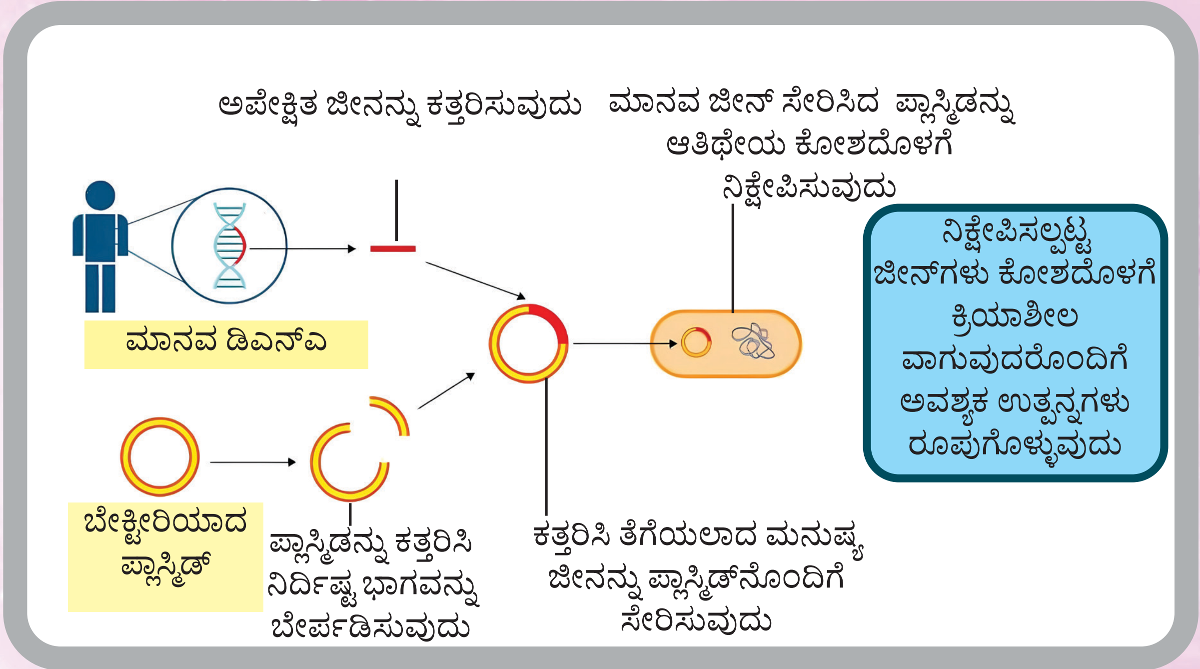
ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಅಥವಾ ಕತ್ತರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ ಜೆನೆಟಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ (Genetic Engineering). ಜೆನೆಟಿಕ್ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಹೇಗೆ? ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಜೆನೆಟಿಕ್ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಕೆಲವು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Recombinant DNA Technology)

ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಭಿನ್ನ ಜೀವಿಗಳಿಂದ DNA ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNAಯನ್ನು (Recombinant DNA) ರೂಪಿಸುವ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜೀನನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ರೆಸ್ಟ್ರಿಕ್ಷನ್ ಎಂಡೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೇಸ್ ಎನ್‌ಝೈಮ್ (Restriction endonuclease enzyme) ಅಥವಾ ಜೆನೆಟಿಕ್ ಕತ್ತರಿ, ಎರಡು DNA ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸುವ ಲಿಗೇಸ್(Ligase) ಎನ್‌ಝೈಮ್ ಅಥವಾ ಜೆನೆಟಿಕ್ ಅಂಟು, ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ವಾಹಕ(Vector) ಮತ್ತು ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ಯನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಆತಿಥೇಯ ಕೋಶವನ್ನು (Host Cell) ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಮಿಡ್‌ಗಳು (ವೃತ್ತಾಕಾರದ DNA), ಕೆಲವು ವೈರಸ್‌ಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಜೀನ್ ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಜೆನೆಟಿಕ್ ರಚನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ?

ಮೇಲಿನ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರೀಕರಣ 6.2 ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರೀಕರಣ **6.2** ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಸೂಚಕಗಳು

ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ
ಎನ್‌ಝೈಮ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ
ವಾಹಕಗಳು - ಕಾರ್ಯ
ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳು

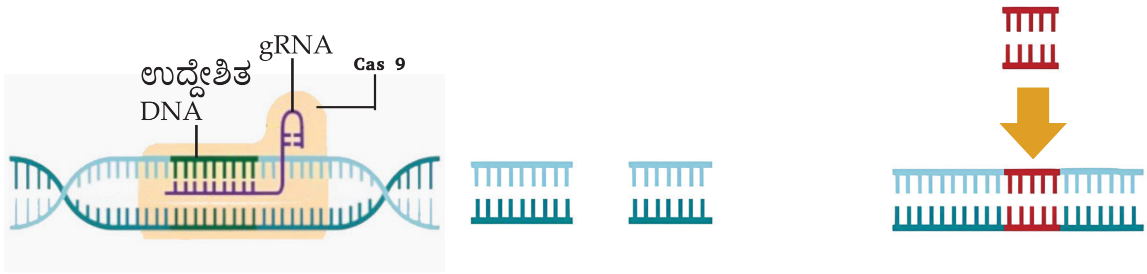
ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮನುಷ್ಯ ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಬೇರೆ ಯಾವೆಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ? ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪ್ರಸೆಂಟೇಶನ್ ತಯಾರಿಸಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿರಿ.

CRISPR ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ವಿಡಿಯೋ ಎಡಿಟಿಂಗ್‌ಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ವಿವಿಧ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ CRISPR ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ನಡೆಸಬಹುದೆಂದು ಕೇಳಿರುವಿರಲ್ಲವೇ?

CRISPR ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರತೆಯೊಂದಿಗೆ DNA ಯನ್ನು ಎಡಿಟ್ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರು ಯಾರೆಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ.
ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ನಡೆಸುವುದು ಹೇಗೆಂದು ನೋಡೋಣ .
ವೈರಸ್‌ಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸಲು ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ CRISPR ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ DNAಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಲು Cas9 ಎಂಬ ಎನ್‌ಝೈಮ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕತ್ತರಿಸಬೇಕಾದ DNA ಯ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಒಂದು RNA ಯೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಅದನ್ನು ಗೈಡ್RNA (gRNA) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವುದು? ಚಿತ್ರೀಕರಣ 6.3 ನ್ನು ಸೂಚಕಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

> ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ CRISPR ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆಯೇ? ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಉದ್ದೇಶಿತ ಭಾಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು. (Identifying the target)	ಕತ್ತರಿಸುವುದು (Cutting)	ಎಡಿಟಿಂಗ್(Editing)
ಗೈಡ್ RNA ನಿಖರವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕಾದ DNA ಭಾಗವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು.	ಗೈಡ್ RNA ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ DNA ಯ ಭಾಗವನ್ನು Cas 9ಎನ್‌ಝೈಮ್ ಕತ್ತರಿಸುವುದು	ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಲು ಆವಶ್ಯಕವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ DNAಯ ನೈಟ್ರಜನ್ ಬೇಸ್‌ಗಳ ಕ್ರಮೀಕರಣವನ್ನು ಎಡಿಟ್ ಮಾಡುವುದು. ಆ ಮೂಲಕ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯವಲ್ಲದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ಅಥವಾ ಹೊಸ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು.

ಚಿತ್ರೀಕರಣ **6.3** CRISPR ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಸೂಚಕಗಳು
- CRISPR ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ
- ಗೈಡ್ RNA , Cas 9 ಎನ್‌ಝೈಮ್
- ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್

ಜೆನೆಟಿಕ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಜೀವಿಗಳ ಜೆನಿಟಿಕ್ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರಲ್ಲವೇ ?

ಜೆನೆಟಿಕ್ ಬದಲಾವಣೆಗೊಳಪಡಿಸಿದ ಜೀವಿಗಳು (Genetically Modified Organisms – GMOs)

ಜೆನೆಟಿಕ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಜೆನೆಟಿಕ್ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿವೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಜೆನೆಟಿಕ್ ಬದಲಾವಣೆಗೊಳಪಡಿಸಿದ ಜೀವಿಗಳು (GMOs) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಸೂಚಕಗಳು

- ಗುಣಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ವಲಯಗಳು, ಉಂಟುಮಾಡುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು
- ಜೆನೆಟಿಕ್ ಬದಲಾವಣೆಗೊಳಗಾದ ಜೀವಿಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

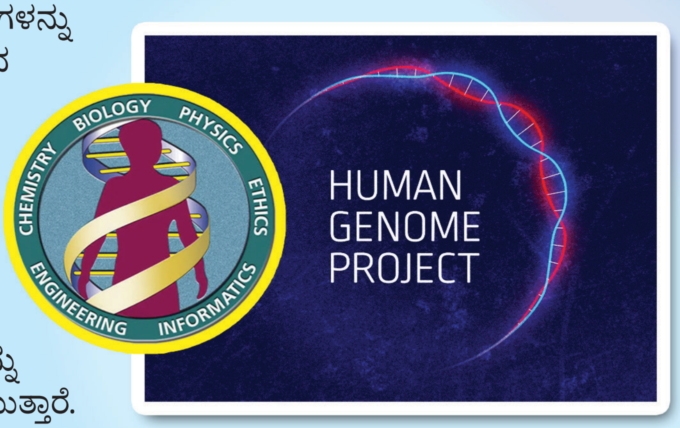
ಜೆನೆಟಿಕ್ ಬದಲಾವಣೆಗೊಳಗಾದ ಜೀವಿಗಳು (GMOs)

ಜೀವಿ ವಿಭಾಗ	ವಿಶೇಷತೆ	ಉದಾಹರಣೆ
ಸಸ್ಯಗಳು	ಕೀಟ ಪ್ರತಿರೋಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ಬಿ.ಟಿ. ಹತ್ತಿ
	ಕಳೆನಾಶಕ ಪ್ರತಿರೋಧ	ಸೋಯಾಬೀನ್
	ಸಮೃದ್ಧ ಪೋಷಕಾಂಶ	ಗೋಲ್ಡನ್ ರೈಸ್
	ವೈರಸ್ ಪ್ರತಿರೋಧ	RSV ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ ಪಪ್ಪಾಯಿ
ಪ್ರಾಣಿಗಳು	ಶೀಘ್ರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ರೋಗ ಪ್ರತಿರೋಧ ಉತ್ತಮ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ಸಾಲ್ಮನ್ ಮೀನು
	ಫ್ಲ್ಯೂರಸೆನ್ಸ್	ಗ್ಲೋಫಿಶ್
ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು	ಮಾಲಿನ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಭಜಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ಸ್ಯೂಡೋಮೊನಾಸ್ ಪುಟ್ಟಿಡ
	ಇನ್ಸುಲಿನ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ಇ.ಕೋಲಿ
	ಫರ್ಮೆಂಟೇಶನ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ಬೇಕರ್ಸ್ ಯೀಸ್ಟ್
	ಉತ್ತಮ ನೈಟ್ರಜನ್ ಸ್ಥಾಯೀಕರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ರೈಝೋಬಿಯಮ್

ಪಟ್ಟಿ 6.1 ಜೆನೆಟಿಕ್ ಬದಲಾವಣೆಗೊಳಪಡಿಸಿದ ಜೀವಿಗಳು

ಜೀನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ಮತ್ತು ಜೆನೆಟಿಕ್ ಬದಲಾವಣೆಗೊಳಪಡಿಸಿದ ಜೀವಿಗಳ ಕುರಿತು ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡೆವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಜೀನ್‌ಗಳು,ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಕುರಿತು ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಕಾರಣ ಇದೆಲ್ಲವೂ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಮಾನವ ಜೀನ್‌ಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದದ್ದು ಹೇಗೆ ? ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಮಾನವ ಜೀನೋಮ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ (Human Genome Project - HGP)



ಜೀನ್‌ಗಳು ನಮ್ಮ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಎಲ್ಲ ಜೆನೆಟಿಕ್ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಜಿನೋಮ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮಾನವ ಜಿನೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 300 ಕೋಟಿ DNA ಬೇಸ್ ಜತೆಗಳಿವೆ. ಮಾನವ ಜಿನೋಮ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಉದ್ದೇಶದೊಂದಿಗೆ 1990ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ 2003ರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದ ಬೃಹತ್ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಮಾನವ ಜಿನೋಮ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. DNA ಯಲ್ಲಿರುವ ಜೀನ್‌ಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾದ ಜೀನ್ ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಇದಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತು.
ಈ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಮೂಲಕ ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾದ ಸತ್ಯಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು .

ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಜಿನೋಮ್ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆಯೇ? ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

- ಮಾನವ ಜಿನೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ 300 ಕೋಟಿ ಬೇಸ್ ಜತೆಗಳ ನಿಖರವಾದ ಕ್ರಮೀಕರಣ.
  20000 ದಿಂದ 25000 ದಷ್ಟು ಜೀನ್‌ಗಳು ಮಾನವರಲ್ಲಿವೆ.

- ಮಾನವ ಜಿನೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 1-2% ಮಾತ್ರ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಜೀನ್‌ಗಳು. ಉಳಿದವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳು ಜಂಕ್ DNA ಎಂದು ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. (ಅವುಗಳ ನೈಜ ಕಾರ್ಯಗಳ ಕುರಿತಾದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮುಂದುವರಿದಿದೆ)

ಸೂಚಕಗಳು
- ಜಿನೋಮ್
- ಜೀನ್ ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್
- ಮಾನವ ಜಿನೋಮ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್

ಮಾನವ ಜಿನೋಮ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ಜೀವ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಅತಿ ಪ್ರಧಾನ ಮೈಲುಗಲ್ಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಜೆನೆಟಿಕ್ ರೋಗಗಳು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಹೊಸ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅತ್ಯಂತ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಜೀನ್ ಥೆರಾಪಿ (Gene Therapy)

ನಮ್ಮ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಜೀನ್‌ಗಳಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ವೈಕಲ್ಯವು ಹಲವು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾನಿಗೀಡಾದ ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಬದಲಾಗಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಜೀನ್ ಥೆರಾಪಿ (Gene Therapy) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

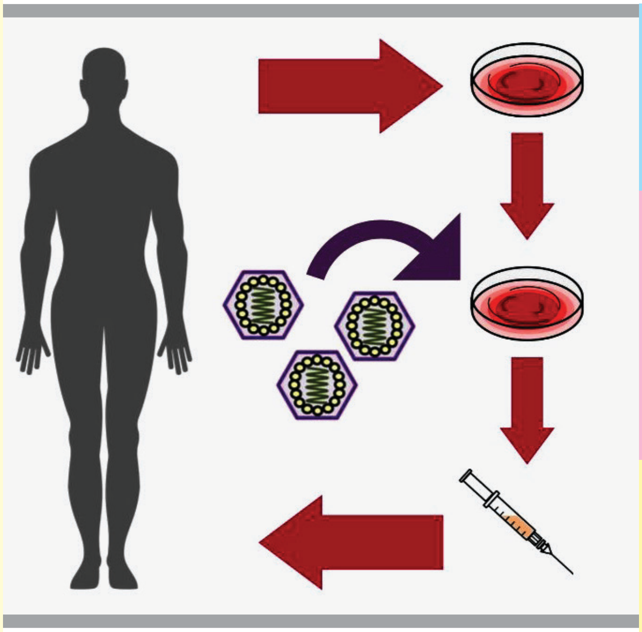
ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸೋಣ

ಸಿಕ್ಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯವು ಒಂದು ಅನುವಂಶಿಕ ರೋಗವೆಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಹಿಂದೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈಗ ಸಿಕ್ಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯ ರೋಗವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣಪಡಿಸಬಲ್ಲ ಜೀನ್ ಥೆರಾಪಿಗೆ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಅಂಗೀಕಾರ ನೀಡಿದೆ. ರೋಗಿಯ ಕಾಂಡಕೋಶದ (Stem cell) ಜೆನೆಟಿಕ್ ರಚನೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಪುನಃ ಶರೀರದೊಳಗೆ ನಿಕ್ಷೇಪಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಜೀನ್ ಥೆರಾಪಿ ಎಂದೂ ಸ್ಟೆಮ್ ಸೆಲ್ ಥೆರಾಪಿ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾಂಡಕೋಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಿಕ್ಲ್ ಸೆಲ್ ಅನೀಮಿಯ ರೋಗಕ್ಕೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುವುದು ಹೇಗೆಂದು ಚಿತ್ರೀಕರಣ 6.4 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸಿ ಸೆಲ್ ಥೆರಾಪಿಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

ಜೀನ್ ಥೆರಾಪಿ ಹೇಗೆ?

ಸೊಮೇಟಿಕ್ ಜೀನ್ ಥೆರಾಪಿಯ ಮೂಲಕ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಶರೀರದೊಳಗೆ ನಿಕ್ಷೇಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಸ್ನಾಯು , ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗ,ರಕ್ತಕಣಗಳು. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ರೀತಿಯು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೊಳಗಾಗುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಜೀನ್‌ನಲ್ಲುಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಜರ್ಮ್‌ಲೈನ್ ಜೀನ್ ಥೆರಾಪಿಯಲ್ಲಿ ಜೀನ್ ಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯುತ್ಪಾದನಾ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ರೀತಿ ಉಂಟಾಗುವ ಜೆನೆಟಿಕ್ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರುಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇದು ನೈತಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ಅನೇಕ ಸವಾಲುಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.



ರಕ್ತಕಣಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು.

ವೈರಸ್‌ಗಳನ್ನು ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕ್ರೀಯಾಶೀಲ ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಾಂಡಕೋಶದೊಳಗೆ ನಿಕ್ಷೇಪಿಸುವುದು.

ಜೀನ್ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಕಾಂಡಕೋಶಗಳನ್ನು ರೋಗಿಯ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದು.

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 6.4 ಸ್ಟೆಮ್ ಸೆಲ್ ಥೆರಾಪಿ

ಆರೋಗ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಜೀನ್ ಥೆರಾಪಿಯ ಹಾಗೆ ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಜೆನಿಟಿಕ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದೆ. ಅಪರಾಧ ಪ್ರಕರಣ ತನಿಖಾ ವಿಭಾಗವು ಅದರಲ್ಲೊಂದು. ಪಾಠಭಾಗದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೂದಲಿನ ತುಂಡನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅಪರಾಧಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದುದನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿತ್ತಲ್ಲವೇ .

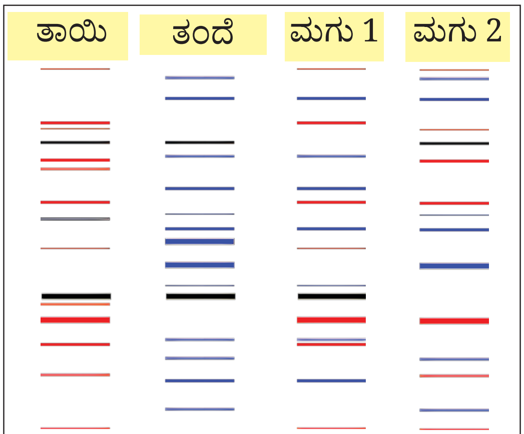
ಅಪರಾಧಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಅಪರಾಧ ಪ್ರಕರಣ ನಡೆದ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಕೂದಲು, ರಕ್ತ ಅಥವಾ ಜೊಲ್ಲು ರಸದ ಒಂದಂಶ ಸಾಕು ! ಕೇಳುವಾಗ ನಂಬಲಸಾಧ್ಯವಾದರೂ DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್ ಎಂಬ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ವಿವರಣೆ, ಚಿತ್ರೀಕರಣ 6.5 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್ (DNA Finger Printing)

ಎಲ್ಲ ಮಾನವರ DNAಯಲ್ಲಿ 99.9% ಸಾಮ್ಯವಿದೆ. ಉಳಿದ 0.1% DNAಯಿಂದಾಗಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಭಿನ್ನತೆಗಳು ಕಾಣಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. DNAಯಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ಗಳ ಕ್ರಮೀಕರಣವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್ (DNA Finger Printing). ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬೆರಳಚ್ಚು ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವಂತೆಯೇ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ಗಳ ಕ್ರಮೀಕರಣವೂ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ . ಈ ವಿಶೇಷತೆಯು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಲ್ಪಡುತ್ತವೆ .ಈ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ DNA ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಆವರ್ತಿಸಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ DNA ಶ್ರೇಣಿಗಳ ಆವರ್ತನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಕ್ರಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ. ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧಿಗಳ DNA ಕ್ರಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾದೃಶ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರೀಕರಣ 6.5 a ಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಹೆತ್ತವರು ಮತ್ತು ಸಂತತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೇಗೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.6.5b ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಯಾವ ವ್ಯಕ್ತಿಯದ್ದಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

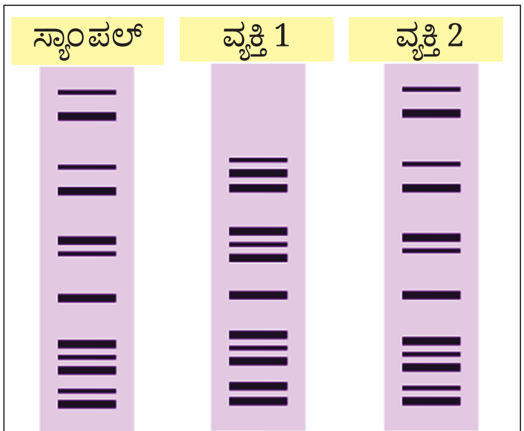
ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ

ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಜೆನೆಟಿಕ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಸರ್ ಅಲೆಕ್ ಜೆಫ್ರಿ 1984 ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ 10 ರಂದು ಲೆಸೆಸ್ಟರ್ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿಯಲ್ಲಿ DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದರು. ಒಂದು DNAಯ ಎಕ್ಸ್‌ರೇ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಕಂಡುಬರುವ DNA ಕ್ರಮೀಕರಣಗಳ ಭಿನ್ನತೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬುದನ್ನು ಅವರು ಮನಗಂಡರು. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೂ ತನ್ನದೇ ಆದ DNA ಕ್ರಮೀಕರಣ ಇರುವುದಾಗಿಯೂ ಬೆರಳಚ್ಚಿನ ಹಾಗೆ ಅನನ್ಯವಾಗಿದೆಯೆಂದೂ ಅವರು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು.



ಹೆತ್ತವರು ಮತ್ತು ಸಂತತಿಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 6.5a

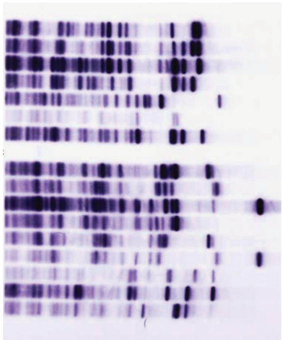


ಶಂಕಿತ ಆರೋಪಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 6.5b

ಚಿತ್ರೀಕರಣ 6.5 DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್

DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್‌ನ ಉಪಯೋಗಗಳು

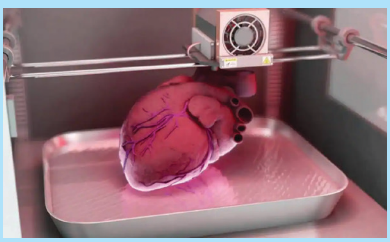


ಅಪರಾಧಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು
ಜೆನೆಟಿಕ್ ವೈಕಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಮತ್ತು ಜೆನೆಟಿಕ್ ರೋಗಗಳ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲು
ಹೆತ್ತವರು ಮತ್ತು ಸಂತತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಜೈವಿಕ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು
ಫೋಸಿಲ್‌ಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕೌಟುಂಬಿಕ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು
ಅಪಘಾತ, ದುರಂತಕ್ಕೀಡಾದವರನ್ನು ಗುರುತುಹಿಡಿಯಲು
ವಂಶನಾಶ ಭೀತಿ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲು

ಸೂಚಕಗಳು

- DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್
- DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್- ಆಧಾರ
- DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್‌ನ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು
- DNA ಚಿತ್ರೀಕರಣದ ಸ್ಯಾಂಪಲ್‌ನೊಂದಿಗಿನ ಸಾಮ್ಯ ,ಅಪರಾಧಿಯ ಪತ್ತೆ

ಓರ್ಗನೋಯಿಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 3Dಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್



ಓರ್ಗನೋಯಿಡ್‌ಗಳು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗುವ ಚಿಕ್ಕ ಹಾಗೂ ತ್ರಿಮಾನರೂಪದ ಅಂಗಾಂಶ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿವೆ. ರೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲು , ಹೊಸ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಶ ಪುನರುತ್ಪಾದನೆಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಇದು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ದಾನಿಗಳ ಕೊರತೆ , ರೋಗಾಣು ಸೋಂಕು , ಹೊಸ ಅಂಗಗಳನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸುವ ಶರೀರದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಅಂಗಾಂಗ ಕಸಿ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಸವಾಲುಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುವ ಒಂದು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ ಓರ್ಗನ್ 3D ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್. MRI ಅಥವಾ C T ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅಂಗಗಳ ರೂಪರೇಖೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೂಪರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಯೋ ಇಂಕ್‌ಗಳನ್ನು (ಜೀವಂತ ಕೋಶಗಳು ,ಇತರ ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು , ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಘಟಕಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು) 3D ಪ್ರಿಂಟರ್‌ಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬಯೋ ಇಂಕ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅಂಗಾಂಗ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು 3D ಬಯೋಪ್ರಿಂಟರ್ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಗ ಕಸಿ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಚಲನ ಉಂಟುಮಾಡಲು ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು .

ಇಲ್ಲಿಯ ವರೆಗೆ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿದೆವು. ಮಾನವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಜೆನೆಟಿಕ್ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ರೋಗಾಣುಗಳಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ. ಈ ಮನೋಭಾವವು ಬದಲಾಗಬೇಕು. ನಮ್ಮ ಶರೀರವು ಕೂಡಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಲಯದಲ್ಲಿದೆ.

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಲೇಖನದ ಭಾಗವನ್ನು ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಆಶಯಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಬಹುದು.

ಮಾನವ ಮೈಕ್ರೋಬಯೋಮ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ (HMP) (Human microbiome project)

ಮಾನವ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಜೀನ್‌ಗಳ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಮಾನವ ಬಯೋಮ್ ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಬೇಕ್ಟೀರಿಯ, ಆರ್ಕಿಯ, ಫಂಗಸ್, ವೈರಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಸಮೂಹವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಶರೀರದ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗಿಂತ ಹತ್ತು ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ನಮ್ಮ ಶರೀರದೊಳಗಿವೆ. ರೋಗ ಪ್ರತಿರೋಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಪಚನ, ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಹೀರುವಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಅವು ನಮಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಅವುಗಳ ಕುರಿತಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ 2007ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಹೆಲ್ತ್ (NIH) ಆರಂಭಿಸಿದ ಯೋಜನೆಯು ಮಾನವ ಮೈಕ್ರೋಬಯೋಮ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ (HMP) ಆಗಿದೆ. ಮನುಷ್ಯ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳೂ ಇವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವು ಜೀವದ ಸುಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು HMP ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿದೆ.

ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ರೋಗಾಣು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ , ಶರೀರದೊಳಗಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಸಮತೋಲನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು HMP ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿತು . ಈ ತಿಳುವಳಿಕೆಯು ರೋಗ ನಿರ್ಣಯ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಹಾದಿಯನ್ನು ತೆರೆಯಿತು. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಔಷಧಗಳ (Personalised Medicines) ರೂಪಕಲ್ಪನೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೂ ಮೈಕ್ರೋ ಬಯೋಮ್‌ಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಲು ಈ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ವಿಶಾಲವಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ತೆರೆದಿಟ್ಟಿತು .

ಸೂಚಕಗಳು

- ಮೈಕ್ರೋಬಯೋಮ್
- ಮೈಕ್ರೋಬಯೋಮ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್
- ಮೈಕ್ರೋಬಯೋಮ್ ನೀಡುವ ಸೇವೆಗಳು

ಮಲವನ್ನು ಮದ್ದಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ

ಛೀ ಮಲವೂ ಮದ್ದೇ ? ಹುಬ್ಬೇರಿಸಬೇಡಿ. ಇದು ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿ . ನಮ್ಮ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ನಮಗೋಸ್ಕರ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ಕೋಟಿಗಟ್ಟಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವಲ್ಲವೇ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾದವುಗಳು. ಔಷಧಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರತಿರೋಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಗಳಿಸಿರುವ ಕ್ಲೋಸ್ಟ್ರಿಡಿಯಂ ಡಿಫಿಸಿಲ್ (Clostridium difficile) ಎಂಬ ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಾದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಗಂಭೀರ ಕರುಳು ಸೋಂಕಿಗೆ ಏಂಟಿಬಯೋಟಿಕ್‌ಗಳು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಲವನ್ನು ಮದ್ದಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡ ಹೊಸ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ರೀತಿಯು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮಲದಿಂದ ಪಚನಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವ ಉಪಕಾರಿ ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಪ್ಸ್ಯೂಲ್‌ಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ತಯಾರಿಸಲಾದ ಮಲ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು (Poop pills) ರೋಗಿಗೆ ನೀಡಿದಾಗ ಉಪಕಾರಿ ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋಸ್ಟ್ರಿಡಿಯಂ ಡಿಫಿಸಿಲ್ ಸೋಂಕನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಅಂಗೀಕಾರ ನೀಡಿದೆ. ಕೇಳುವಾಗ ವಿಚಿತ್ರವೆಂದು ತೋರಿದರೂ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನವು ಯಾವುದೇ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ (AI)

ಮಗುವಿನ ಸಂಶಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ.
ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ(AI)ಯ ಪ್ರಯೋಗ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಯಾವುವು? ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ರೋಗ ನಿರ್ಣಯ ,ಔಷಧಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ, ಜೆನೆಟಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮುಂತಾದ ಹಲವಾರು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ AI ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ . ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಯನ್ಸ್, ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ, ಸ್ಟ್ಯಾಟಿಸ್ಟಿಕ್ಸ್ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು (Biological data) ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಹೊಸ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಯನ್ನು ಬಯೋ ಇನ್‌ಫರ್ಮೇಟಿಕ್ಸ್ (Bio Informatics)ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ರೋಗನಿರ್ಣಯ , ಚಿಕಿತ್ಸೆ
ಹೊಸ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಫಲಪ್ರಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಊಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು .

ವೈಯಕ್ತಿಕ ಔಷಧ
ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೆನೆಟಿಕ್ ರಚನೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಆತನಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ .

ಜಿನೋಮ್ ಸೀಕ್ವೆನ್ಸಿಂಗ್
ಜೆನೆಟಿಕ್ ವೈಕಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲು ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆ ಸುಧಾರಣೆ
ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ .ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬರಬಹುದಾದ ರೋಗಗಳನ್ನು ಊಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಾಲಿನ್ಯ
ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಊಹಿಸಿ ಅದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಬಯೋ ಇನ್‌ಫರ್ಮೇಟಿಕ್ಸ್
ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಜೆನೆಟಿಕ್ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಸರಳಗೊಳಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಇನ್ನಷ್ಟು AI ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಒಂದು ಪ್ರಸೆಂಟೇಷನ್ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು

ಜೀವಿಪರಿಸ್ಥಿತಿವ್ಯೂಹ ಮತ್ತು ಜೈವ ವೈವಿಧ್ಯದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಅನೇಕ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂಬುದರ ಕುರಿತಾಗಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ವನ್ಯಮೃಗ ಟ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಸೆನ್ಸರ್‌ಗಳು (wildlife Tracking Sensors)

ವನ್ಯಮೃಗಗಳ ಸಂಚಾರ, ವರ್ತನೆ, ಸ್ಥಾನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ರಕ್ಷಣಾ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪೀಕರಿಸಲು ವನ್ಯಮೃಗ ಪಾಲಕರು ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಜಾಗತಿಕ ಜೈವ ವೈವಿಧ್ಯ ದತ್ತಾಂಶ ಸೆನ್ಸರ್‌ಗಳು (Global Biodiversity Data Sensors)

ಉಪಗ್ರಹ ರಿಮೋಟ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್, ಧ್ವನಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ, ಕ್ಯಾಮರ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಜೈವ ವೈವಿಧ್ಯದ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ.

ಕ್ರಿಯೋ ಪ್ರಿಸರ್ವೇಶನ್ (Cryo preservation)

ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ (- 196° C) ಜೀವಂತ ಕೋಶಗಳು, ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಗಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯಶಾಸ್ತ್ರ, ಕೃಷಿ ,ಸಂಶೋಧನೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಯೋರೆಮಿಡಿಯೇಶನ್ (Bioremediation)

ಮಲಿನಗೊಂಡ ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ವಾಯು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಮಾಲಿನ್ಯಗಳನ್ನು ಹಾನಿಕಾರಕವಲ್ಲದ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರಲ್ಲವೇ ?
ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳು ಎಂಬ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸೆಮಿನಾರ್ ಆಯೋಜಿಸಿರಿ.

ಉಪ ವಿಷಯಗಳು

- ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ
- ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ
- ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು
- ಸವಾಲುಗಳು

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಮಾನವ ಕುಲವನ್ನು ಪ್ರಗತಿ ಪಥದಲ್ಲಿ ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಮುನ್ನಡೆಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇಪ್ಪತ್ತನೇ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಇಂದು ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ನಾವು ಅಸಡ್ಡೆಯಿಂದ ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಎಸೆಯುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಆವಾಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾದ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೂ ಮಾರಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿವೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಹೊರತಾಗಿ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ, ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ , ಜೈವ ವೈವಿಧ್ಯದ ಶೋಷಣೆಯಂತಹ ಗಂಭೀರ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಇಂದು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಚಿತ್ರ 6.4 The great Pacific garbage patch

ಫೆಸಿಫಿಕ್ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳು ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡು 16ಲಕ್ಷ ಚ. ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ , ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ನ ಮೂರು ಪಾಲು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶ (ದಿ ಗ್ರೇಟ್ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಗಾರ್ಬೇಜ್ ಪ್ಯಾಚ್)

ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನ - ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವ ಕುಲದ ಸಂಘಟಿತ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಶೃಂಗ ಸಭೆಯಂತಹ ಸಮ್ಮೇಳನಗಳು, ಪ್ಯಾರಿಸ್ ಒಪ್ಪಂದದಂತಹ ಘೋಷಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಆಯೋಜಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ದಿನಾಚರಣೆಗಳ ಕುರಿತು ನಿಮಗೆ ಅನುಭವವಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ. ಜೂನ್ 5 ರಂದು ಆಚರಿಸಲಾಗುವ ವಿಶ್ವ ಪರಿಸರ ದಿನ ಮತ್ತು ಜೂನ್ 8 ರ ವಿಶ್ವ ಸಮುದ್ರ ದಿನಾಚರಣೆಗಳ ಉದ್ದೇಶವು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಈ ವರ್ಷ ನಡೆಸಲಾದ ಎರಡು ದಿನಾಚರಣೆಗಳ ಕುರಿತು ವರದಿ ತಯಾರಿಸೋಣ. ಅದರ ಫೋರ್ಮೇಟನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ವರದಿ ತಯಾರಿಸಿ ಪರಸ್ಪರ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿರಿ . .

	ಪರಿಸರ ದಿನ (ಜೂನ್ 5)	ವಿಶ್ವ ಸಮುದ್ರ ದಿನ (ಜೂನ್ 8)
ಇತಿಹಾಸ (ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ)		
ಈ ವರ್ಷದ ಪ್ರಧಾನ ವಿಷಯ		
ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು		

ಫೋರ್ಮೇಟ್ 6.1 ದಿನಾಚರಣೆಗಳ ವರದಿ

ಚರಿತ್ರೆಯು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಾಗೆ ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದ ಮಾನವ ಕುಲದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದಾಖಲೆಯಾಗಿದೆ. ಅದರ ಚಾಲಕ ಶಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಧಾನವಾದ ಮಾನವ ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯತ್ತ ತಲುಪಿದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್‌ನ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ. ಅದರ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ನೀವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವಿರಿ. ಇಂತಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಎರಡು ಮುಖಗಳಿವೆ . ಮೊದಲನೆಯದ್ದು ಮಾನವ ಕುಲದ ಯೋಗಕ್ಷೇಮ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ದುರಾಸೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಾರ್ಥದಿಂದ ನಿಭಾಯಿಸಲು ಮುಂದಾದರೆ ಮಾನವನ ಅಸ್ತಿತ್ವವೇ ಅಪಾಯಕ್ಕೀಡಾಗಬಹುದು. ಎಂಬುದು ಇದರ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ. ವಿಜ್ಞಾನ-ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜೀವನ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಕುಲಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಯೋಜನೆ ಹಾಗೂ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಖಾತರಿಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

1. ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ಟೆಕ್ನೋಲಜಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ?

I.ಒಂದು ಜೀವಿಯ DNAಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ರೆಸ್ಟ್ರಿಕ್ಷನ್ ಎನ್ಝೈಮ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

II.ಕತ್ತರಿಸಿದ DNA ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಲು ಲಿಗೇಸ್ ಎನ್ಝೈಮ್ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ .

III. ಬೇಕ್ಟೀರಿಯಾದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಮಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಾಹಕಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

IV. ಆತಿಥೇಯ ಕೋಶದೊಳಗೆ ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA (ಹೊಸ DNA) ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರೆ ಅದು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

a) (I) ,(II) ಮಾತ್ರ b) (I) ,(II), (III) ಮಾತ್ರ

c) (I) ,(III), (IV) ಮಾತ್ರ d) (I) ,(II), (III), (IV) ಎಲ್ಲವೂ ಸರಿ.

2. A, B, C ಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

A - ಎರಡು ಅಥವಾ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಭಿನ್ನ ಜೀವಿಗಳ DNA ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ.

B - DNA ಯಲ್ಲಿ ಜೀನ್‌ಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

C - DNA ಯಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ಗಳ ಕ್ರಮೀಕರಣವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ.

i) A- ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ಟೆಕ್ನೋಲಜಿ ,B- ಜೀನ್ ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್ ,C-DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್

ii) A- ಮಾನವ ಜಿನೋಮ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್, B- ಜೀನ್ ಥೆರಾಪಿ, C - CRISPR ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

iii) A-ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ಟೆಕ್ನೋಲಜಿ , B- DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್ , C-CRISPR ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

iv) A-ಜೀನ್ ಥೆರಾಪಿ , B- ಜೀನ್ ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್ , C- ಮಾನವ ಜಿನೋಮ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್

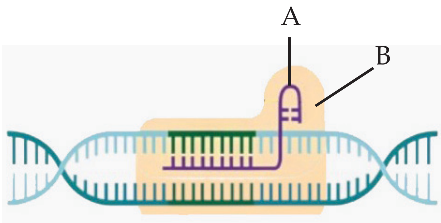
3. ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ಟೆಕ್ನೋಲಜಿಯಲ್ಲಿ ಆತಿಥೇಯ ಕೋಶದ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವೇನು? ಆತಿಥೇಯ ಕೋಶದ ಅಭಾವದಲ್ಲಿ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಇತಿಮಿತಿಗಳೇನೆಂಬುದನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ.

4. ಮಾನವ ಜಿನೋಮ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ನೀಡುವ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ಟೆಕ್ನೋಲಜಿ, CRISPR ಎಡಿಟಿಂಗ್ ಟೆಕ್ನೋಲಜಿ , ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ AI ಮುಂತಾದವುಗಳ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬಹುದೆಂದು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ .

5. ಜಿನೋಮ್ ಮಾಹಿತಿಗಳು ರೋಗಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ ?

6. ರೀಕೋಂಬಿನೆಂಟ್ DNA ಟೆಕ್ನೋಲಜಿ ಹಾಗೂ ಜೀನ್ ಥೆರಾಪಿಗಳೊಳಗಿನ ಮೂಲಭೂತ ಸಾಮ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ .

7. ಚಿತ್ರೀಕರಣವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.



a) ಚಿತ್ರೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಲಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಯಾವುದು ?

b) A,B ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಸರಿಸಿರಿ.

c) A, B ಗಳ ಕಾರ್ಯವೇನು ?

8. ಒಂದು ಫೋರೆನ್ಸಿಕ್ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ DNA ಫಿಂಗರ್ ಪ್ರಿಂಟಿಂಗ್ ವರದಿ ನಿಮಗೆ ಲಭಿಸಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿರಿ. ಈ ವರದಿಯಲ್ಲಿರುವ DNA ಕ್ರಮೀಕರಣವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅಪರಾಧಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸಿರಿ. ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಮೃತದೇಹಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹೇಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ?

9. ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯು (AI) ದತ್ತಾಂಶ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ?

10 . ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಕುರಿತು ಒಂದು ಸೆಮಿನಾರ್ ಮಂಡಿಸಲು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಆಶಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

(i) ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹ (ii) ಜೈವ ವೈವಿಧ್ಯದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (iii) ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1 ಆರೋಗ್ಯಪೂರ್ಣವಾದ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಮೈಕ್ರೋ ಬಯೋಮ್‌ನ ಪಾತ್ರ ಎಂಬ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಮೈಕ್ರೋ ಬಯೋಮ್ ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ನಮ್ಮ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ, ಆರೋಗ್ಯ , ರೋಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳ ಸಂಬಂಧಗಳ ಕುರಿತು ಕಿರುಚಿತ್ರ ತಯಾರಿಸಿ ಲಿಟಲ್ ಕೈಟ್‌ನ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರಿ .

2 ತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಜೆನೆಟಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ನೈತಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಗಳ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿ ಒಂದು ಸಂವಾದ ಏರ್ಪಡಿಸಿರಿ .

3 ಜೈವ ವೈವಿಧ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪೋಸ್ಟರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕಿರು ಲೇಖನ ತಯಾರಿಸಿ ಶಾಲೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರ ಅಭಿಯಾನವನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಿರಿ .

4. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಜೀನ್ ಎಡಿಟಿಂಗ್ ನಡೆಸಿದರೆ ಎದುರಾಗಬಹುದಾದ ಸವಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖನ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

ಭಾಗ IV ಕ

ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು

51ಕ. ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು – ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಭಾರತದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪೌರನ ಕರ್ತವ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.

(ಕ) ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು, ಅದರ ಆದರ್ಶಗಳನ್ನು, ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರಧ್ವಜವನ್ನು ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆಯನ್ನು ಗೌರವಿಸುವುದು;

(ಖ) ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಸಂಗ್ರಾಮಕ್ಕೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿದಾಯಕವಾದ ಉದಾತ್ತ ಆದರ್ಶಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅನುಸರಿಸುವುದು;

(ಗ) ಭಾರತದ ಸಾರ್ವಭೌಮತೆಯನ್ನು, ಏಕತೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಅಖಂಡತೆಯನ್ನು ಗೌರವಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು;

(ಘ) ದೇಶವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಕ್ಕೆ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಲು ಕರೆ ಬಂದಾಗ ಅದನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು;

(ಙ) ಧಾರ್ಮಿಕ, ಭಾಷಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಥವಾ ಜಾತಿ ಪಂಗಡಗಳ ಭಿನ್ನತೆಗಳಿಂದ ಅತೀತವಾಗಿ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಜನತೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮರಸ್ಯವನ್ನು ಮತ್ತು ಭ್ರಾತೃತ್ವದ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು, ಸ್ತ್ರೀಯರ ಗೌರವಕ್ಕೆ ಕುಂದುಂಟುಮಾಡುವ ಆಚರಣೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡುವುದು;

(ಚ) ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಭವ್ಯ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಗೌರವಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಕಾಪಾಡುವುದು;

(ಛ) ಅರಣ್ಯಗಳು, ಸರೋವರಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದು, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕಂಪ ತೋರಿಸುವುದು;

(ಜ) ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವ, ಮಾನವೀಯತೆ, ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು;

(ಝ) ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೊತ್ತನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಹಿಂಸೆಯನ್ನು ತ್ಯಜಿಸುವುದು;

(ಞ) ರಾಷ್ಟ್ರವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಾಧನೆ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧಿಯ ಔನ್ನತ್ಯಕ್ಕೆ ತಲುಪಲು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸುವುದು;

(ಟ) ಆರರಿಂದ ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ನಡುವಿನ ತನ್ನ ಮಕ್ಕಳಿಗೋ, ತನ್ನ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೋ ಆಯಾ ಸಂದರ್ಭಾನುಸಾರ ಹೆತ್ತವರೋ ರಕ್ಷಕರೋ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸಕ್ಕಿರುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು.