

మనిషి.. అవశేష అవయవాల మ్యూజియం!

ఆహారంలో ముఖ్యంగా ఐదు రకాలైన పోషక పదార్థాలుంటాయి. వీటిలో ప్రోటీన్లు, కార్బోహైడ్రేట్లు, కొవ్వులు మాత్రమే మన జీర్ణనాళంలో జీర్ణమవుతాయి. విటమిన్లు, ఖనిజ మూలకాలు జీర్ణం కావలసిన అవసరం లేదు. ఎందుకంటే.. ఇవి సూక్ష్మపోషకాలు. ఇవి చాలా సూక్ష్మ పరిమాణంలో ఉండటం వల్ల చిన్న పేగు గోడలు నేరుగా పీల్చుకుంటాయి. శరీరంలో ఉండి, ఎలాంటి క్రియకూ ఉపయోగపడని అవయవాలను అవశేష అవయవాలు అంటారు. జీవ పరిణామం జరిగిందని చెప్పడానికి నిదర్శనాలు ఇవి! అత్యధికంగా అవశేష అవయవాలు ఉండేది మనిషిలోనే!!

చిన్న పేగు గోడలు పీల్చుకోవటానికి (శోషణం జరగడానికి) వీలుగా లేని, సంక్లిష్టమైన పెద్ద పరిమాణంలో గల పోషక పదార్థాలు... శోషణం జరగటానికి వీలుగా సరళమైన సూక్ష్మ పరిమాణంలోకి మార్చే ప్రక్రియను జీర్ణక్రియ అంటారు. ఇలా ఆహారపదార్థాలు జీర్ణం కావటానికి ఎంజైమ్లు తోడ్పడతాయి. ఈ ఎంజైమ్లను జీర్ణగ్రంథులు విడుదల చేస్తాయి. జీర్ణక్రియ రెండు పద్ధతుల్లో జరుగుతుంది.

కణాంతస్థ జీర్ణక్రియ :

ఒకే కణంతో ఏర్పడిన ఏకకణ జీవులలో(ప్రోటోజోవా) పోషక పదార్థాల జీర్ణక్రియ కణం లోపల జరుగుతుంది. ఉదా: అమీబా, పారామీషియం

కణబాహ్య జీర్ణక్రియ:

బహుకణ జీవులలో జీర్ణక్రియ కణాలకు వెలుపల జరుగుతుంది. ఉదా: సకశేరుకాలు.

పోషణ జరిపే విధానాన్ని బట్టి జీవులు స్వయం పోషకాలు, పరపోషకాలు అని రెండు రకాలు.

1) స్వయంపోషకాలు(AUTOTROPHS): ఈ జీవులు స్వయంగా ఆహారాన్ని తయారు చేసుకుంటాయి.

ఉదా: ఆకుపచ్చని మొక్కలు-ఇవి కిరణజన్య సంయోగక్రియ (Photosynthesis) ద్వారా ఆహారాన్ని తయారు చేసుకుంటాయి.

2) పరపోషకాలు(HERO TROPHS): ఆహారం కోసం ఇతర జీవులపై ఆధారపడేవి పరపోషకాలు.

ఉదా: జంతువులు, శిలీంధ్రాలు.

శిలీంధ్రాలు కుళ్లిన పదార్థాలను ఆహారంగా పీల్చుకుంటూ జీవిస్తాయి. వీటిని పూతికాహారులు అంటారు

మానవునిలో జీర్ణవ్యవస్థ :

మానవుని జీర్ణవ్యవస్థలో రెండు భాగాలుంటాయి.. అవి.. 1.జీర్ణనాళం 2. జీర్ణగ్రంథులు. జీర్ణనాళం ఒక గొట్టంలాంటి నిర్మాణం. ఇది నోటితో ప్రారంభమై పాయువుతో అంతమవుతుంది.

జీర్ణనాళంలో వరుసగా ఈ కింది భాగాలుంటాయి.

1) నోరు 2) ఆస్యకూహారం 3) గ్రసని 4) ఆహారవాహిక 5) జీర్ణాశయం 6) చిన్నపేగు 7) పెద్దపేగు 8) పాయువు మానవుని ఆస్యకూహారంలో నాలుక, దంతాలుంటాయి. నాలుక రసాయన గ్రాహకంగా పని చేస్తుంది. ఈ నాలుకపై రుచికల శికలుంటాయి. ఇవి రుచిని గ్రహిస్తాయి. రుచి అనేది పదార్థం రసాయన స్వభావంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ఒక్క క్షీరదాలలో మాత్రమే నాలుకపై రుచి కల శికలుంటాయి.

దంతాలు :

దంతాల గురించి వివరించే శాస్త్రాన్ని ఒడంటాలజీ అంటారు. ఈ దంతాలలో 'డెంటైన్' అనే ప్రోటీన్ ఉంటుంది. ఈ డెంటైన్లో కాల్షియం, ఫాస్ఫరస్లుంటాయి. కాల్షియం, ఫాస్ఫరస్లు కాల్షియం కార్బోనేట్, కాల్షియం ఫాస్ఫేట్ల రూపంలో ఉంటాయి. ఈ డెంటైన్ పదార్థం పై ఎనామిల్ లేదా పింగాణి పొర ఉంటుంది. మనిషి శరీరంలోని అతి గట్టి పదార్థం ఎనామిల్. దంతాలపై ఎనామిల్ ఆరోగ్యంగా ఏర్పడడానికి తోడ్పడే మూలకం 'ఫ్లోరిన్'. ఈ ఎనామిల్ దంతాలను అరుగుదల నుంచి కాపాడుతుంది. ఫ్లోరిన్ లోపం ఏర్పడినప్పుడు దంతాలపైన ఎనామిల్ సరిగా ఏర్పడదు. ఫలితంగా దంతాలలో పగుళ్లు రావడం, అరిగిపోవటం, వేడికి, చల్లదనానికి దంతాలు సున్నితంగా మారటం జరుగుతుంది. దీనినే దంతక్షయం అంటారు.దంతాలు లేని జీవులు..తాబేలు, పక్షులు.

షడన నం.	దుతాలు	నగు దవడలోని	ఒక దవడలోని	మొత్తం నోటిలో
1	కుంతకాలు	2	4	8
2	రదనికలు	1	2	4
3	అగ్రచర్షణకాలు	2	4	8
4	చర్షణకాలు	3	6	12
	మొత్తం దంతాలు	8	16	32

దంతాలు.. రకాలు:

దంతాలు జీవితకాలంలో ఎన్నిసార్లు ఏర్పడతాయో ఆ సంఖ్యను బట్టి దంతాలు మూడు రకాలుగా విభజించారు.

1) ఏకవారదంతాలు: కొన్ని జంతువుల్లో మొత్తం జీవితకాలంలో దంతాలు ఒకసారి ఏర్పడతాయి.

ఉదా: కంగారు (క్షీరదం)

2) ద్వివార దంతాలు: వీటి జీవితకాలంలో దంతాలు రెండుసార్లు ఏర్పడతాయి. ఉదా: క్షీరదాలు (మానవుడు మొదలైనవి). ఈ జంతువులలో మొదటిసారి ఏర్పడిన దంతాలను పాల దంతాలు అంటారు. రెండవసారి ఏర్పడిన దంతాలను శాశ్వత దంతాలు అంటారు.

3) బహువార దంతాలు : వీటి జీవితకాలంలో దంతాలు అనేకసార్లు ఏర్పడతాయి.

ఉదా: చేపలు, ఉభయచరాలు, సరీసృపాలు.

దంతాల ఆకారం, నిర్మాణం, క్రియలను బట్టి దంతాలు రెండు రకాలు..

1) సమదంతాలు: ఈ జంతువుల నోటిలోని దంతాలు అన్నీ ఒకే ఆకారంలో ఉండి, ఒకే క్రియను నిర్వహిస్తాయి.

ఉదా:చేపలు, ఉభయచరాలు, సరీసృపాలు. సమదంతాలు నమలడానికి పనికిరావు. కాబట్టి ఈ జంతువులు ఆహారాన్ని నమలవు. నేరుగా మింగుతాయి.

2) విషమదంతాలు : ఇవి వేర్వేరు ఆకారాలలో ఉంటాయి.

వేర్వేరు క్రియలకు ఉపయోగపడతాయి.

ఉదా: క్షీరదాలు.

మనిషిలో మొత్తం '4' రకాల దంతాలుంటాయి.

1. కుంతకాలు (Incisors)

2. రదనికలు (Canines)

3. అగ్రచర్మణకాలు (Pre molars)

4. చర్మణకాలు(Molars)

శాకాహార క్షీరదాలలో రదనికలు లేదా చీల్చే దంతాలుండవు (ఉదా: ఆవు, గుర్రం, కుందేలు). వీటిలో దంతాలు లేకుండా ఖాళీగా ఉండే దవడ 'చిగురు' ప్రాంతాన్ని 'డయాస్టేమా' అంటారు. ఎలుక, కుందేలు మొదలైన వాటిలో దవడకు ముందు భాగాన ఉండే కుంత కాలు జీవితాంతం పెరుగుతూనే ఉంటాయి. దంతాలు పెరుగుతున్న సమయంలో దురద వల్ల ఎలుకలు బట్టలు, చెక్క వస్తువులను కొరుకుతాయి. ఏనుగులో పైదవడలోని రెండవ జత కుంతకాలు ఏనుగు దంతాలుగా మార్పు చెందాయి(TUSKS). భారతదేశంలోని ఏనుగులలో మగ ఏనుగుల్లో మాత్రమే ఈ దంతాలుంటాయి.

ఆఫ్రికా ఏనుగుల్లో ఆడ, మగ రెండింటిలోనూ దంతాలుంటాయి. మనిషిలో తొలుత వచ్చే పాల దంతాల సంఖ్య 20. రెండోసారి ఏర్పడే శాశ్వత దంతాల సంఖ్య 32. మానవునిలో శాశ్వత దంతాలు ఏర్పడటం 17 నుంచి 25 ఏళ్ల వయసులో పూర్తవుతుంది. మొత్తం జీవితకాలంలో రెండుసార్లు ఏర్పడే దంతాల సంఖ్య 20. ఒకసారి మాత్రమే ఏర్పడే దంతాల (చర్మణకాలు) సంఖ్య 12. చిట్టచివరి చర్మణకాలను జ్ఞాన దంతాలు అంటారు. మానవునిలో జ్ఞానదంతాలు అవశేష అవ

యవాలు.

అవశేష అవయవాలు :

శరీరంలో ఉండి, ఎలాంటి క్రియకూ ఉపయోగపడని అవయవాలను అవశేష అవయవాలు అంటారు. జీవ పరిణామం జరిగిందని చెప్పడానికి నిదర్శనాలు ఈ అవశేష అవయవాలు. అత్యధికంగా అవశేష అవయవాలు ఉండేది మనిషిలోనే! మానవునిలోని మొత్తం అవశేష అవయవాల సంఖ్య 180. ఉదా: ఉండుకం, జ్ఞానదంతాలు, చాతిపై వెంట్రుకలు, చెవి డౌప్లలోని కండరాలు, కంటిలో ప్లీకొసెమిలో నారిస్ మొదలైనవి. మనిషిని కదిలే అవశేష అవయవాల మ్యూజియం అంటారు. మానవుడిలో జీర్ణనాళం పొడవు 9 మీటర్లు. చిన్నపేగు 7 మీటర్లు. పెద్దపేగు ఒకటిన్నర మీటరు ఉంటాయి. మొత్తం జీర్ణనాళంలో ఎక్కువగా జీర్ణక్రియ జరిగే భాగం చిన్నపేగు!!