باب 02

انسان کا ریسپریٹری سسٹم (HUMAN RESPIRATORY SYSTEM)

حاصلاتِ تعلم

اس باب کے مطالعہ کے بعد طلبا اس قابل ہوں گے کہ:

- ہوائی راستہ (Air passageway) اور پھیپھڑوں کے حصوں کے کردار بیان کریں۔
- پسلیوں اور ڈایافرام (diaphragm) کی حرکات کے لحاظ سے تنفس (breathing) کا عمل بیان کریں۔
- تنفس کے دوران داخل ہونے والی اور خارج ہونے والی ہوا کی ترکیب میں فرق واضح کریں۔
- ریسپریٹری سسٹم کی بیماریوں جیسے برونکائٹس (bronchitis)، ایمفیزیما (emphysema)، نمونیا (pneumonia)، دمہ (asthma)، اور پھیپھڑوں کے سرطان (کینسر) پر مختصراً بات کریں۔

انشائی طرز سوالات

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی روشنی میں مرتب کیے گئے انشائی طرز سوالات

سوال 1: سیلولر ریسپریشن، گیسوں کے تبادلے اور تنفس میں فرق کریں۔

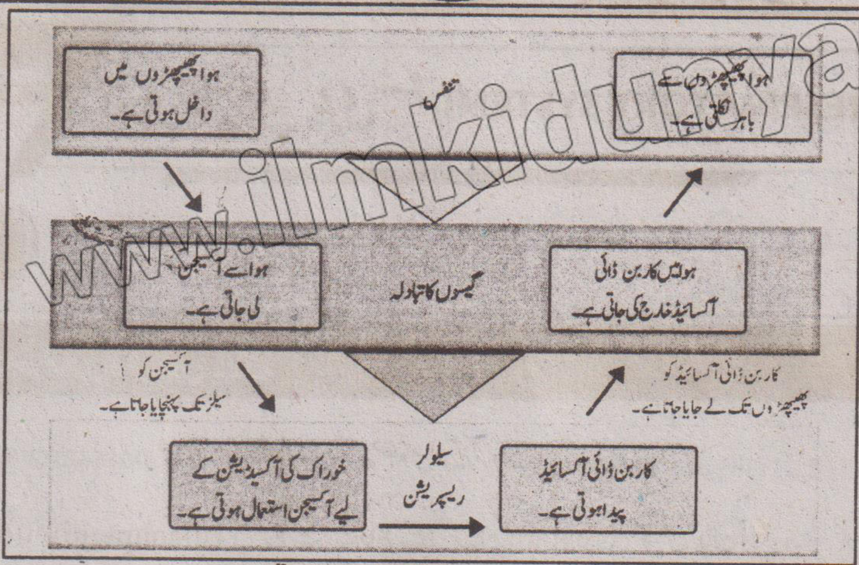
جواب: سیلولر ریسپریشن: جاندار سیلولر ریسپریشن (cellular respiration) کے ذریعے توانائی حاصل کرتے ہیں۔ یہ وہ عمل ہے جس میں سیلز خوراک (گلوکوز) کی آکسیڈیشن (oxidation) کرتے ہیں اور توانائی حاصل کرتے ہیں۔ اس مقصد کے لیے جانداروں کو آکسیجن اپنے سیلز تک پہنچانے اور سیلز سے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو نکالنے کی ضرورت ہوتی ہے۔

> **ایروبک ریسپریشن کے کیا پراڈکٹس ہیں؟**
> ایروبک ریسپریشن (acrobic respiration) میں، آکسیجن استعمال ہوتی ہے جبکہ کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی پیدا ہوتے ہیں۔

گیسوں کا تبادلہ (gaseous exchange): گیسوں کا تبادلہ وہ عمل ہے جس میں سانس کے ذریعے اندر لی گئی ہوا (پھیپھڑوں میں) میں موجود آکسیجن خون میں چلی جاتی ہے، اور خون سے کاربن ڈائی آکسائیڈ باہر نکالی جانے والی ہوا میں چلی جاتی ہے۔ گیسوں کے تبادلے کے لیے، جانور سانس لیتے ہیں (جسے تنفس کہتے ہیں)۔

تنفس (Breathing): تنفس وہ عمل ہے جس میں جانور ہوا کو اپنے جسم کے اندر لے جاتے اور باہر نکالتے ہیں۔ یہ ہوا سے آکسیجن حاصل کرنے اور اس میں کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ تنفس اور ریسپریشن ایک کیمیائی عمل ہے جبکہ تنفس ایک طبعی عمل ہے۔ تنفس گیسوں کے تبادلہ میں مدد کرتی ہے۔ بدلے میں گیسوں کا تبادلہ ریسپریشن میں مدد کرتا ہے۔

www.ilmkidunya.com



ریسپریشن، گیسوں کا تبادلہ اور تنفس کے درمیان تعلق

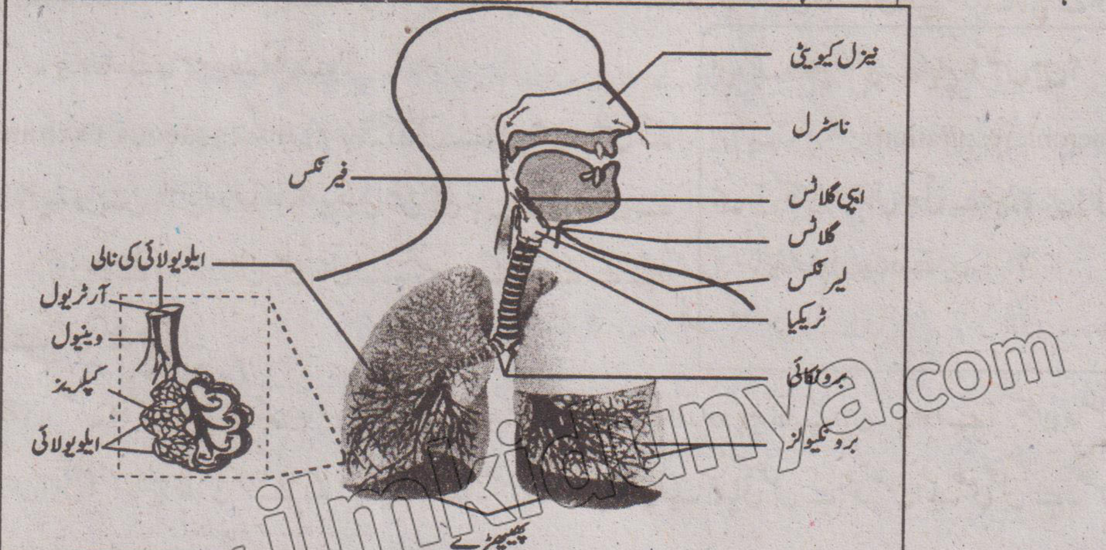
2.1 انسان کا ریسپریٹری سسٹم (HUMAN RESPIRATORY SYSTEM)

سوال 2: انسان میں ہوا کے راستے کے مختلف حصوں پر مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: ریسپریٹری سسٹم، تنفس اور گیسوں کے تبادلے کا ذمہ دار ہے۔ انسان کا ریسپریٹری سسٹم دو بڑے حصوں پر مشتمل ہے، یعنی ہوا کا راستہ (air passageway) اور پھیپھڑے۔

ہوا کا راستہ (Air Passageway): جب ہوا جسم میں داخل ہوتی ہے، تو پھیپھڑوں تک پہنچنے کے لیے جڑی ہوئی نالیوں (connected tubes) میں سے گزرتی ہے۔ پھیپھڑوں میں گیسوں کے تبادلہ کے بعد، ہوا ان ہی جڑی ہوئی نالیوں کے ذریعے پھیپھڑوں سے نکل کر باہر جاتی ہے۔ ان جڑی ہوئی نالیوں کو مجموعی طور پر ہوا کا راستہ کہتے ہیں۔ یہ مندرجہ ذیل حصوں پر مشتمل ہے۔

ناسٹرلز اور نیزل کیویٹی (Nostrils and Nasal cavity): نیزل کیویٹی دو باریک خالی جگہوں (cavities) پر مشتمل ہے جو ناسٹرلز (نتھنوں) اور فیرنکس کے درمیان موجود ہیں۔ ناسٹرلز کے ذریعے ہوا نیزل کیویٹی میں داخل ہوتی ہے۔ نیزل کیویٹی میں موجود باریک بال آنے والی ہوا میں موجود گرد کے بڑے ذرات کو پھنسا کر اسے فلٹر (filter) کرتے ہیں۔ نیزل کیویٹی کی دیواروں پر موجود میوکس گرد کے چھوٹے ذرات کو پھنسا لیتا ہے۔ میوکس ہوا کو گرم بھی کرتا ہے اور اس کا درجہ حرارت جسم کے درجہ حرارت کے قریباً برابر رکھتا ہے۔



ہوا کا راستہ اور پھیپھڑے

www.ilmkidunya.com

فیرنکس(Pharynx):

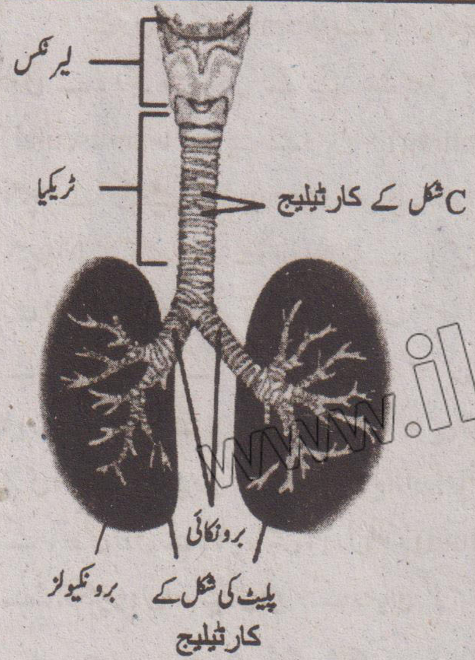
نیزل کیویٹی فیرنکس میں کھلتی ہے۔ فیرنکس کے فرش پر ایک سوراخ گلاٹس(glottis) ہے۔ یہ لیرنکس میں کھلتا ہے۔ ایک پردہ (flap) گلاٹس کی حفاظت کرتا ہے جسے ایپی گلاٹس (epiglottis) کہتے ہیں۔ یہ خوراک اور مائع کو ہوا کی نالی (ٹریکیا) اور پھیپھڑوں میں داخل ہونے سے روکتا ہے۔

سوال: ہوا اور خوراک کے لیے مشترک راستہ کون سا ہے؟
جواب: فیرنکس ایک مشترکہ راستہ ہے جو خوراک کو ایسوفیگس اور ہوا کو لیرنکس تک جانے دیتا ہے۔

لیرنکس(Larynx):

یہ فیرنکس اور ٹریکیا کے درمیان ایک خانہ ہے۔ اسے آواز پیدا کرنے والا خانہ (voice box) بھی کہتے ہیں۔ لیرنکس کی اندرونی دیواروں کے ساتھ دوریشہ دار پٹیوں (fibrous bands) کا جوڑا لگا ہوتا ہے۔ ان پٹیوں کو ووکل کارڈز(vocal cords) کہتے ہیں۔ ووکل کارڈز میں پیدا ہونے والے ارتعاش سے آواز پیدا ہوتی ہے۔

سوال: آواز کیسے پیدا ہوتی ہے؟
جواب: ووکل کارڈز میں ارتعاش اور ہونٹوں، رخسار، زبان اور جبڑوں کی حرکات سے مخصوص ساؤنڈ (Sound) پیدا ہوتی ہے، جس سے ہماری بول چال کی آواز (speech) بنتی ہے۔



پلیٹ کی شکل کے کارٹیلیج

ٹریکیا اور برونکائی(Trachea and Bronchi):

ٹریکیا ہوا کی نالی (windpipe) ہے جو تقریباً 12 سنٹی میٹر لمبی ہے۔ یہ لیرنکس کے ساتھ جڑی ہوتی ہے اور دو شاخوں پر ختم ہوتی ہے۔ جنھیں برونکائی (bronchi) واحد برونکس کہتے ہیں۔ ہر برونکس اپنی جانب کے پھیپھڑے میں داخل ہوتی ہے۔

ٹریکیا اور برونکائی کی اندرونی دیواروں پر میوکس اور سیلیا (cilia) ہوتے ہیں۔ میوکس مٹی کے باریک ذرات اور بیکٹیریا کو پکڑتا ہے۔ سیلیا بیرونی ذرات کو میوکس کے ساتھ ہی اوپر فیرنکس کی جانب دھکیلتے ہیں۔ جبکہ برونکائی کی دیواروں میں پلیٹ (plate) جیسے کارٹیلیج ہوتے ہیں۔ یہ کارٹیلیج ٹریکیا اور برونکائی کو سکڑ جانے (collapse) سے بچاتے ہیں، حتیٰ کہ ان کے اندر ہوا موجود نہ بھی ہو۔

برونکیولز اور ایلویولائی(Bronchioles and Alveoli):

پھیپھڑوں میں برونکائی تقسیم در تقسیم ہو کر بہت باریک نالیاں بنا دیتی ہیں جنھیں برونکیولز کہتے ہیں۔ جیسے جیسے یہ تقسیم ہوتی رہتی ہیں، ان کی دیواروں میں کارٹیلیج کی مقدار کم ہوتی جاتی ہے۔ نتیجہ میں سب سے چھوٹی برونکیول میں کارٹیلیج بالکل نہیں ہوتی۔ ہر برونکیول کا اختتام ایک چھوٹی نالی (duct) میں ہوتا ہے۔ یہ نالی تھیلیوں کے ایک گچھے میں کھلتی ہے۔ ان تھیلیوں کو ایلویولائی (واحد: ایلویولس: alveolus) کہتے ہیں۔ ایلویولس کی دیواریں بہت باریک ہوتی ہیں۔ اس کے گرد بلڈ کیپلریز لپٹی ہوتی ہیں۔ ہوا جب ایلویولائی میں پہنچتی ہے تو اس میں سے آکسیجن خون میں داخل ہو جاتی ہے اور خون سے کاربن ڈائی آکسائیڈ اس ہوا میں آ جاتی ہے۔

سوال: سینے کی دیوار کس پر مشتمل ہوتی ہے؟
جواب: سینے کی دیوار پسلیوں (ribs) کے 12 جوڑوں اور ان کے ساتھ لگے انٹر کاسٹل (inter-costal) مسلز پر مشتمل ہوتی ہے۔

سوال 3. برونکس، برونکیولز اور ایلویولائی کے افعال اور مقامات کو بیان کریں۔

جواب: برونکس کا مقام: ٹریکیا دو شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہے جنھیں برونکائی کہتے ہیں۔ ہر برونکس اپنے متعلقہ پھیپھڑوں میں داخل ہوتی ہے۔

افعال: برونکائی ٹریکیا سے ہوا کو پھیپھڑوں تک لے جاتی ہے برونکائی کی اندرونی دیواروں میں سیلیا اور میوکس موجود ہوتا ہے میوکس باریک گرد و غبار کو پھانس لیتا ہے اور سیلیا اسے اوپر فیرنکس کی طرف لے جاتے ہیں۔

برونکائی ہوا کے بہاؤ کو منظم کرنے میں بھی مدد دیتی ہے۔

www.ilmkidunya.com

ٹریکیا کا مقام: ٹریکیا جسے ہوا کی نالی بھی کہتے ہیں ایک لمبی نالی ہے جو لیرنکس سے جڑی ہوتی ہے اور نیچے سینے کے خلا تک جاتی ہے۔

افعال: ٹریکیا ہوا کو پھیپھڑوں تک لے جاتی اور واپس لاتی ہے ٹریکیا کی دیواروں میں C شکل کے کارٹیلیج ہوتے ہیں جو اسے سکڑنے سے بچاتے ہیں اور اسے کھلا رکھتے ہیں۔ اس کی اندرونی دیواروں میں سیلیا اور میوکس ہوتا ہے جو گرد و غبار کو پکڑ کر اوپر کی طرف لے جاتا ہے۔

ایلویولائی کا مقام: ایلویولائی باریک دیواروں والی چھوٹی تھیلیاں ہوتی ہیں جو پھیپھڑوں کے اندر برونکیولز کے آخری کناروں پر موجود ہوتی ہیں۔

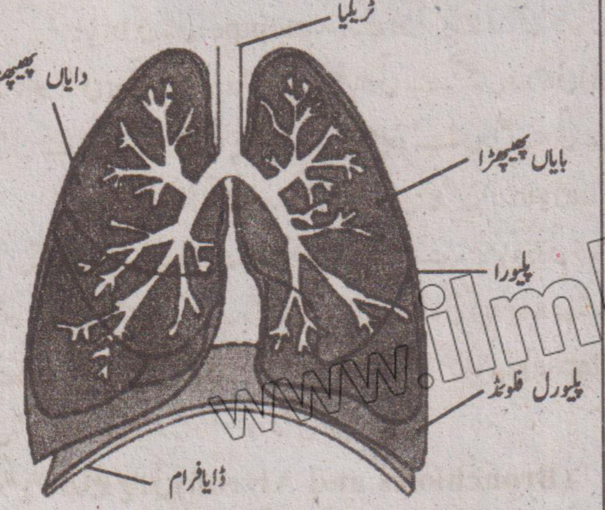
افعال: ایلویولائی گیسوں کے تبادلے کا اہم مقام ہیں۔

جب ہوا ایلویولائی تک پہنچتی ہے تو آکسیجن ہوا سے خون میں داخل ہوتی ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خون سے نکل کر ایلویولائی میں شامل ہو جاتی ہے۔

سوال 4: پھیپھڑوں کی ساخت بیان کریں۔

جواب: پھیپھڑے (The Lungs):

سینے یعنی تھوریکس (thorax) کے خلا میں پھیپھڑوں کا ایک جوڑا ہوتا ہے۔ پھیپھڑوں کے بالائی جانب اور اطراف پر سینے کی دیوار (chest wall) ہوتی ہے۔ جبکہ پھیپھڑوں کے نیچے ایک موٹی عضلاتی یعنی مسکولر (muscular) ساخت ہے جسے ڈایافرام (diaphrag) کہتے ہیں۔ پھیپھڑے اسفنج جیسے نرم (spongy) اور لچک دار آرگنز ہیں۔ بایاں پھیپھڑا دائیں پھیپھڑے سے تھوڑا چھوٹا ہے۔ بائیں پھیپھڑے میں دو حصے (لوبز: lobes) ہوتے ہیں جبکہ دایاں پھیپھڑا تین لوبز پر مشتمل ہے۔ پھیپھڑوں کے گرد ایک دوہری ممبرین ہوتی ہے جسے پلیورا (pleura) کہتے ہیں۔ اس کی اندرونی ممبرین پھیپھڑوں کی سطح سے جڑی ہوتی ہے جبکہ بیرونی ممبرین سینے کی دیوار اور ڈایافرام کی اندرونی سطح کے ساتھ لگی ہوتی ہے۔ پلیورا میں پلیورل فلوئڈ (pleural fluid) ہوتا ہے۔ جو پھیپھڑوں اور سینے کی دیوار کے درمیان رگڑ کم کرتا ہے۔

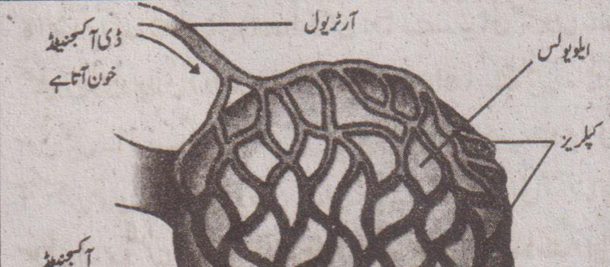


پھیپھڑے

سوال 5: پھیپھڑوں میں خون کی گردش کی وضاحت کریں۔

جواب: پھیپھڑوں میں خون کی گردش (Blood Circulation in Lungs)

پلمونری آرٹری دل سے ڈی آکسیجنیٹڈ (deoxygenated) خون کو پھیپھڑوں میں لاتی ہے۔ ہر پھیپھڑے کے اندر پلمونری آرٹری تقسیم ہو کر آرٹریولز (arterioles) بنا دیتی ہے۔ آرٹریولز مزید تقسیم ہوتے ہیں اور ایلویولائی کے گرد کپلریز بنا دیتے ہیں۔ ایلویولائی کے گرد لپٹنے کے بعد، کپلریز مل کر وینیولز (venules) بناتی ہیں۔ وینیولز مل کر پلمونری وین بناتی ہیں جو آکسیجنیٹڈ (oxygenated) خون کو واپس دل کی جانب لے جاتی ہے۔



(پھیپھڑوں میں ایک ایلویولس کے گرد خون کی گردش)

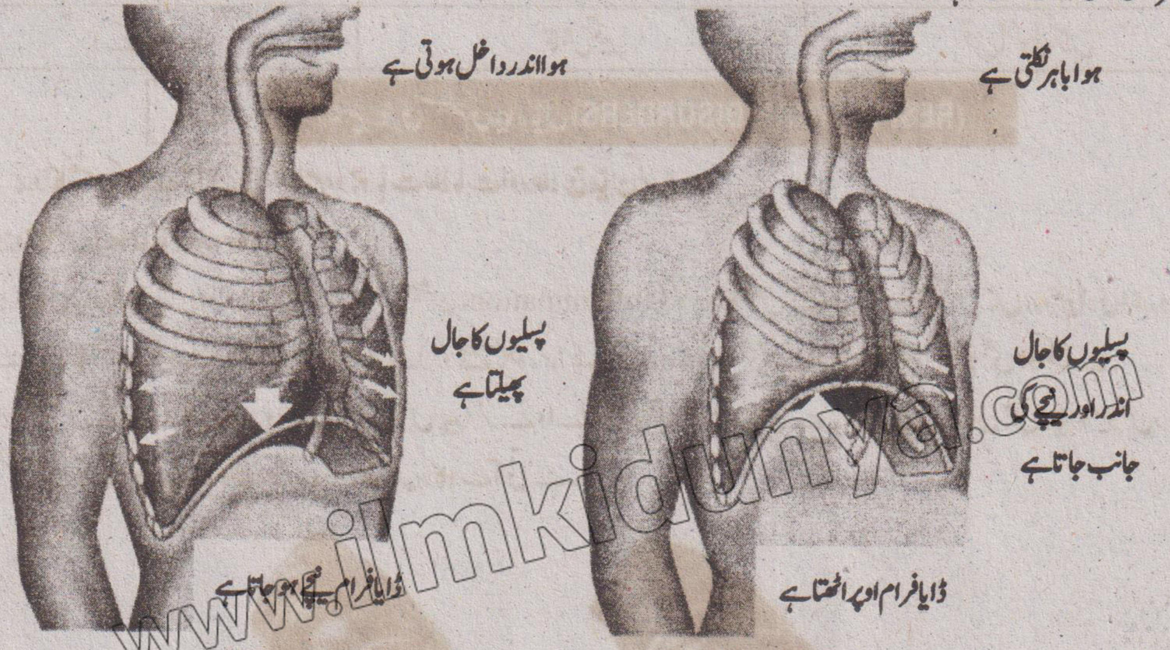
www.ilmkidunya.com

سوال 6: انہیلیشن اور ایگزہیلیشن کے عمل کی وضاحت کریں۔

جواب: انہیلیشن (انسپی ریشن) (Inhalation Inspiration):

ہوا کو پھیپھڑوں میں لے جانا انہیلیشن کہلاتا ہے۔ اس کے دوران مندرجہ ذیل عوامل ہوتے ہیں:

انٹر کوسٹل مسلز (inter-costal muscles) سکڑتے ہیں۔ اس کی وجہ سے پسلیاں (ribcage) پھیل جاتی ہیں۔ اسی دوران ڈایافرام بھی سکڑتا ہے اور نیچے ہو جاتا ہے۔ ان دو سکڑاؤ کی وجہ سے سینے کے خلا کا حجم بڑھ جاتا ہے۔ اس سے پھیپھڑوں کے اندر ہوا کا دباؤ کم ہو جاتا ہے اور باہر کی ہوا پھیپھڑوں میں داخل ہوتی ہے۔



تنفس (a) انہیلیشن؛ (b) ایگزہیلیشن

ایگزہیلیشن (ایکسپی ریشن) (Exhalation Expiration):

ہوا کو پھیپھڑوں سے باہر نکالنا ایگزہیلیشن کہلاتا ہے۔ اس کے دوران مندرجہ ذیل عوامل ہوتے ہیں:

انٹر کوسٹل مسلز پھیلتے ہیں۔ اس کی وجہ سے پسلیاں اندر کی طرف دبتی ہیں۔ اسی دوران ڈایافرام بھی پھیلتا ہے اور اوپر ہو جاتا ہے۔ ان دو حرکات کی وجہ سے سینے کے خلا کا حجم کم ہو جاتا ہے۔ اس سے سینے کے اندر ہوا کا دباؤ بڑھ جاتا ہے اور سینے کی ہوا باہر نکل جاتی ہے۔

سوال 7: انسان میں نارمل حالات اور سخت کام کے دوران تنفس کی رفتار بیان کریں۔

جواب: تنفس کی رفتار (شرح) (The Rate of Breathing):

انسان میں نارمل حالات یعنی آرام کے وقت سانس لینے (تنفس) کی رفتار 16 سے 20 مرتبہ فی منٹ ہے۔ مشقت یا سخت کام کے دوران مسلز زیادہ رفتار سے سیلولر ریسپریشن کرتے ہیں۔ اس کے نتیجہ میں زیادہ کاربن ڈائی آکسائیڈ بنتی ہے۔ دماغ میں موجود ریسپریٹری سینٹر خون میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی زیادہ مقدار کو محسوس کرتا ہے۔ یہ پسلیوں کے مسلز اور ڈایافرام کو تیز رفتار سے پیغامات بھیجتا ہے۔ ان مسلز کے سکڑنے اور پھیلنے کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ اس طرح تنفس کی رفتار 30 سے 40 مرتبہ فی منٹ تک بڑھ جاتی ہے۔

> **سوال: ایک دن میں عمل تنفس کے دوران ہمارے جسم سے کتنا پانی ضائع ہوتا ہے؟**
>
> **جواب:** ایک دن میں تنفس سے آدھا لٹر پانی ہمارے جسم سے نکلتا ہے۔ یہ پانی کے دو بخارات ہوتے ہیں جو ہم شیشے پر سانس نکال کر دیکھ سکتے ہیں۔

www.ilmkidunya.com

سوال 8: عمل تنفس کے دوران اندر داخل ہونے والی اور باہر خارج ہونے والی ہوا کا موازنہ کریں۔

جواب:

خصوصیت	اندر داخل ہونے والی ہوا	باہر خارج ہونے والی ہوا
آکسیجن کی مقدار (فیصد)	21	16
نائٹروجن کی مقدار (فیصد)	0.04	4
نائٹروجن کی مقدار (فیصد)	79	79
پانی کے بخارات	قابل تغیر	قریباً جسمانی ٹمپریچر کے برابر
گرد کے ذرات	قابل تغیر	قریباً کوئی نہیں

2.3 ریسپریٹری سسٹم کی بیماریاں (RESPIRATORY DISORDERS)

سوال 9: برونکائٹس کیا ہے؟ اس کی اقسام، وجوہات علامات اور علاج بیان کریں۔

جواب: برونکائٹس (Bronchitis):

برونکائی یا برونکیولز میں ہونے والی سوزش (انفلیمیشن: inflammation) کو برونکائٹس کہتے ہیں۔ برونکائٹس میں برونکیولز کی اندرونی جگہ کم ہو جاتی ہے۔ برونکائٹس ایکیوٹ (acute) یعنی کم عرصہ (دو ہفتے) اور کرانک (chronic) یعنی لمبے عرصہ (سالوں) کا بھی ہو سکتا ہے۔

کرانک برونکائٹس میں برونکائی کی دیواروں میں میوکس پیدا کرنے والے سیلز کی تعداد بڑھ جاتی ہے۔ اس سے برونکائی میں زیادہ میوکس رہتا ہے۔ اس سے تنفس میں آنے اور جانے والی ہوا کے راستے میں رکاوٹ آتی ہے۔

نارمل برونکس　　　برونکس میں سوزش

نارمل اور سوزش والے برونکائی

وجوہات: (کھانسی ختم کرنے والی) تا کہ سانس لینے میں آسانی ہو، اینٹی بائیوٹکو (اگر برونکائٹس بیکٹیریا کے انفیکشن سے ہو تو) اینٹی وائرل (anti-viral) ادویات (جب یہ کسی وائرس کے انفیکشن سے ہو) جلن پیدا کرنے والی چیزوں (irritants) مثلاً دھواں اور آلودگی سے بچنا ہے۔

علامات: کھانسی، سانس میں ہلکی خراخراہٹ، بخار، سردی لگنا اور سانس کی تنگی (shortness of breathing)۔

علاج: ادویات (کھانسی ختم کرنے والی) تا کہ سانس لینے میں آسانی ہو؛ اینٹی بائیوٹکو (اگر برونکائٹس بیکٹیریا کے انفیکشن سے ہو تو)؛ اینٹی وائرل (anti-viral) ادویات (جب یہ کسی وائرس کے انفیکشن سے ہو)؛ جلن پیدا کرنے والی چیزوں (irritants) مثلاً دھواں اور آلودگی سے بچنا۔

سوال 10: ایمفی سیما پر نوٹ لکھیں۔

جواب: ایمفی سیما میں ایلویولائی کی اندرونی دیواریں نرم ہو کر ٹوٹ جاتی ہیں۔ اس طرح بہت سی چھوٹی جگہوں کی بجائے ایک بڑی جگہ بن

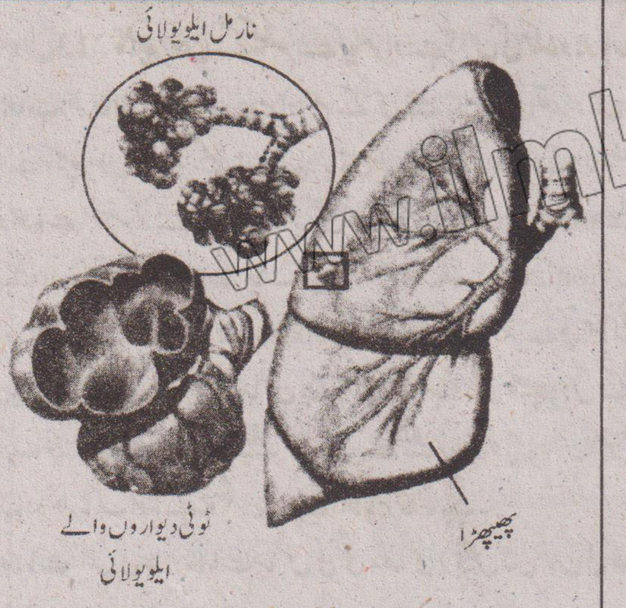
www.ilmkidunya.com

جاتی ہے۔ اس کی وجہ سے گیسوں کے تبادلہ کے لیے سطح کم پڑ جاتی ہے۔ اس طرح مریض کو سانس لینے میں مشکل ہوتی ہے۔

وجوہات: ہوا میں موجود سوزش پیدا کرنے والے کیمیکلز کا زیادہ عرصہ تک سامنا مثلاً تمباکو کا دھواں، کیمیکل خوشبوئیں اور دوسرے فضائی پولیوٹنٹس (pollutants)۔

علامات: سانس کی تنگی (shortness of breath)، دیرینہ کھانسی (chronic cough) (میوکس کے ساتھ یا بغیر)، سانس میں خرخراہٹ (wheezing) اور سینے کی جکڑن (chest tightness)۔

علاج: کھانسی کم کرنے والی اور سانس کی تنگی سے آرام کی ادویات کا مکمل علاج ممکن نہیں ہوتا۔



ایمفی سیما

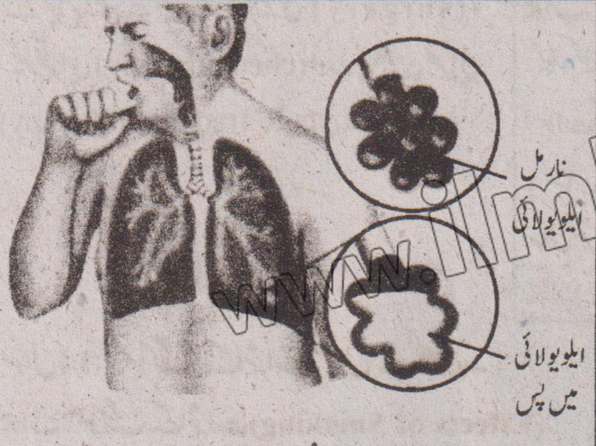
سوال 11: نمونیا ریسپریٹری سسٹم کی بیماری ہے تفصیل سے بیان کریں۔

جواب: نمونیا پھیپھڑوں کی ایک سوزش ہے جو ایلویولائی میں انفیکشن کی وجہ سے ہوتی ہے۔ نمونیا سے ایلویولائی میں پس (pus) بھر جاتی ہے۔

وجوہات: بیکٹیریا، وائرس یا فنجائی سے ہونے والے انفیکشن۔

علامات: تیز بخار، سردی لگنا، سانس میں تنگی اور بلغم والی کھانسی کی شکایات۔

علاج: بیکٹیریل نمونیا کا علاج اینٹی بائیوٹکس سے کیا جاتا ہے۔ وائرل اور فنگل نمونیا کے علاج کے لیے اینٹی وائرل اور اینٹی فنگل ادویات استعمال کی جاتی ہیں۔ بیکٹیریل نمونیا سے بچاؤ کے لیے ویکسینز (vaccines) بھی دستیاب ہوتی ہیں۔



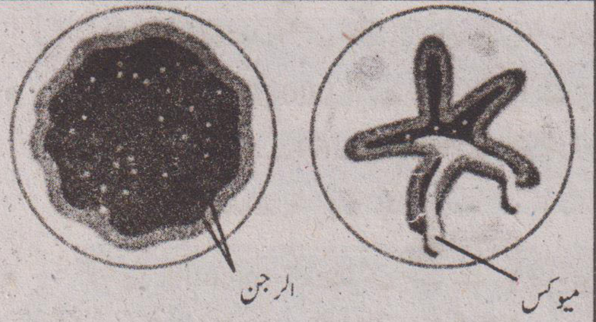
نمونیا

سوال 12: دمہ کی علامات، وجوہات اور علاج لکھیں۔

جواب: دمہ (Asthma): یہ برونکائی میں ایک سوزش (انفلیمیشن) ہے جس میں برونکائی اور برونکیولز کی دیواریں سوج جاتی ہیں اور ان نالیوں میں سکڑاؤ آ جاتا ہے۔

علامات: سانس کی تنگی، خرخراہٹ (سانس لیتے وقت سیٹی کی آواز)، کھانسی اور سینے میں تنگی کے دورے۔

وجوہات: الرجی پیدا کرنے والے عوامل یعنی الرجنز (allergens) مثلاً گرد و غبار کے کیڑے (dust mites)، پولن (pollen)، پھپھوندی (mold)، اور پالتو جانوروں کی خشکی (pet dander)، موسمیاتی تبدیلی خاص طور پر ٹھنڈی ہوا اور اشتعال (دمہ یا الرجی کا خاندانی طور پر موجود ہونا۔



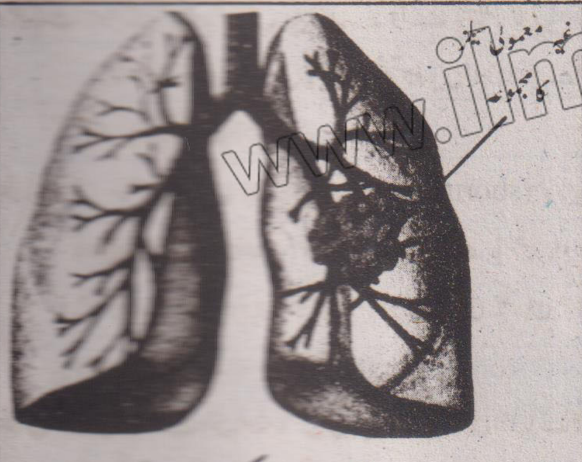
دمہ

علاج: دمہ کے دورے کے دوران برونکیولز کھولنے والی ادویات یعنی برونکیو ڈائلیٹر (bronchodilators) دی جاتی ہیں۔

www.ilmkidunya.com

سوال 13: پھیپھڑوں کے کینسر سے کیا مراد ہے؟ اس کی ممکنہ وجوہات، اور علاج کی وضاحت کریں۔

جواب: سرطان یعنی کینسر سے مراد جسم کے کسی حصے میں سیلز کی تعداد میں بے قابو اضافہ ہے۔ جب پھیپھڑوں میں غیر فعلی سیلز کے مجموعے بن جاتے ہیں تو اسے پھیپھڑوں کا کینسر کہتے ہیں۔ یہ دنیا میں سب سے زیادہ ہونے والا کینسر ہے۔



پھیپھڑوں کا کینسر

وجوہات: کینسر کرنے والے کیمیکلز یعنی کارسینو جنز (carcinogens) مثلاً جو جلنے والے تمباکو میں پائے جاتے ہیں: آئیونائزنگ (ionizing) ریڈیئشن اور وائرل انفیکشن پیسیو (passive) سموکنگ یعنی کسی دوسرے کی سموکنگ سے پیدا ہونے والے دھوئیں کا سانس کے ذریعہ اندر جانا، بھی پھیپھڑوں کے کینسر کی ایک وجہ ہے۔ سگریٹ کے جلتے کنارے سے نکلنے والا دھوئیں، اس دھوئیں سے زیادہ خطرناک ہوتا ہے جو سگریٹ پینے والا باہر نکالتا ہے۔

علامات: اس کی عام علامات سانس کی تنگی، کھانسی (جس میں خون کی کھانسی بھی شامل ہے) اور وزن میں کمی ہونا ہیں۔

علاج: کینسر کے مریض کا علاج ایک یا زیادہ طریقوں سے کیا جاتا ہے جن میں سرجری (surgery)، کیموتھراپی (chemotherapy) اور ریڈیئشن تھراپی (radiation therapy) شامل ہیں۔

سوال: پھیپھڑوں کے کینسر کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: پھیپھڑوں کا کینسر دنیا بھر میں سب سے زیادہ تشخیص ہونے والا کینسر ہے، جو نئے کینسر کیسز کی کل تعداد کا قریباً 12.4% ہے۔ یہ کینسر دنیا میں سالانہ 1.5 ملین سے زیادہ اموات کی وجہ بنتا ہے۔

پاکستان میں پھیپھڑوں کا کینسر سالانہ نئے کینسر کیسز کی کل تعداد کا قریباً 5.1% ہے۔ ہر سال تقریباً 22,000 پھیپھڑوں کے کینسر کے نئے کیسز سامنے آتے ہیں۔

ماخذ: (Source) ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن

سوال 14: سموکنگ کے اثرات تفصیل سے لکھیں۔

جواب: سموکنگ کے اثرات (Effects of Smoking):

- سموکرز میں بہت سی جان لیوا بیماریاں پیدا ہونے کا خطرہ دوسروں کی نسبت کہیں زیادہ ہوتا ہے۔ سموکنگ سے پیدا ہونے والے بڑے خطرات میں پھیپھڑوں، گردوں، اورل کیویٹی، لیرنکس، چھاتی، مثانہ، ایسوفیگس، پنکریاز اور معدہ میں کینسر اور دوسری بیماریاں ہیں۔
- تمباکو کے دھوئیں میں 4,000 سے زائد کیمیکلز ہوتے ہیں مثلاً نکوٹین اور کاربن مونو آکسائیڈ۔ ان میں سے 69 سے زائد کیمیکلز کارسینو جنز (انسان میں کینسر کرنے والے کیمیکلز) ہیں مثلاً تار اور بینزین۔
- نکوٹین (nicotine) سگریٹ میں سب سے زیادہ پایا جانے والا کیمیکل ہے۔ یہ کئی آرگنز کو نقصان پہنچاتا ہے جن میں دماغ بھی شامل ہے۔ یہ آرٹریز کی دیواروں کو بھی سخت کر دیتا ہے اور نتیجہً دل کی بیماریاں پیدا کرتا ہے۔
- کاربن مانو آکسائیڈ (Carbon monoxide) سموکنگ کے دوران تمباکو کے جلنے سے پیدا ہوتی ہے۔ یہ ایک زہریلی گیس ہے۔ یہ ریڈ بلڈ سیلز کے ساتھ جڑ جاتی ہے اور آکسیجن کی ترسیل میں رکاوٹ ڈالتی ہے۔

سوال: نان سموکرز میں دل کی بیماریوں اور پھیپھڑوں کے کینسر ہونے کی کیا شرح ہے؟

جواب: سموکنگ نہ کرنے والے ایسے لوگوں میں جو دوسروں کی سموکنگ کا دھواں سانس کے ذریعے اندر لے جاتے ہیں دل کی بیماریوں اور پھیپھڑوں کے کینسر کے مواقع 30% زیادہ ہوتے ہیں۔

سوال: پاکستان میں بالغ سموکرز کی شرح کیا ہے؟

جواب: پاکستان میں 12% بالغ سموکنگ کرتے ہیں۔ پاکستان میں ہونے والی تمام اموات میں سے 7.6% اموات سموکنگ کی وجہ سے ہوتی ہیں۔

www.ilmkidunya.com

- ٹار (tar) یعنی تارکول سگریٹ میں ٹھوس ذرات کی شکل میں ہوتا ہے۔ جب سانس کے ذریعے جاتا ہے تو یہ پھیپھڑوں میں جمع ہو جاتا ہے۔ یہاں یہ گیسوں کے تبادلہ کے لیے سطح کو کم کر دیتا ہے۔
- بینزین (benzene) سگریٹ کا اہم جزو ہے۔ یہ ایک کارسینوجن ہے اور بلڈ کینسر (لیوکیمیا: leukaemia) کا باعث بنتا ہے۔ اسی طرح سگریٹ میں موجود فارمیلڈی ہائیڈ (formaldehyde) کینسر اور ریسپریٹری سسٹم، جلد اور معدے اور آنتوں کی بیماریاں پیدا کرتا ہے۔
- امونیا (ammonia)، جو کہ ٹوائلٹ کی صفائی میں استعمال ہوتا ہے، تمباکو سے نکوٹین کو الگ کرتا ہے اور اس سے ایک گیس بنتی ہے۔ یہ گیس جسم کے لیے زہریلی ہوتی ہے۔
- سگریٹ میں کئی اور سوزش پیدا کرنے والے (irritants) کیمیکلز بھی ہوتے ہیں۔ یہ ہوا کے راستے کو نقصان پہنچاتے ہیں اور ریسپریٹری سسٹم کی کئی بیماریوں، بشمول کینسر، کا باعث بنتے ہیں۔

سوال: ویپنگ (Vaping) سے کیا مراد ہے؟

جواب: ویپنگ (Vaping) سے مراد ای۔ سگریٹ (e-cigarette) سے پیدا ہونے والے بخارات کو اندر کھینچنا ہے۔ یہ آلات ایک مائع کو گرم کرتے ہیں جس میں نکوٹین، ذائقے (flavours)، اور دیگر کیمیائی مادے شامل ہوتے ہیں۔

بہت سے نوجوان ویپنگ کی طرف راغب ہوتے ہیں۔ وہ اسے سگریٹس کا ایک محفوظ متبادل سمجھتے ہیں، اگرچہ یہ سچ نہیں ہے۔

ویپنگ پھیپھڑوں کی سوزش اور نقصان کا سبب بن سکتی ہے۔ ویپ میں موجود نکوٹین اور دیگر کیمیائی مادے دل کی دھڑکن اور بلڈ پریشر میں اضافہ کرتے ہیں، جس سے دل کی بیماری ہوتی ہے۔

سوال: ورلڈ نو ٹوبیکو ڈے World No Tobacco Day کب منایا جاتا ہے؟

جواب: ہر سال 31 مئی کو تمباکو نوشی کے خلاف عالمی دن یعنی ورلڈ نو ٹوبیکو ڈے (World No Tobacco Day) منایا جاتا ہے۔

سموکنگ سے خون میں کولیسٹرول (cholesterol) کی مقدار بھی بڑھ جاتی ہے۔ اس سے بلڈ پریشر بھی بڑھتا ہے اور خون کی نالیاں بھی کمزور ہوتی ہیں۔ دانتوں پر داغ اس کا اہم نتیجہ ہے۔ سموکرز میں سانس میں بدبو آنا عام ہے۔ سموکرز میں سگریٹ نہ پینے والوں کی نسبت دانت گرنے کا عمل 2 سے 3 گنا زیادہ ہوتا ہے۔ سموکنگ سے ٹیوبرکلوسز (tuberculosis) کا خطرہ 2 سے 4 گنا اور نمونیا کا خطرہ 4 گنا بڑھ جاتا ہے۔

پھیپھڑوں پر سموکنگ کے اثرات

معروضی طرز سوالات

اضافی کثیر الانتخابی سوالات

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی روشنی میں مرتب کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

- درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔

1- جاندار کس کے ذریعے انرجی حاصل کرتے ہیں؟

(a) ٹرانسپائریشن (b) تنفس (c) گیسوں کا تبادلہ (d) سیلولر ریسپریشن

www.ilmkidunya.com

2- مندرجہ ذیل میں سے کونسی ایروبک ریسپریشن کی پراڈکٹ ہے؟
(a) آکسیجن (b) گلوکوز
(c) کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی (d) نائٹروجن

3- وہ عمل جس میں سانس کے ذریعے آکسیجن اندر لی جاتی ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ باہر نکالی جاتی ہے۔
(a) تنفس (b) آکسیڈیشن (c) گیسوں کا تبادلہ (d) ڈائجیشن

4- وہ عمل جس کے ذریعے جانور ہوا کو اپنے جسم میں لے جانے اور باہر نکالتے ہیں۔
(a) آکسیڈیشن (b) تنفس (c) گیسوں کا تبادلہ (d) ٹرانسپائریشن

5- ریسپریشن کونسا عمل ہے؟
(a) کیمیکل (b) فزیکل (c) مکینیکل (d) بائیولوجیکل

2.1 انسان کا ریسپریٹری سسٹم (HUMAN RESPIRATORY SYSTEM)

6- انسان کا ریسپریٹری سسٹم کن دو حصوں پر مشتمل ہے؟
(a) نیزل کیویٹی اور ٹریکیا (b) دل اور پھیپھڑے (c) ہوا کا راستہ اور پھیپھڑے (d) پسلیاں اور ڈایافرام

7- کاربن ڈائی آکسائیڈ کہاں بنتی ہے؟
(a) ہوا کے راستے میں (b) سیولر ریسپریشن کے دوران (c) پھیپھڑوں سے باہر (d) میکینیکل بریدنگ میں

8- نیزل کیویٹی میں موجود باریک بالوں کا کردار ہے۔
(a) ہوا کو فلٹر کرنا (b) میوکس بنانا (c) حفاظت (d) ہوا کو گرم کرنا

9- نیزل کیویٹی میں موجود میوکس کا کام ہے۔
(a) ذرات کو پھنسانا (b) ہوا کو فلٹر کرنا (c) ہوا کو گرم کرنا (d) حفاظت

10- اورل کیویٹی کھلتی ہے۔
(a) لیرنکس میں (b) برونکائی میں (c) ٹریکیا میں (d) فیرنکس میں

11- فیرنکس کے فرش پر ایک سوراخ کہلاتا ہے۔
(a) ٹریکیا (b) گلاٹس (c) اپی گلاٹس (d) ووکل کارڈز

12- فیرنکس اور ٹریکیا کے درمیان باکس کہلاتا ہے۔
(a) برونکائی (b) ایلویولائی (c) نیزل کیویٹی (d) لیرنکس

13- فیرنکس کس کے لیے مشترک راستہ ہے؟
(a) ذائقہ اور بو (b) خوراک اور ہوا (c) بریدنگ اور ریسپریشن (d) خوراک اور پانی

14- ووکل کارڈز میں ہونے والے ارتعاش سے پیدا ہوتا ہے۔
(a) حرارت (b) ٹھنڈک (c) سلائیوا (d) آواز

15- ٹریکیا کی لمبائی ہے۔
(a) 10cm (b) 12cm (c) 14cm (d) 16cm

16- ہر برونکس کس میں داخل ہوتی ہے؟
(a) دل (b) ایلویولائی (c) فیرنکس (d) پھیپھڑے

www.ilmkidunya.com

17- ٹریکیا اور برونکائی کی اندرونی دیواروں پر ہوتا ہے۔
(a) میوکس (b) سیلیا (c) دونوں (a) اور (b) (d) فلیجیلا

18- ٹریکیا کی دیوار میں کارٹیلیج کے رنگز ہوتے ہیں
(a) "U" شکل کے (b) "C" شکل کے (c) "N" شکل کے (d) "J" شکل کے

19- پھیپھڑوں میں برونکائی تقسیم در تقسیم ہو کر بناتی ہیں۔
(a) ٹریکیا (b) ایلویولر ڈکٹس (c) برونکیولز (d) فیرنکس

20- ہر برونکیول کا اختتام ایک چھوٹی نالی میں ہوتا ہے جسے کہتے ہیں۔
(a) ایلویولر ڈکٹ (b) پلیورل کیویٹی (c) ڈایافرام (d) برونکس

21- ایلویولر ڈکٹس کے آخری سروں پر باریک دیواروں والی تھیلیاں کیا ہوتی ہیں؟
(a) کیپلریز (b) ایلویولائی (c) لوبز (d) شاخیں

22- ایلویولائی کے گرد کونسی ساخت گیسوں کے تبادلے میں مدد کرتی ہے؟
(a) پسلیوں کے مسلز (b) کارٹیلیج (c) بلڈ کیپلریز (d) پلیورل فلوئڈ

23- چسٹ کیویٹی میں پسلیوں کے کتنے جوڑے پائے جاتے ہیں؟
(a) 8 (b) 12 (c) 16 (d) 20

24- ربز مسلز کہلاتے ہیں۔
(a) "C" شکل کے کارٹیلیج (b) انٹر کوسٹل مسلز (c) سپونجی مسلز (d) ایلاسٹک مسلز

25- انسان میں پھیپھڑوں کا جوڑا کہاں پایا جاتا ہے؟
(a) ایبڈومنل کیویٹی (b) پلیوک کیویٹی (c) تھوریسک کیویٹی (d) کرینیئل کیویٹی

26- سینے کی دیوار پسلیوں کے کتنے جوڑوں سے مل کر بنتی ہے؟
(a) 10 جوڑے (b) 12 جوڑے (c) 14 جوڑے (d) 24 جوڑے

27- پھیپھڑوں کے نیچے ایک مسکولر ساخت کا نام کیا ہے؟
(a) پلیورا (b) ڈایافرام (c) ایلویولس (d) ٹریکیا

28- پھیپھڑے ہوتے ہیں۔
(a) سخت اور ٹھوس (b) سپونجی اور ایلاسٹک (c) مائع اور سموتھ (d) باریک اور کھوکھلے

29- دائیں پھیپھڑے میں کتنے لوبز پائے جاتے ہیں؟
(a) ایک (b) دو (c) تین (d) چار

30- بائیں پھیپھڑے میں کتنے لوبز پائے جاتے ہیں؟
(a) ایک (b) دو (c) تین (d) چار

31- پھیپھڑوں کی ممبرینز کے درمیان پائے جانے والے پلیورل فلوئڈ کا کیا کام ہوتا ہے؟
(a) آکسیجن لے کر جانا (b) فرکشن کو کم کرنا (c) ذرات کو فلٹر کرنا (d) ہوا کو گرم کرنا

32- ایلویولائی کے گرد موجود کیپلریز مل کر بناتی ہیں۔
(a) آرٹریز (b) وینیولز (c) برونکیولز (d) پلیورا

www.ilmkidunya.com

33- وینیز آکسیجنیٹڈ خون واپس کہاں لاتی ہیں؟

(a) پھیپھڑوں میں (b) گردوں میں (c) معدے میں (d) دل میں

2.2 تنفس کا عمل (THE MECHANISM OF BREATHING)

34- ہوا کو پھیپھڑوں میں لانے اور پھر اسے پھیپھڑوں سے باہر نکالنے کے لیے کی جانے والی جسمانی حرکات کو کہتے ہیں۔

(a) ریسپریشن (b) فوٹوسنتھسز (c) ٹرانسپائریشن (d) تنفس

35- انہیلیشن کے دوران انٹرکوسٹل مسلز اور ڈایافرام۔

(a) اوپر کی جانب حرکت کرتے ہیں (b) نیچے کی جانب حرکت کرتے ہیں

(c) سکڑتے ہیں (d) پھیلتے ہیں

36- انہیلیشن کے دوران سینے کے خلا کا حجم:

(a) کم ہوتا ہے (b) بڑھ جاتا ہے (c) یکساں رہتا ہے (d) کوئی تبدیلی نہیں ہوتی

37- ایگزہیلیشن کے دوران:

(a) انٹرکوسٹل مسلز پھیلتے ہیں (b) ڈایافرام پھیلتا ہے (c) سینے کے خلا کا حجم کم ہوتا ہے (d) مذکورہ تمام

38- آرام کی حالت میں انسان کے سانس لینے کی رفتار فی منٹ ہے:

(a) 11-15 (b) 16-20 (c) 21 – 25 (d) 26 – 30

39- مشقت یا سخت کام کے دوران سانس کی رفتار بڑھ جاتی ہے:

(a) 15 – 10 مرتبہ (b) 25 – 20 مرتبہ (c) 40 – 30 مرتبہ (d) 45 – 35 مرتبہ

40- اندر داخل ہونے والی ہوا میں آکسیجن کی مقدار ہوتی ہے۔

(a) 16% (b) 20% (c) 19% (d) 21%

41- باہر خارج ہونے والی ہوا میں آکسیجن کی مقدار ہوتی ہے۔

(a) 16% (b) 20% (c) 25% (d) 34%

42- باہر خارج ہونے والی ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار ہوتی ہے۔

(a) 21% (b) 4% (c) 16% (d) 0.04%

43- اندر داخل ہونے والی ہوا اور باہر خارج ہونے والی ہوا میں نائٹروجن کی فیصد مقدار ہوتی ہے۔

(a) 21 – 4 (b) 79 – 79 (c) 21 – 0.04 (d) 0.04 – 4

2.3 ریسپریٹری سسٹم کی بیماریاں (RESPIRATORY DISORDERS)

44- برونکائی اور برونکیولز میں ہونے والی سوزش کو کہتے ہیں۔

(a) نمونیا (b) ایمفی سیما (c) برونکائٹس (d) دمہ

45- ایکیوٹ برونکائٹس کتنے عرصے تک رہتی ہے؟

(a) ایک ہفتہ (b) دو ہفتے (c) تین ہفتے (d) چار دن

46- برونکائٹس کی کس قسم میں میوکس پیدا کرنے والے سیلز تعداد میں بڑھتے ہیں؟

(a) ایکیوٹ (b) کرانک (c) دونوں (d) کوئی نہیں

www.ilmkidunya.com

47- کرانک برونکائٹس کتنے عرصے تک رہتی ہے؟

(a) دنوں تک (b) ہفتوں تک (c) مہینوں تک (d) سالوں تک

48- ایمفی سیما متاثر کرتا ہے:

(a) برونکائی کو (b) ایلیویولائی کو (c) پھیپھڑوں کو (d) ہوا کے رستے کو

49- نمونیا انفیکشن ہے:

(a) گردوں کا (b) دل کا (c) پھیپھڑوں کا (d) خون کا

50- اگر دونوں پھیپھڑے نمونیا سے متاثر ہوں تو یہ کہلاتا ہے۔

(a) ٹائیفائیڈ (b) ڈبل نمونیا (c) گٹ (d) آرتھرائٹس

51- نمونیا کس وجہ سے ہوسکتا ہے؟

(a) بیکٹیریا (b) وائرس (c) فنجائی (d) مذکورہ تمام

52- برونکائی میں ایک سوزش جس میں برونکائی اور برونکیولز کی دیواریں سوج جاتی ہیں اوران کی نالیوں میں سکڑاؤ آجاتے ہیں:

(a) پھیپھڑوں کا کینسر (b) برونکائٹس (c) ایمفی سیما (d) دمہ

53- الرجنز ہوتے ہیں۔

(a) گردوغبار کے کیڑے (b) پولنز (c) پالتو جانوروں کی خشکی اور پھپھوندی (d) مذکورہ تمام

54- الرجنز، پھیپھڑوں کے انفیکشنز، موسمیاتی تبدیلیاں اور وراثتی عوامل کس کی وجوہات ہیں۔

(a) پھیپھڑوں کا کینسر (b) دمہ (c) برونکائٹس (d) ایمفی سیما

55- جسم کے کسی حصے میں سیلز کی تعداد میں بے قابو اضافہ کہلاتا ہے۔

(a) دمہ (b) ملیریا (c) نمونیا (d) کینسر

56- کارسینوجنز خاص طور پر پائے جاتے ہیں۔

(a) پرفیوم میں (b) ذرات میں (c) پالتو جانوروں کی خشکی میں (d) تمباکو کے دھوئیں میں

57- کسی دوسرے کی سموکنگ سے پیدا ہونے والے دھوئیں کا سانس کے ذریعے اندر جانا کہلاتا ہے۔

(a) ایکٹو سموکنگ (b) پیسیو سموکنگ (c) کینسر (d) کوئی بھی نہیں

58- تمباکو کے دھوئیں میں کیمیکلز ہوتے ہیں۔

(a) 1000 (b) 2000 (c) 3000 (d) 4000

59- 4000 کیمیکلز میں سے تمباکو کے دھوئیں میں کتنے کارسینوجنز ہوتے ہیں؟

(a) 50 سے زائد (b) 60 سے زائد (c) 40 سے زائد (d) 69 سے زائد

60- سگریٹ میں سب سے زیادہ پایا جانے والا کیمیکل ہے۔

(a) کاربن مونو آکسائیڈ (b) کاربن ڈائی آکسائیڈ (c) بینزین (d) نکوٹین

61- سگریٹ میں ٹار کس میں پایا جاتا ہے؟

(a) ٹھوس (b) مائع (c) گیس (d) پلازمہ

62- تمباکو نوشی کے خلاف عالمی دن یعنی ورلڈ نو ٹوبیکو ڈے کب منایا جاتا ہے؟

(a) 15 جون (b) 27 مارچ (c) 31 مئی (d) 25 فروری

www.ilmkidunya.com

63- سموکرز میں نان سموکرز کی نسبت دانتوں کے گرنے کا خطرہ کتنے گنا بڑھتا ہے۔
(a) دو سے تین گنا (b) دو سے چار گنا (c) تین سے چار گنا (d) ایک سے تین گنا

64- سموکنگ سے ٹیوبرکیولوسس کا خطرہ بڑھتا ہے:
(a) تین گنا (b) چار گنا (c) پانچ گنا (d) دوگنا

جوابات

-1 (d)	-2 (c)	-3 (c)	-4 (b)	-5 (a)	-6 (c)
-7 (b)	-8 (a)	-9 (c)	-10 (d)	-11 (b)	-12 (d)
-13 (b)	-14 (d)	-15 (b)	-16 (d)	-17 (c)	-18 (b)
-19 (c)	-20 (b)	-21 (b)	-22 (c)	-23 (b)	-24 (b)
-25 (c)	-26 (b)	-27 (b)	-28 (b)	-29 (c)	-30 (b)
-31 (b)	-32 (b)	-33 (d)	-34 (d)	-35 (c)	-36 (b)
-37 (d)	-38 (b)	-39 (c)	-40 (d)	-41 (a)	-42 (b)
-43 (b)	-44 (c)	-45 (d)	-46 (b)	-47 (d)	-48 (b)
-49 (c)	-50 (b)	-51 (d)	-52 (d)	-53 (d)	-54 (b)
-55 (d)	-56 (d)	-57 (b)	-58 (d)	-59 (d)	-60 (d)
-61 (a)	-62 (c)	-63 (a)	-64 (d)		

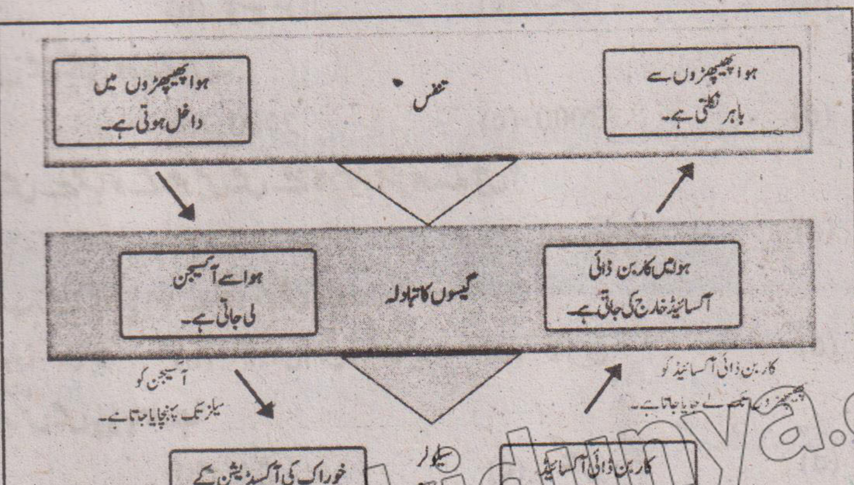
اضافی مختصر سوالات

محکمہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی روشنی میں تیار کیے گئے مختصر جوابی سوالات

2.1 انسان کا ریسپریٹری سسٹم (HUMAN RESPIRATORY SYSTEM)

1- ریسپریشن، گیسوں کے تبادلے اور تنفس میں تعلق کو ظاہر کرنے کے لیے اسکیچ بنائیں۔

جواب:



ریسپریشن، گیسوں کا تبادلہ اور تنفس کے درمیان تعلق

www.ilmkidunya.com

-2 انسان کے ریسپر یٹری سسٹم کے اہم حصے کونسے ہیں؟

جواب: انسان کا ریسپر یٹری سسٹم دو بڑے حصوں پر مشتمل ہے۔ یعنی ہوا کا راستہ اور پھیپھڑے۔

-3 ریسپر یٹری سسٹم میں نیزل کیویٹی کا کیا کردار ہے؟

جواب: نیزل کیویٹی بالوں اور میوکس کے ذریعے اندر آنے والی ہوا کو فلٹر کرتی ہے۔ یہ ہوا کے درجہ حرارت کو جسم کے درجہ حرارت کے قریباً برابر رکھتا ہے۔

-4 گلاٹس اور اپی گلاٹس میں فرق کریں۔

جواب: نیزل کیویٹی فیرنکس میں کھلتی ہے۔ فیرنکس کے فرش پر ایک سوراخ گلاٹس (glottis) ہے۔ یہ لیرنکس میں کھلتا ہے۔ ایک پردہ (flap) گلاٹس کی حفاظت کرتا ہے جسے اپی گلاٹس (epiglottis) کہتے ہیں۔ یہ خوراک اور مائع کو ہوا کی نالی (ٹریکیا) اور پھیپھڑوں میں داخل ہونے سے روکتا ہے۔

-5 وائس باکس کیا ہے؟

جواب: اسے آواز پیدا کرنے والا خانہ (voice box) بھی کہتے ہیں۔ لیرنکس کی اندرونی دیواروں کے ساتھ دو ریشہ دار پٹیوں (fibrous bands) کا جوڑا لگا ہوتا ہے۔ ان پٹیوں کو ووکل کارڈز (vocal cords) کہتے ہیں۔ ووکل کارڈز میں پیدا ہونے والے ارتعاش سے آواز پیدا ہوتی ہے۔

-6 ٹریکیا پر مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: ٹریکیا ہوا کی نالی ہے جو تقریباً 12 سنٹی میٹر لمبی ہے۔ یہ لیرنکس کے ساتھ جڑی ہوتی ہے ٹریکیا کی اندرونی دیواروں پر میوکس اور سیلیا ہوتے ہیں۔ ٹریکیا کی دیواروں میں C شکل کے کارٹیلیج ہوتے ہیں۔

-7 ٹریکیا کا سٹرکچر برونکائی سے کس طرح مختلف ہوتا ہے؟

جواب: ٹریکیا میں C شکل کے کارٹیلیج ہوتے ہیں اور یہ سنگل ٹیوب ہوتی ہے جبکہ برونکائی کی دیواروں میں پلیٹ جیسے کارٹیلیج ہوتے ہیں اور یہ پھیپھڑوں میں داخل ہو کر مزید دو میں تقسیم ہو جاتی ہے۔

-8 ٹریکیا کی اندرونی دیواروں میں میوکس کا فنکشن لکھیں۔

جواب: میوکس مٹی کے باریک ذرات اور بیکٹیریا کو پکڑتا ہے۔ سیلیا بیرونی ذرات کو میوکس کے ساتھ ہی اُوپر فیرنکس کی جانب دھکیلتے ہیں۔ جبکہ برونکائی کی دیواروں میں پلیٹ (plate) جیسے کارٹیلیج ہوتے ہیں۔

-9 ایلیویلائی پر مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: ایلیویلائی چھوٹے، باریک دیواروں والی، تھیلی نما سٹرکچر ہیں جو پھیپھڑوں میں برونکیولز کے کناروں پر پائی جاتی ہیں۔ جہاں ہوا اور خون کے مابین آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کا تبادلہ ہوتا ہے۔

-10 آپ پھیپھڑوں کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

جواب: سینے یعنی تھوریکس (thorax) کے خلا میں پھیپھڑوں کا ایک جوڑا ہوتا ہے۔ پھیپھڑوں کے بالائی جانب اور اطراف پر سینے کی دیوار (chest wall) ہوتی ہے۔ جبکہ پھیپھڑوں کے نیچے ایک موٹی عضلاتی یعنی مسکولر (muscular) ساخت ہے جسے ڈایافرام (diaphrag) کہتے ہیں۔ پھیپھڑے اسفنج جیسے نرم (spongy) اور لچک دار آرگنز ہیں۔ بایاں پھیپھڑا دائیں پھیپھڑے سے تھوڑا چھوٹا ہے۔ بائیں پھیپھڑے میں دو حصے (لوبز: lobes) ہوتے ہیں جبکہ دایاں پھیپھڑا تین لوبز پر مشتمل ہے۔

-11 ڈایافرام کی تعریف کریں۔

جواب: پھیپھڑوں کے نیچے ایک موٹی عضلاتی یعنی مسکولر ساخت ہے جسے ڈایافرام کہتے ہیں۔

www.ilmkidunya.com

12- پھیپھڑوں کی ممبرین کو کیا کہتے ہیں؟ پلیورل فلوئڈ کا فنکشن بھی لکھیں۔

جواب: پھیپھڑوں کے گرد ایک دوہری ممبرین ہوتی ہے جسے پلیورا کہتے ہیں۔

پلیورل فلوئڈ کا کردار: پلیورا میں پلیورل فلوئڈ ہوتا ہے جو پھیپھڑوں اور سینے کی دیوار کے درمیان رگڑ کم کرتا ہے۔

13- پھیپھڑوں میں خون کی گردش کیسے ہوتی ہے؟

جواب: پلمونری آرٹری دل سے ڈی آکسیجنیٹڈ (deoxygenated) خون کو پھیپھڑوں میں لاتی ہے۔ ہر پھیپھڑے کے اندر پلمونری آرٹری تقسیم ہو کر آرٹریولز (arterioles) بنا دیتی ہے۔ آرٹریولز مزید تقسیم ہوتے ہیں اور ایلویولائی کے گرد کپلریز بنا دیتے ہیں۔ ایلویولائی کے گرد لپٹنے کے بعد، کپلریز مل کر وینیولز (venules) بناتی ہیں۔ وینیولز مل کو پلمونری وین بناتی ہیں جو آکسیجنیٹڈ (oxygenated) خون کو واپس دل کی جانب لے جاتی ہے۔

2.2 تنفس کا عمل (THE MECHANISM OF BREATHING)

14- تنفس کے کتنے مراحل ہیں؟

جواب: تنفس کے دو مراحل ہیں۔

(i) انہیلیشن (ii) ایگزہیلیشن

15- انہیلیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ہوا کو پھیپھڑوں میں لے جانا انہیلیشن کہلاتا ہے۔

16- انہیلیشن کا طریقہ کار بیان کریں۔

جواب: انٹرکوسٹل مسلز (inter-costal muscles) سکڑتے ہیں۔ اس کی وجہ سے پسلیاں (ribcage) پھیل جاتی ہیں۔ اسی دوران ڈایافرام بھی سکڑتا ہے اور نیچے ہو جاتا ہے۔ ان دو سکڑاؤ کی وجہ سے سینے کے خلا کا حجم بڑھ جاتا ہے۔ اس سے پھیپھڑوں کے اندر ہوا کا دباؤ کم ہو جاتا ہے اور باہر کی ہوا پھیپھڑوں میں داخل ہوتی ہے۔

17- ایگزہیلیشن کے دوران تھوریسک کیویٹی میں کیا تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں؟

جواب: انٹرکوسٹل مسلز پھیلتے ہیں۔ اس کی وجہ سے پسلیاں اندر کی طرف دبتی ہیں۔ اسی دوران ڈایافرام بھی پھیلتا ہے اور اوپر ہو جاتا ہے۔ ان دو حرکات کی وجہ سے سینے کے خلا کا حجم کم ہو جاتا ہے۔ اس سے سینے کے اندر ہوا کا دباؤ بڑھ جاتا ہے اور سینے کی ہوا باہر نکل جاتی ہے۔

18- مشقت یا سخت کام کے دوران سانس لینے کی رفتار بڑھ کیوں جاتی ہے؟

جواب: مشقت یا سخت کام کے دوران مسلز زیادہ رفتار سے سیلولر ریسپریشن کرتے ہیں۔ اس کے نتیجہ میں زیادہ کاربن ڈائی آکسائیڈ بنتی ہے۔ دماغ میں موجود ریسپریٹری سینٹر خون میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی زیادہ مقدار کو محسوس کرتا ہے۔ یہ ربز کے مسلز اور ڈایافرام کو تیز رفتار سے پیغامات بھیجتا ہے۔ ان مسلز کے سکڑنے اور پھیلنے کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ اس طرح، تنفس کی رفتار 30 سے 40 مرتبہ فی منٹ تک بڑھ جاتی ہے۔

19- اندر داخل ہونے والی اور باہر خارج ہونے والی ہوا میں آکسیجن کی فیصد مقدار کیا ہے؟

جواب: اندر داخل ہونے والی ہوا میں آکسیجن کی فیصد مقدار 21 اور باہر خارج ہونے والی ہوا میں 16 ہے۔

20- اندر داخل ہونے والی اور باہر خارج ہونے والی ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی فیصد مقدار کیا ہے؟

جواب: اندر داخل ہونے والی ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی فیصد مقدار 0.04 اور باہر خارج ہونے والی ہوا میں 4 ہے۔

21- اندر داخل ہونے والی اور باہر خارج ہونے والی ہوا میں نائٹروجن کی فیصد مقدار کیا ہے؟

جواب: اندر داخل ہونے والی ہوا میں نائٹروجن کی فیصد مقدار 79 اور باہر خارج ہونے والی ہوا میں بھی 79 ہے۔

www.ilmkidunya.com

-22 برونکائٹس سے کیا مراد ہے؟ اس کی دو اقسام لکھیں۔

جواب: برونکائٹس: برونکائی یا برونکیولز میں ہونے والی سوزش کو برونکائٹس کہتے ہیں۔

برونکائٹس کی اقسام:

(i) ایکیوٹ برونکائٹس: یہ دو ہفتوں تک رہتی ہے۔

(ii) کرانک برونکائٹس: یہ سالوں تک رہتی ہے۔

-23 کرانک برونکائٹس کیا ہے؟

جواب: کرانک برونکائٹس میں، برونکائی کی دیواروں میں میوکس پیدا کرنے والے سیلز کی تعداد بڑھ جاتی ہے۔ اس سے برونکائی میں زیادہ میوکس رہتا ہے۔ اس سے تنفس میں آنے اور جانے والی ہوا کے راستے میں رکاوٹ آتی ہے۔

وجوہات: وائرس یا بیکٹیریا سے ہونے والی انفیکشن: سوزش پیدا کرنے والے کیمیکلز (مثلاً تمباکو دھواں)۔

-24 ایمفی سیما میں کیا ہوتا ہے؟

جواب: ایمفی سیما میں ایلویولائی کی اندرونی دیواریں نرم ہو کر ٹوٹ جاتی ہیں۔ اس طرح بہت سی چھوٹی جگہوں کی بجائے ایک بڑی جگہ بن جاتی ہے۔ اس کی وجہ سے گیسوں کے تبادلہ کے لیے سطح کم پڑ جاتی ہے۔ اس طرح مریض کو سانس لینے میں مشکل ہوتی ہے۔

-25 نمونیا پر مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: نمونیا پھیپھڑوں کی ایک سوزش ہے جو ایلیولائی میں انفیکشن کی وجہ سے ہوتی ہے۔ نمونیا سے ایلیولائی میں پس (pus) بھر جاتی ہے۔

وجوہات: بیکٹیریا، وائرس یا فنجائی سے ہونے والے انفیکشن۔

علامات: تیز بخار، سردی لگنا، سانس میں تنگی اور بلغم والی کھانسی کی شکایات۔

علاج: بیکٹیریل نمونیا کا علاج اینٹی بائیوٹکس سے کیا جاتا ہے۔ وائرل اور فنگل نمونیا کے علاج کے لیے اینٹی وائرل اور اینٹی فنگل ادویات استعمال کی جاتی ہیں۔ بیکٹیریل نمونیا سے بچاؤ کے لیے ویکسینز (vaccines) بھی دستیاب ہوتی ہیں۔

-26 دمہ کیا ہے؟ اس کی وجوہات بیان کریں۔

جواب: یہ برونکائی میں ایک سوزش (انفلیمیشن) ہے جس میں برونکائی اور برونکیولز کی دیواریں سوج جاتی ہیں اور ان نالیوں میں سکڑاؤ آ جاتا ہے۔

علامات: سانس کی تنگی، خرخراہٹ (سانس لیتے وقت سیٹی کی آواز)، کھانسی اور سینے میں تنگی

وجوہات: الرجی پیدا کرنے والے عوامل یعنی الرجنز (allergens) مثلاً گرد و غبار کے کیڑے (dust mites)، پولن (pollen)، پھپھوندی (mold)، اور پالتو جانوروں کی خشکی (pet dander)، موسمیاتی تبدیلی خاص طور پر ٹھنڈی ہوا: وراثتی عوامل (دمہ یا الرجی کا خاندانی طور پر موجود ہونا۔

علاج: دمہ کے دورے کے دوران برونکیولز کھولنے والی ادویات یعنی برونکوڈائلیٹر (bronchodilators) دی جاتی ہیں۔

-27 دمہ کی علامات لکھیں۔

جواب: سانس کی تنگی، خرخراہٹ (سانس لیتے وقت سیٹی کی آواز)، کھانسی اور سینے میں تنگی

-28 الرجنز کی تعریف کریں۔

جواب: الرجنز الرجی پیدا کرنے والے مادے ہیں۔ یہ امیون سسٹم کو ٹرگر کرتے ہیں جیسا کہ پولن، ذرات، پالتو جانوروں کی خشکی اور پھپھوندی وغیرہ۔

-29 پیسیو سموکنگ خطرناک کیوں ہوتی ہے؟

جواب: پیسیو (passive) سموکنگ یعنی کسی دوسرے کی سموکنگ سے پیدا ہونے والے دھوئیں کا سانس کے ذریعہ اندر جانا، بھی پھیپھڑوں کے کینسر کی ایک وجہ ہے۔ سگریٹ کے جلتے کنارے سے نکلنے والا دھوئیں، اس دھوئیں سے زیادہ خطرناک ہوتا ہے جو سگریٹ پینے والا باہر نکالتا ہے۔

www.ilmkidunya.com

30- پھیپھڑوں کے کینسر کی علامات کیا ہیں؟

جواب: علامات: اس کی عام علامات سانس کی تنگی، کھانسی (جس میں خون کی کھانسی بھی شامل ہے) اور وزن میں کمی ہونا ہیں۔

31- پھیپھڑوں کے کینسر کے مریضوں کے ممکنہ علاج کیا ہیں؟

جواب: کینسر کے مریض کا علاج ایک یا زیادہ طریقوں سے کیا جاتا ہے جن میں سرجری (surgery)، کیموتھراپی (chemotherapy) اور ریڈیشن تھراپی (radiation therapy) شامل ہیں۔

32- پھیپھڑوں کے کینسر کے انسانی صحت پر کوئی دو اثرات لکھیں۔

جواب: سموکرز میں بہت سی جان لیوا بیماریاں پیدا ہونے کا خطرہ دوسروں کی نسبت کہیں زیادہ ہوتا ہے۔ سموکنگ سے پیدا ہونے والے بڑے خطرات میں پھیپھڑوں، گردوں، اورل کیویٹی، لیرنکس، چھاتی، مثانہ، ایسوفیگس، پنکریاز اور معدہ میں کینسر اور دوسری بیماریاں ہیں۔

33- نکوٹین کیا ہے؟ نکوٹین کے جسم پر کوئی دو نقصان دہ اثرات بیان کریں۔

جواب: نکوٹین (nicotine) سگریٹ میں سب سے زیادہ پایا جانے والا کیمیکل ہے۔ یہ کئی آرگنز کو نقصان پہنچاتا ہے، جن میں دماغ بھی شامل ہے۔ یہ آرٹریز کی دیواروں کو بھی سخت کر دیتا ہے اور نتیجہ میں دل کی بیماریاں پیدا کرتا ہے۔

34- ٹار کیا ہے؟ یہ پھیپھڑوں اور گیسوں کے تبادلے پر کس طرح اثر انداز ہوتا ہے؟

جواب: ٹار (tar) یعنی تارکول سگریٹ میں ٹھوس ذرات کی شکل میں ہوتا ہے۔ جب سانس کے ذریعے جاتا ہے تو یہ پھیپھڑوں میں جمع ہو جاتا ہے۔ یہاں یہ گیسوں کے تبادلہ کے لیے سطح کو کم کر دیتا ہے۔

35- فارملڈی ہائیڈ اور امونیا کے نقصان دہ اثرات بیان کریں۔

جواب: سگریٹ میں موجود فارملڈی ہائیڈ (formaldehyde) کینسر اور ریسپریٹری سسٹم، جلد اور معدے اور آنتوں کی بیماریاں پیدا کرتا ہے۔ امونیا (ammonia)، جو کہ ٹوائلٹ کی صفائی میں استعمال ہوتا ہے، تمباکو سے نکوٹین کو الگ کرتا ہے اور اس سے ایک گیس بنتی ہے۔ یہ گیس جسم کے لیے زہریلی ہوتی ہے۔

36- پھیپھڑوں کے کینسر کے علاوہ سموکنگ کے نقصان دہ اثرات بیان کریں۔

جواب: سموکنگ سے خون میں کولیسٹرول (cholesterol) کی مقدار بھی بڑھ جاتی ہے۔ اس سے بلڈ پریشر بھی بڑھتا ہے اور خون کی نالیاں بھی کمزور ہوتی ہیں۔ دانتوں پر داغ کی اہم وجہ بھی سموکنگ ہے۔

حل مشقی سوالات

A کثیرالانتخابی سوالات

A- درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

1- تنفس سے مراد ہے:

(الف) توانائی خارج کرنے کے لیے C-H بانڈز کا ٹوٹنا (ب) جسمانی حرکات، جو ہوا کو جسم کے اندر اور باہر لے جاتی ہیں

(ج) ہوا سے آکسیجن لینا اور جسم کی کاربن ڈائی آکسائیڈ نکالنا (د) خون کا آکسیجن کو جسم کے مختلف حصوں تک ٹرانسپورٹ

2- لیرنکس سے گزرنے کے فوراً بعد ہوا کون سا رستہ اختیار کرتی ہے؟

(الف) فیرنکس (ب) برونکائی (ج) ٹریکیا (د) ایلویولائی

3- ایلویولائی کیوں بلڈ کیپلریز سے بھرے ہوتے ہیں؟

(الف) پانی جذب کرنے کے لیے (ب) گیسوں کے تبادلہ کے لیے

(ج) میوکس پیدا کرنے کے لیے (د) گرد کے ذرات پکڑنے کے لیے

www.ilmkidunya.com

4- ایلویولائی کی کون سی خصوصیت گیسوں کے تبادلہ کے لیے اُن کی مدد کرتی ہے؟

(الف) موٹی دیواریں (ب) وسیع ڈایامیٹر (قطر) (ج) نم دار سطح (د) مضبوط مسلز

5- کس عمل سے تنفس کے دوران پھیپھڑوں کا حجم بڑھ جاتا ہے؟

(الف) ڈایافرام کا پھیلنا (ب) انٹرکوسٹل مسلز کا سکڑنا

(ج) ٹریکیا کا بند ہو جانا (د) ایلویولائی کی دیواروں کا سخت ہو جانا

6- سانس کے ذریعے اندر آنے والی ہوا میں 21% آکسیجن ہوتی ہے۔ باہر نکلنے والی ہوا میں یہ کتنی ہے؟

(الف) 0% (ب) 16% (ج) 21% (د) 42%

7- مندرجہ ذیل میں سے کون سا عنصر انسان میں تنفس کی رفتار کو کنٹرول کرتا ہے؟

(الف) خون میں کاربن ڈائی آکسائیڈ (ب) خون میں آکسیجن

(ج) مسلز میں کاربن ڈائی آکسائیڈ (د) مسلز میں آکسیجن

8- کون سی بیماری میں ایلویولائی کی دیواریں ٹوٹ جاتی ہیں؟

(الف) نمونیا (ب) برونکائٹس (ج) ایمفیزما (د) دمہ

9- سموکنگ کس طرح کینسر کا باعث بنتی ہے؟

(الف) آکسیجن لینے کی شرح بڑھ جاتی ہے (ب) سیل ڈویژن بے قابو ہو جاتی ہے

(ج) زخم بھرنے کی رفتار کم ہو جاتی ہے (د) ٹریکیا کا سائز بڑھ جاتا ہے

10- سگریٹ میں موجود کون سا کیمیکل عادی بنا سکتا ہے؟

(الف) کاربن مانو آکسائیڈ (ب) ٹار (ج) نکوٹین (د) فارملڈی ہائیڈ

جوابات

1- (ب)	2- (ج)	3- (ب)	4- (ج)	5- (ب)	6- (ب)	7- (الف)	8- (ج)	9- (ب)	10- (ج)

B مختصر جوابی سوالات

1- گیسوں کے تبادلہ اور تنفس میں فرق بیان کریں۔

جواب: گیسوں کا تبادلہ: گیسوں کا تبادلہ (gaseous exchange) وہ عمل ہے جس میں سانس کے ذریعے اندر لی گئی ہوا (پھیپھڑوں میں) میں موجود آکسیجن خون میں چلی جاتی ہے، اور خون سے کاربن ڈائی آکسائیڈ باہر نکالی جانے والی ہوا میں چلی جاتی ہے۔

گیسوں کے تبادلے کے لیے جاندار تنفس کا عمل اختیار کرتے ہیں۔

تنفس: تنفس ایک طبعی عمل ہے جس میں جانور ہوا کو اپنے جسم کے اندر لے جاتے اور باہر نکالتے ہیں۔

تنفس کا عمل گیسوں کے تبادلے میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔

2- تنفس اور سیلولر ریسپریشن میں فرق بیان کریں۔

جواب: تنفس: تنفس ایک طبعی عمل ہے جس میں جانور ہوا کو اپنے جسم کے اندر لے جاتے اور باہر نکالتے ہیں۔

سیلولر ریسپریشن: یہ وہ عمل ہے جس میں سیلز خوراک (گلوکوز) کی آکسیڈیشن (oxidation) کرتے ہیں اور توانائی حاصل کرتے ہیں۔ اس مقصد کے لیے جانداروں کو آکسیجن اپنے سیلز تک پہنچانے اور سیلز سے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو نکالنے کی ضرورت ہوتی ہے۔

www.ilmkidunya.com

3- ٹریکیا اور برونکائی کی دیواروں میں موجود کارٹیلج کا کیا کام ہے؟

جواب: یہ کارٹیلج ٹریکیا اور برونکائی کو سکڑ جانے (collapse) سے بچاتے ہیں، حتیٰ کہ ان کے اندر ہوا موجود نہ بھی ہو۔

4- آرام اور کام کے وقت انسان میں تنفس کی اوسط رفتار کیا ہے؟

جواب: انسان میں نارمل حالات یعنی آرام کے وقت سانس لینے کی رفتار 16 سے 20 مرتبہ فی منٹ اور مشقت یا سخت کام کے دوران سانس کی رفتار 30 سے 40 مرتبہ فی منٹ تک بڑھ جاتی ہے۔

5- ایلویولائی کی ساخت کیسے گیسوں کے زیادہ تبادلے کا باعث بنتی ہے؟

جواب: ایلویولائی زیادہ سطحی رقبہ رکھنے کی وجہ سے گیسوں کے تبادلے کو بڑھاتے ہیں۔ یہ لاکھوں چھوٹی تھیلیوں پر مبنی کپلریز کا نیٹ ورک ہوتے ہیں۔

6- برونکائٹس کی علامات، وجوہات، اور علاج کی فہرست بنائیں۔

جواب: **وجوہات:** وائرس یا بیکٹیریا سے ہونے والی انفیکشن: سوزش پیدا کرنے والے کیمیکلز (مثلاً تمباکو دھواں)۔

علامات: کھانسی، سانس میں ہلکی خرخراہٹ، بخار، سردی لگنا اور سانس کی تنگی (shortness of breathing)۔

علاج: ادویات (کھانسی ختم کرنے والی) تاکہ سانس لینے میں آسانی ہو: اینٹی بائیوٹکز (اگر برونکائٹس بیکٹیریا کے انفیکشن سے ہو تو): اینٹی وائرل (anti-viral) ادویات (جب یہ کسی وائرس کے انفیکشن سے ہو) جلن پیدا کرنے والی چیزوں (irritants) مثلاً دھواں اور آلودگی سے بچنا۔

7- ایمفی سیما کی علامات اور علاج بتائیں۔

جواب: **علامات:** سانس کی تنگی (shortness of breath)، دیرینہ کھانسی (chronic cough) (میوکس کے ساتھ یا بغیر)، سانس میں خرخراہٹ (wheezing) اور سینے کی جکڑن (chest tightness)۔

علاج: کھانسی کم کرنے والی اور سانس کی تنگی سے آرام کی ادویات۔ ایمفی سیما کا مکمل علاج ممکن نہیں ہوتا۔

8- کارسینوجنز کیا ہیں؟ سگریٹ میں موجود کوئی سے دو کارسینوجنز کے نام بتائیں۔

جواب: **کارسینوجنز:** کارسینوجنز ایسے مادے ہیں جو جانداروں میں کینسر کا باعث بنتے ہیں۔

نکوٹین، ٹار اور بینزین اس کی مثالیں ہیں۔

9- مندرجہ ذیل ٹیبل کو مکمل کریں۔

خصوصیت	اندر داخل ہونے والی ہوا	باہر خارج ہونے والی ہوا
آکسیجن	%21	
کاربن ڈائی آکسائیڈ		%4
نائٹروجن	%79	

جواب:

خصوصیت	اندر داخل ہونے والی ہوا	باہر خارج ہونے والی ہوا
آکسیجن	%21	%16
کاربن ڈائی آکسائیڈ	%0.04	%4
نائٹروجن	%79	%79

www.ilmkidunya.com

D تفصیلی سوالات

1- انہیلیشن اور ایگزہیلیشن کے مراحل بیان کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال (6) کا جواب

2- انسان میں ہوا کے راستے کے مختلف حصوں پر مختصر نوٹ لکھیں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال (2) کا جواب

3- برونکس، ٹریکیا، اور ایلیو ولائی کے افعال اور مقدمات کو بیان کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال (3) کا جواب

4- پھیپھڑوں کے کینسر کی ممکنہ وجوہات کیا ہیں؟ تمباکو نوشی کے پھیپھڑوں کے کینسر کے علاوہ دیگر نقصان دہ اثرات کی وضاحت کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال 13 (وجوہات) اور سوال 14 (سموکنگ کے دیگر نقصان دہ اثرات)

D- انکشافی سوالات:

1- اگر ڈایافرام ٹھیک طرح سے کام کرنا چھوڑ دے تو سانس لینے کے عمل کو کیا ہو سکتا ہے؟

جواب: ڈایافرام کا بنیادی کام انہیلیشن ہے۔ اگر یہ درست طریقے سے کام نہ کرے تو سینے کا خلا صحیح طور پر پھیل اور سکڑ نہیں سکے گا۔ اس طرح خون تک کم آکسیجن پہنچے گی۔

2- دھوئیں کے ذرات کا پھیپھڑوں کے اندر جمع ہو جانا کیوں خطرناک ہے؟

جواب: دھوئیں کے ذرات پھیپھڑوں میں ایلیو ولائی اور ہوا کے راستے کو نقصان پہنچاتے ہیں، آکسیجن کے جذب ہونے کو کم کر دیتے ہیں اور ایمفی سیما جیسی خطرناک بیماریوں کا سبب بن سکتے ہیں۔

3- ٹریکیا میں C۔شکل کے کارٹیلیج کیوں ہوتے ہیں جبکہ برونکیولز میں یہ نہیں ہوتے؟

جواب: ٹریکیا میں C شکل کے کارٹیلیج کے رنگز ہوتے ہیں جو اسے ہر وقت کھلا رکھنے میں مدد دیتے ہیں اور ہوا کے اندر باہر جانے کے دوران اسے دب جانے سے بچاتے ہیں۔

برونکیولز: برونکیولز میں C شکل کے کارٹیلیج کے رنگز نہیں ہوتے کیونکہ وہ بہت چھوٹے، نرم اور لچکدار ہوتے ہیں۔ ان کی دیواریں سموتھ مسلز کی وجہ سے کھلی رہتی ہیں اس لیے سخت کارٹیلیج کی ضرورت نہیں ہوتی۔

4- دمہ کے دوروں کے دوران مریضوں کو سانس اندر لینے کی نسبت سانس باہر نکالنے میں زیادہ مشکل محسوس ہوتی ہے۔ ایسا کیوں ہے؟

جواب: دمہ برونکس کی سوزش ہے جس میں برونکس اور برونکیولز سوج جاتے ہیں اور تنگ ہو جاتے ہیں۔ سانس اندر لیتے وقت سینہ پھیلتا ہے اس لیے ہوا اندر کھینچ جانا آسان ہوتا ہے۔ لیکن ہوا باہر نکالتے وقت سینے کا خلا پھیل جاتا ہے اور دباؤ بڑھ جاتا ہے جس سے پہلے سے تنگ اور سوجی ہوئی ہوا کی نالیاں مزید دب جاتی ہیں۔ اس وجہ سے پھیپھڑوں سے ہوا کا باہر نکالنا بہت مشکل ہو جاتا ہے۔

❀❀❀

www.ilmkidunya.com