

4

انسان کا یورینری سسٹم (HUMAN URINARY SYSTEM)

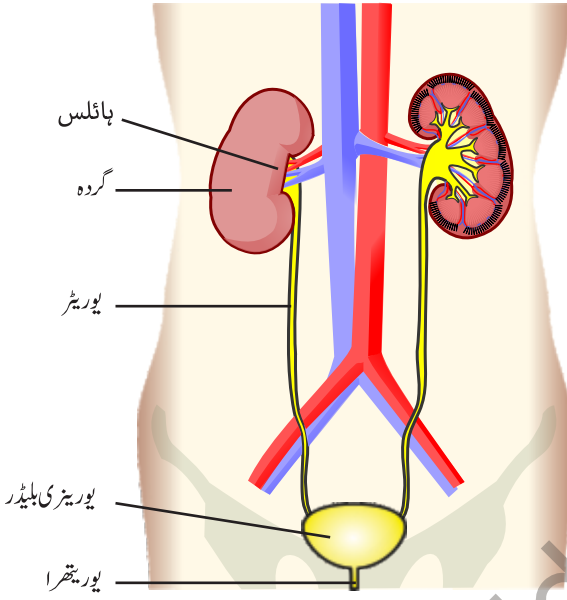
حاصلاتِ تعلم

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

- ✿ یورینری سسٹم کے مختلف آرگنز کی نشاندہی کریں۔
- ✿ گردے کی ساخت کا اس کے فعل سے تعلق بتائیں۔
- ✿ بیان کریں کہ نیفر ون گردے کا ایکسکریٹری یونٹ ہے۔
- ✿ نیفر ونز (nephrons) کے مختلف حصوں کے مقامات بتائیں اور ان کا ان کے فعل سے تعلق بتائیں۔
- ✿ بیان کریں کہ گردے کا بنیادی فعل پیشاب بنانا ہے۔
- ✿ بیان کریں کہ پیشاب بننے کے عمل میں تین مراحل ہیں، یعنی فلٹریشن (filtration)، ری ایبز اورپشن (reabsorption) اور سیکریشن (secretion)۔
- ✿ وضاحت کریں کہ گردے اوسموریگولیشن (osmoregulation) میں ایک اہم کردار ادا کرتے ہیں۔
- ✿ کڈنی سٹونز (kidney stones) کی وجوہات اور علاج کی شناخت کریں۔
- ✿ گردے کے ناکارہ ہوجانے (kidney failure) کی وجوہات اور علاج کی نشاندہی کریں۔

یوریزی سسٹم جسم کے اندرونی ماحول کو منظم (regulate) کرتا ہے۔ یہ یقینی بناتا ہے کہ بے کار مادے اور زائد مواد جسم سے خارج ہو جائیں۔ اس باب میں ہم انسانی یوریزی سسٹم کی ساخت اور افعال اور گردے کی متعلقہ بیماریوں کا مطالعہ کریں گے۔

4.1 انسان کا یوریزی سسٹم (HUMAN URINARY SYSTEM)



شکل 4.1: انسان کا یوریزی سسٹم

انسان کا یوریزی سسٹم یعنی ایکسکریٹری (excretory) سسٹم گردوں (kidneys) کے ایک جوڑے، یوریزز (ureters) کے ایک جوڑے، ایک یوریزی بلیڈر (urinary bladder) اور ایک یوریتھرا (urethra) پر مشتمل ہے۔ گردے خون سے فالتو پانی، نمکیات اور نائٹروجنی بیکار مادے فلٹر کرتے ہیں اور پیشاب بناتے ہیں، ہر گردے سے ایک ٹیوب یعنی یوریز پیشاب کو یوریزی بلیڈر تک پہنچاتی ہے۔ یوریزی بلیڈر پیشاب کو عارضی طور پر سٹور کرتا ہے۔ یوریتھرا ایک نالی ہے جو پیشاب کو یوریزی بلیڈر سے لے کر جسم سے باہر تک لے جاتی ہے۔

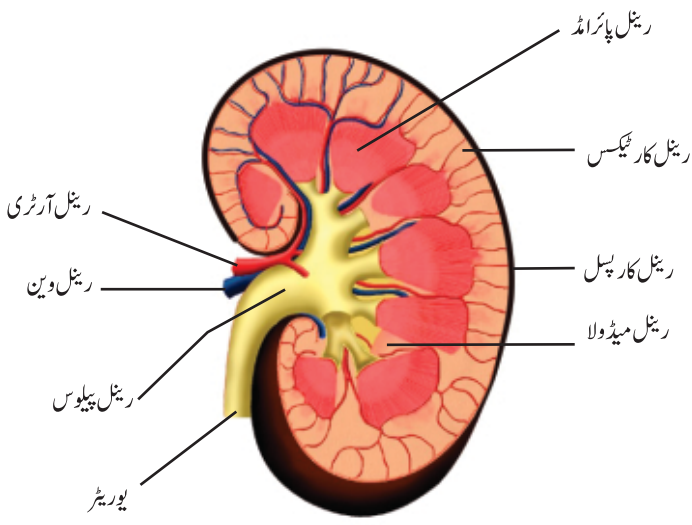
گردے (The Kidneys)

گردے یوریزی سسٹم کے مرکزی آرگنز ہیں۔ رینل آرٹریز انہیں ایسا خون فراہم کرتی ہیں جس میں میٹابولزم میں بننے والے بے کار مادے (مثلاً یوریا، اضافی پانی اور نمکیات) موجود ہوتے ہیں۔ گردے ان بے کار مادوں کو خون سے فلٹر (filter) کرتے ہیں اور پھر ان کو پیشاب میں تبدیل کر دیتے ہیں۔ اس کے بعد وہ اس پیشاب کو جسم سے باہر نکال دیتے ہیں۔

گردے لویسے (bean) کے بیج کی شکل کے آرگنز ہیں۔ ہر گردے کی ایک جانب کنوکیس (convex) اور دوسری کنکیو (concave) ہوتی ہے۔ گردے پیٹ یعنی ایبڈامن (abdomen) میں، ڈایا فرام سے نیچے، وٹیرل کالم (vertebral column) کے اطراف میں لگے ہوتے ہیں۔ ہر گردے کی کنکیو جانب وٹیرل کالم کی طرف ہوتی ہے۔ بائیں گردہ دائیں کی نسبت تھوڑا اونچا ہوتا ہے۔ گردے گہرے سرخ رنگ کے ہوتے ہیں۔ ہر گردہ 10 سینٹی میٹر لمبا، 5 سینٹی میٹر چوڑا اور 4 سینٹی میٹر موٹا ہوتا ہے۔

گردے کی ساخت (Structure of Kidney)

بیرونی ساخت: گردہ ایک سخت ٹشو یعنی رینل کپسول (renal capsule) میں لپٹا ہوتا ہے۔ گردے کی کنکیو جانب ایک گڑھا ہوتا ہے جسے ہائلس (hilus) کہتے ہیں۔ یہ وہ مقام ہے جہاں سے رینل آرٹری گردے میں داخل ہوتی ہے اور رینل وین اور یوریز گردے سے نکلتی ہیں۔



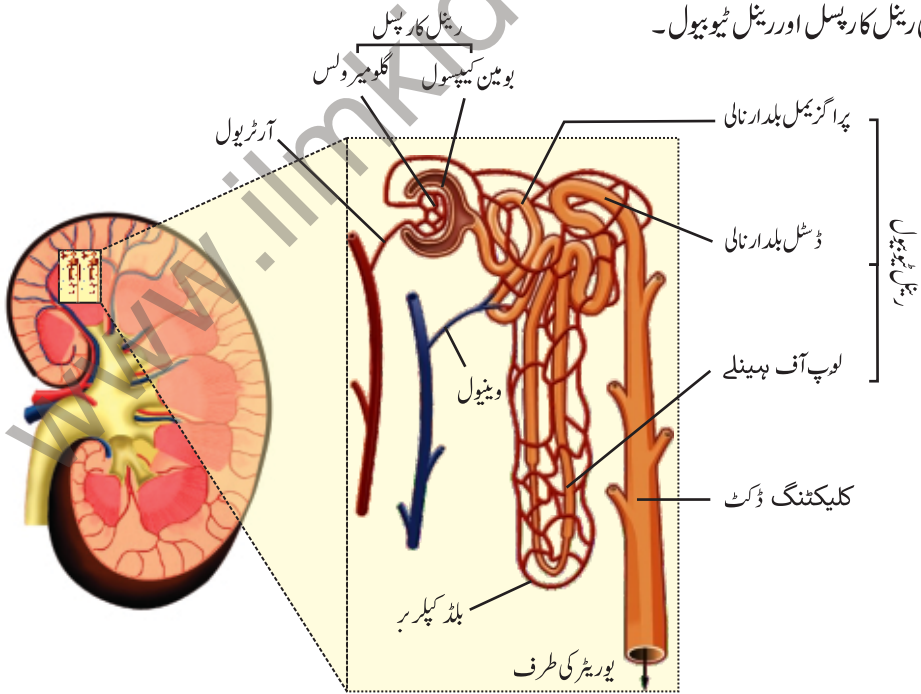
شکل 4.2: گردے کی ساخت

اندرونی ساخت: اندرونی طور پر گردہ دو حصوں میں بٹا ہوتا ہے۔ بیرونی حصے کو رینل کارٹیکس (renal cortex) جبکہ اندرونی حصے کو رینل میڈولا (renal medulla) کہتے ہیں۔ رینل میڈولا میں بہت سے مخروطی علاقے ہوتے ہیں جنہیں رینل پائرامڈز (renal pyramids) کہتے ہیں۔ تمام رینل پائرامڈز کی چوڑی بنیاد رینل کارٹیکس کی جانب جبکہ نوکیلا کنارہ ایک کیوٹیٹی میں ہوتا ہے جسے رینل پیلووس (pelvis) کہتے ہیں۔ رینل پیلووس آگے کی جانب گردے سے باہر یورینر بنتا ہے۔

نیفرن (Nephron)

گردے کی فعلیاتی اکائی نیفرن ہے۔ ہر گردے میں دس لاکھ سے زیادہ نیفرن پائے جاتے ہیں۔ ایک نیفرن کے دو بڑے

حصے ہیں یعنی رینل کارپسل اور رینل ٹیوبول۔



شکل 4.3: نیفرن کی ساخت

1- **رینل کارپسول (renal corpuscle):** یہ نیفر ون کا پہلا حصہ ہے۔ یہ دو حصوں پر مشتمل ہے یعنی گلو میرولس (glomerulus) اور بو مین کیپسول (Bowman's capsule)۔ گلو میرولس بلڈ کیپریز کا ایک گچھا ہے جبکہ بو مین کیپسول ایک پیالے نما ساخت ہے جو گلو میرولس کو گھیرے ہوئے ہوتا ہے۔

2- **رینل ٹیوبول (renal tubule):** یہ ایک لمبی نالی ہے جو بو مین کیپسول کے ساتھ لگی ہوتی ہے۔ اس کے تین حصے ہیں۔ پہلا حصہ بلدار (convoluted) ہے اور اسے پراگزیمیل (proximal) بلدار نالی کہتے ہیں۔ درمیانہ حصہ ایک "U" شکل کی نالی ہے اور اسے لوپ آف ہینلے (loop of Henle) کہتے ہیں۔ آخری حصہ پھر بلدار ہے اور اسے ڈسٹل (distal) بلدار نالی کہتے ہیں۔ بہت سے نیفر ونز کی ڈسٹل بلدار نالیاں ایک کلکلیٹنگ ڈکٹ (collecting duct) میں کھلتی ہیں۔ بہت سی کلکلیٹنگ ڈکٹس آپس میں مل کر رینل پیلبس میں کھلتی ہیں۔

4.2 گردے کا فعل (FUNCTIONING OF THE KIDNEY)

گردے خون کی کیمیائی ترکیب کو کنٹرول کرتے ہیں۔ گردے خون سے زائد اور بیکار مادے لیتے ہیں اور انہیں پیشاب میں تبدیل کرتے ہیں۔ پیشاب بننے کا کام تین مراحل میں مکمل ہوتا ہے۔

1- پریشر فلٹریشن (Pressure Filtration)

خون رینل آرٹری کے ذریعہ گردے میں داخل ہوتا ہے۔ آرٹری بہت سے آرٹریولز میں تقسیم ہو جاتی ہے۔ ہر آرٹریول تقسیم ہو کر گلو میرولس کی کیپریز بناتی ہے۔ جب خون گلو میرولس میں پہنچتا ہے تو بلڈ پریشر بہت زیادہ ہوتا ہے۔ اس زیادہ پریشر کی وجہ سے بہت سے مادے (پانی، نمکیات، گلوکوز اور یوریا وغیرہ) گلو میرولس سے باہر آ جاتے ہیں۔ یہ سارا مواد بو مین کیپسول میں چلا جاتا ہے۔ اس مرحلہ کو پریشر فلٹریشن کہتے ہیں اور فلٹر ہونے والے مواد کو گلو میرولس کا فلٹریٹ (glomerular filtrate) کہتے ہیں۔ یہ فلٹریٹ گلو میرولس میں داخل ہونے والے خون کے پلازما کا قریباً 20 فیصد ہوتا ہے۔

2- ری ایزارپشن (Reabsorption)

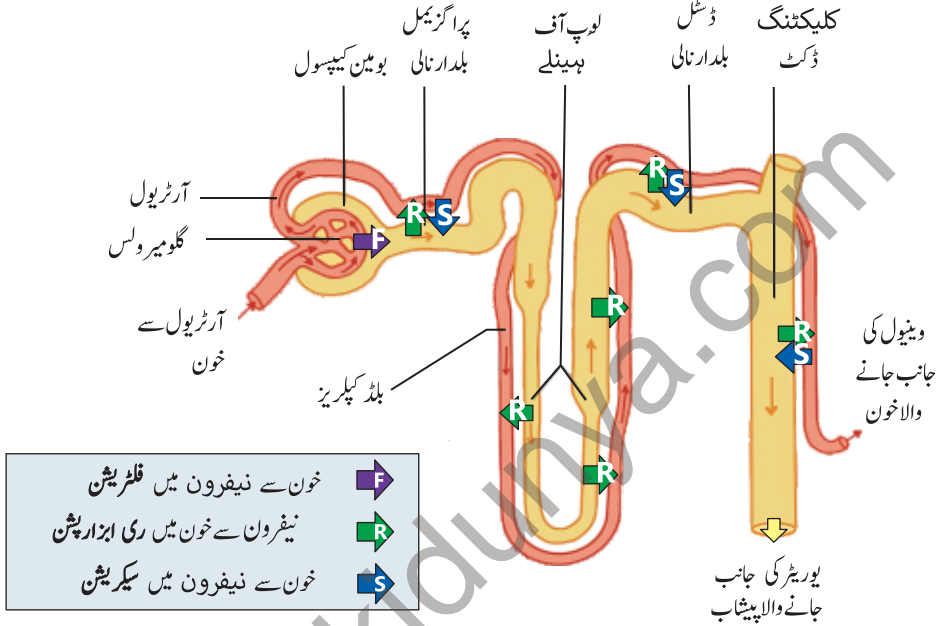
گلو میرولس کا فلٹریٹ نیفر ون کے اگلے حصے یعنی رینل ٹیوبول میں جاتا ہے۔ اس فلٹریٹ میں سے کئی فائدہ مند مادوں کو رینل ٹیوبول کے گرد موجود بلڈ کیپریز میں واپس جذب کر لیا جاتا ہے۔

- زیادہ تر پانی، قریباً تمام گلوکوز اور امینو ایسڈز، اور زیادہ تر نمکیات کو پراگزیمیل بلدار نالی سے واپس جذب کیا جاتا ہے۔
- کچھ پانی لوپ آف ہینلے کے نیچے جانے والی نالی یعنی ڈیسینڈنگ لمب (descending limb) سے واپس جذب ہوتا ہے۔
- نمکیات کی بڑی مقدار لوپ آف ہینلے کے اسیڈنگ لمب (ascending limb) سے واپس جذب ہوتی ہے۔
- کچھ پانی کو ڈسٹل بلدار نالی اور کلکلیٹنگ ڈکٹ سے بھی واپس جذب کیا جاتا ہے۔

3- ٹیوبولر سیکریشن (Tubular Secretion)

جب گلو میرولس کے فلٹریٹ سے مفید مادے واپس خون میں جذب کیے جا رہے ہوتے ہیں، اسی دوران خون میں رہ جانے والے کچھ

بیکار مادوں کو بلڈ کلیریز سے ریٹیل ٹیوبول میں سیکریٹ (secrete) کیا جاتا ہے۔ یہ عمل ایکٹو ٹرانسپورٹ (active transport) سے کیا جاتا ہے اور اسے ٹیوبول سیکریشن کہتے ہیں۔ ری ایپز آرپشن اور ٹیوبول سیکریشن کے بعد ریٹیل ٹیوبول میں موجود فلٹریٹ کو پیشاب کہتے ہیں۔ تمام نیفر وزن سے پیشاب ریٹیل بیبلوس میں آ جاتا ہے۔ ریٹیل بیبلوس سے، پیشاب یورینز کے ذریعے یورینری بلڈر میں جاتا ہے۔ یہاں اسے جمع کیا جاتا ہے۔ جب یورینری بلڈر بھر جاتا ہے، تو پیشاب کو یورینتھرا کے ذریعے خارج کر دیا جاتا ہے۔



شکل 4.4: گردے کا فعل

اوسموریگولیشن میں گردے کا کردار (Role of Kidneys in Osmoregulation)

اوسموریگولیشن (osmoregulation) سے مراد جسم میں پانی کی مقدار کو ضرورت کے مطابق کنٹرول کرنا ہے۔ گردے اوسموریگولیشن میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ وہ خون میں پانی کی مقدار کو کنٹرول کرتے ہیں۔ اس طرح جسم کے دوسرے فلوزڈز میں بھی پانی کی مقدار کنٹرول ہو جاتی ہے۔

• کم مرتکز (dilute) پیشاب: جب خون میں زائد پانی ہو تو گلوبولس سے زیادہ پانی بوین کیپسول میں فلٹر ہوتا ہے۔ ریٹیل ٹیوبولز سے کلیریز میں پانی کا واپسی انجذاب کم کیا جاتا ہے۔ اس طرح زیادہ مقدار میں پتلا یعنی کم مرتکز (dilute) پیشاب بنتا ہے اور خون اور جسم میں پانی کی مقدار دوبارہ نارمل ہو جاتی ہے۔

• مرتکز (concentrated) پیشاب: جب خون میں پانی کی مقدار نارمل سے کم ہو تو گلوبولس سے کم پانی بوین کیپسول میں فلٹر ہوتا ہے۔ ریٹیل ٹیوبولز سے کلیریز میں پانی کا واپسی انجذاب زیادہ کیا جاتا ہے۔ اس طرح مرتکز پیشاب بنتا ہے اور خون میں پانی کی مقدار محفوظ رہتی ہے۔

1- گردے میں پتھری (کڈنی سٹونز) (Kidney Stones)

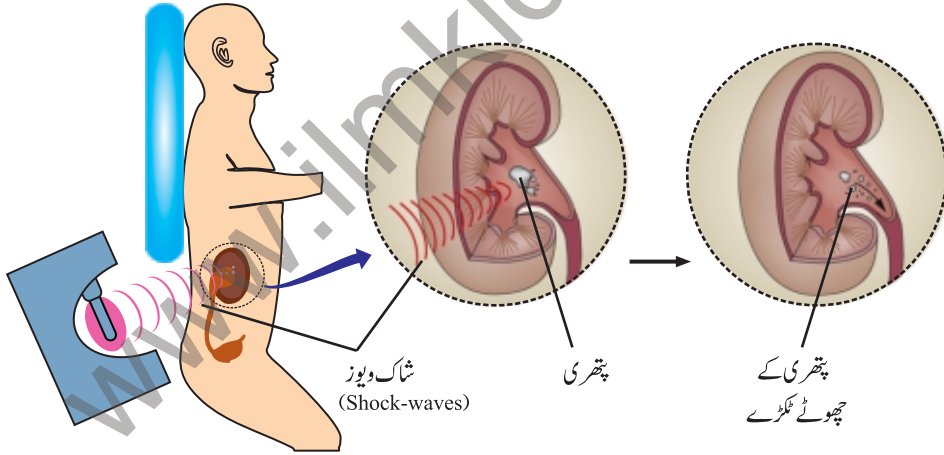
بعض اوقات گردوں میں فلٹر کیے گئے نقصان دہ مادے اور نمکیات مثلاً کیشیم آگزلیٹ (calcium oxalate)، کیشیم اور امونیم فاسفیٹ، اور یورک ایسڈ (uric acid) وغیرہ گردوں میں اکٹھے ہو جاتے ہیں۔ اس طرح وہاں سخت، قلمی (crystalline) اجسام بن جاتے ہیں۔ یہ اجسام پیشاب میں نہیں نکل سکتے اور گردے کی پتھری کہلاتے ہیں۔ چند پتھریاں گردوں سے نکل کر یورینا اور یورینری بلیڈر میں پھنس سکتی ہیں۔

علامات: گردے یا پیٹ کے نچلے حصہ میں شدید درد؛ یورینتھرا میں جلن؛ بار بار پیشاب آنا؛ بدبودار پیشاب؛ پیشاب میں خون اور پس (pus)؛ متلی، تے، پیٹ پھولنا (bloating)۔

وجوہات: خوراک میں کیشیم آگزلیٹ، کیشیم اور امونیم فاسفیٹ شامل ہونا (سبز سبزیوں، چکنائی اور ڈیری مصنوعات)؛ خوراک میں وائٹامن C اور D کا زیادہ ہونا؛ کم پانی پینا؛ خون میں زیادہ یورک ایسڈ ہونا؛ یورینری نالیوں میں انفیکشن ہونا؛ الکوحل کا استعمال۔

علاج: اگر پتھری کا سائز چھوٹا ہو تو مرلیض کو زیادہ پانی پینے کا کہا جاتا ہے تاکہ پتھری پیشاب کے ساتھ ہی نکل جائے۔

لیتھوٹریپسی (lithotripsy): گردے کی پتھری نکلانے کا ایک اور طریقہ لیتھوٹریپسی ہے۔ اس طریقہ میں گردے میں موجود پتھریوں پر باہر سے شاک ویوز (shock waves) گرائی جاتی ہیں۔ یہ شعاعیں پتھریوں سے ٹکراتی ہیں اور انھیں چھوٹے ٹکڑوں میں توڑ دیتی ہیں جو پیشاب کے رستے باہر نکل جاتے ہیں۔



شکل 4.5: لیتھوٹریپسی

اگر پتھری بڑی ہو اور آسانی سے نہ نکل سکتی ہو تو پتھریاں نکلانے کے لیے مرلیض کی سرجری (surgery) کی جاتی ہے۔

2- گردے کا ناکارہ ہوجانا (کڈنی یارینیل فیلیر) (Renal Kidney Failure)

جب ایک یا دونوں گردے اپنا نفل (خون سے بیکار مادے لینا اور انھیں جسم سے باہر نکال دینا) سرانجام دینے کے قابل نہیں رہتے تو

اس حالت کو گردوں کا ناکارہ ہوجانا کہتے ہیں۔

علامات: خون میں بیکار مادوں کا ارتکاز بڑھ جانا؛ جسم کے فلوئڈز کی مقدار بھی بڑھ جانا؛ وزن میں کمی؛ پیشاب میں خون آنا؛ ٹانگوں، پاؤں اور چہرے پر سوجن ہوجانا۔

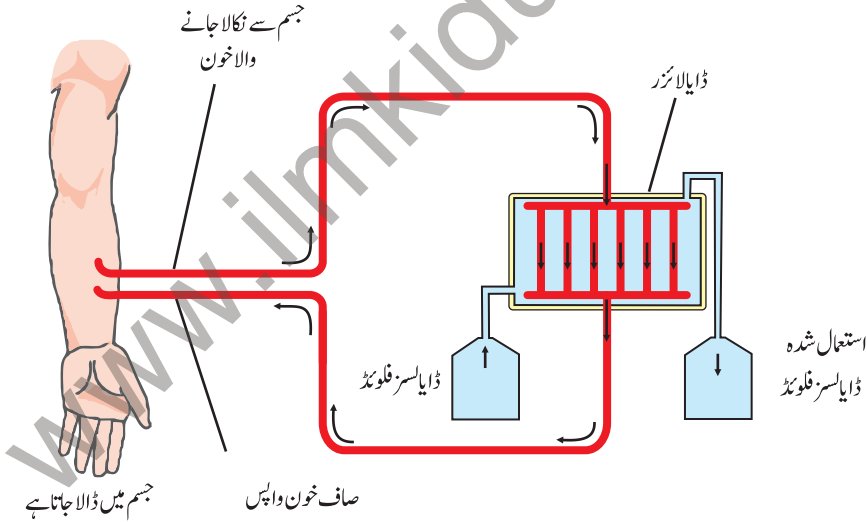
وجوہات: زیادہ عرصہ رہنے والی ڈیآیٹیز اور ہائی بلڈ پریشر یعنی ہائپرٹینشن (hypertension)؛ ڈی ہائیڈریشن (dehydration)؛ گردے میں شدید انفیکشن؛ چند ادویات مثلاً نان سٹیروئڈل اینٹی انفلیمیٹری ڈرگز (nonsteroidal anti-inflammatory drugs-NSAIDs) کا بے جا استعمال؛ گردے میں بڑی پتھریاں؛ گردوں کو نقصان؛ دل یا جگر کا ناکام ہوجانا۔

گردوں کے بے کار ہوجانے کا علاج (Treatment of Kidney Failure)

(الف) ڈیالیز (Dialysis)

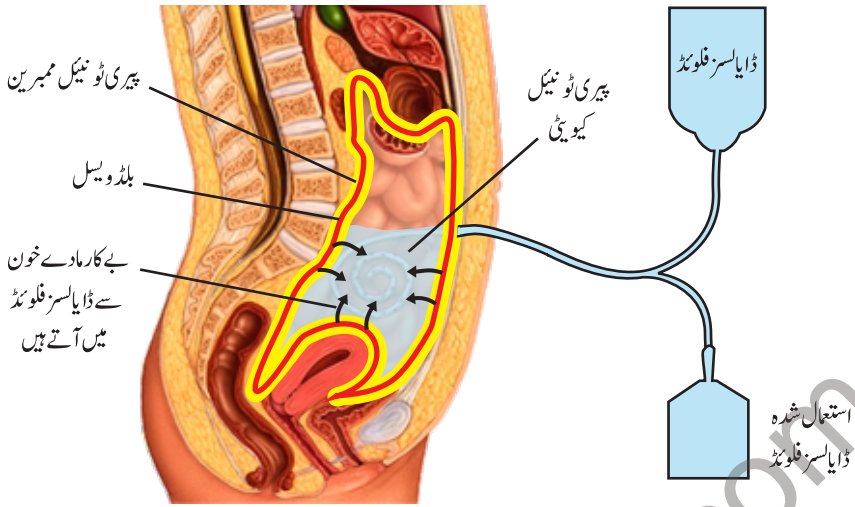
ڈیالیز ایسا علاج ہے جس میں ڈیالیز فلوئڈ (dialysis fluid) استعمال کر کے خون میں سے بے کار مادے نکال لیے جاتے ہیں۔ ڈیالیز کے دو طریقے رائج ہیں۔

1۔ **ہیموڈیالیز (Haemodialysis):** اس طریقہ میں مریض کا خون ایک مشین یعنی ڈیالائزر (dialyzer) میں سے گزارا جاتا ہے۔ ڈیالائزر کے اندر لمبی نالیاں ہوتی ہیں۔ خون ان نالیوں کے اندر سے گزرتا ہے جبکہ ڈیالیز فلوئڈ ان نالیوں کے گرد بہتا ہے۔ فالتو پانی اور بیکار مادے خون سے نکل کر ڈیالیز فلوئڈ میں آجاتے ہیں۔ صاف ہو چکے خون کو دوبارہ جسم میں داخل کر دیا جاتا ہے۔



شکل 4.6: ہیموڈیالیز

2۔ **پیریٹونیل ڈیالیز (Peritoneal dialysis):** اس طریقہ میں ڈیالیز فلوئڈ کو پیریٹونیل کیویٹی (پیٹ میں ایلیمینٹری کیٹیل یعنی گٹ کے ارد گرد کی جگہ) میں ڈالا جاتا ہے۔ پیریٹونیل کیویٹی کی دیواروں کے ساتھ پیریٹونیل ممبرین لگی ہوتی ہے۔ پیریٹونیل ممبرین کی بلڈ ویسلز کے خون میں موجود بیکار مادے ڈیالیز فلوئڈ میں نفوذ کرتے ہیں۔ کچھ دیر بعد ڈیالیز فلوئڈ کو باہر نکال لیا جاتا ہے۔



شکل 4.7: پیڑی ٹونیکل ڈایالسر

(ب) کڈنی ٹرانسپلانٹ (Kidney Transplant)

کڈنی فیلیٹر کے جدید علاج کڈنی ٹرانسپلانٹیشن ہے۔ اس علاج میں مریض کے جسم میں ناکارہ گردے کے ساتھ ڈونر (donor) کا صحت مند گردہ بھی لگا دیا جاتا ہے۔ گردہ عطیہ کرنے والا کوئی مرحوم بھی ہو سکتا ہے اور زندہ بھی۔ زندہ ڈونر مریض کا رشتہ دار بھی ہو سکتا ہے اور نہیں بھی۔ تمام معاملات میں، ٹرانسپلانٹ سے پہلے ڈونر کے گردے کا مریض کے امیون (immune) سسٹم سے موافقت کا

ٹیسٹ کیا جاتا ہے۔ جب موافقت والا گردہ مریض کے جسم میں منتقل کر دیا جاتا ہے تو یہ اس کے جسم میں 10 سے 15 سال تک نارمل کام کرتا ہے۔

پنجاب میں، آرگن ٹرانسپلانٹیشن کو پنجاب ہیومن آرگن ٹرانسپلانٹ اتھارٹی (Punjab Human Organ Transplant Authority) کنٹرول کرتی ہے۔ یہ یقین بناتی ہے کہ لوگ حفاظت اور معیار کے ساتھ مناسب ٹرانسپلانٹیشن کروا سکیں۔

مشق

A درج ذیل سوالات کے لیے درست جوابات منتخب کریں۔

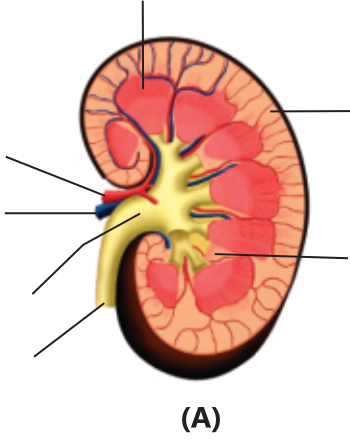
- 1- جسم کے فلونڈز میں پانی کی مقدار کو کنٹرول کرنا کیا کہلاتا ہے؟
(الف) فلٹریشن (ب) ری-اپزوریشن (ج) ٹیوبولوسیکریشن (د) اوسموریگولیشن
- 2- نیفرن کی پراگزیمیل بلڈ رنالی میں کیا ہوتا ہے؟
(الف) گلو میرولس خون کو فلٹر کرتا ہے (ب) پانی اور نیوٹریٹس دوبارہ جذب ہوتے ہیں
(ج) پیٹھ ذخیرہ کیا جاتا ہے (د) خون کے دھارے میں پانی ڈالا جاتا ہے

- 3- کون سی ساخت خون کو فلٹر کر کے پیشاب بنانے کی ذمہ دار ہے؟
 (الف) نیفر ون (ب) رینل پیلو س (ج) یورین (د) رینل کیپسول
- 4- نیفر ون میں کون سی ساخت خون کو فلٹر کرنے کی ذمہ دار ہے؟
 (الف) لوپ آف ہینلے (ب) گلو میرولس (ج) پراگزیمیل بلڈارنالی (د) ڈسٹل بلڈارنالی
- 5- نیفر ون میں نیوٹریٹس کا واپسی انجذاب (reabsorption) کہاں ہوتا ہے؟
 (الف) گلو میرولس (ب) پراگزیمیل بلڈارنالی (ج) لوپ آف ہینلے (د) ڈسٹل بلڈارنالی
- 6- نیفر ون کے اندر کون سے عمل میں خون سے نیفر ون میں مادوں کی ایکٹیو ٹرانسپورٹ ہوتی ہے؟
 (الف) فلٹریشن (ب) ری ایپز ایشن (ج) سیکریشن (د) ایکسکریشن
- 7- نیفر ون کے بولین کیپسول میں داخل ہونے والے فلٹریٹ میں کیا نہیں ہوتا؟
 (الف) پانی (ب) کیلسیئم آئن (ج) بلڈ سیلز (د) یوریا
- 8- کون سے طریقہ کار میں جسم سے باہر خون کو فلٹر کرنے کے لیے مشین استعمال کی جاتی ہے؟
 (الف) پیریٹونیکل ڈیالیزس (ب) ہیموڈیالیزس (ج) لیٹھوٹریسی (د) رینل سرجری
- 9- ہیموڈیالیزس کا بنیادی مقصد کیا ہے؟
 (الف) جسم میں پانی کی مقدار پوری کرنا (ب) ضائع ہو جانے والے نیوٹریٹس کو پورا کرنا
 (ج) خون سے بے کار مادوں کو فلٹر کرنا (د) بلڈ پریشر کو منظم کرنا
- 10- پیریٹونیکل ڈیالیزس میں کون سی ساخت فلٹر ممبرین کا کام کرتی ہے؟
 (الف) ڈیالیزس مشین (ب) رینل کارٹیکس
 (ج) پیریٹونیکل ممبرین (د) رینل ٹیوبیولز

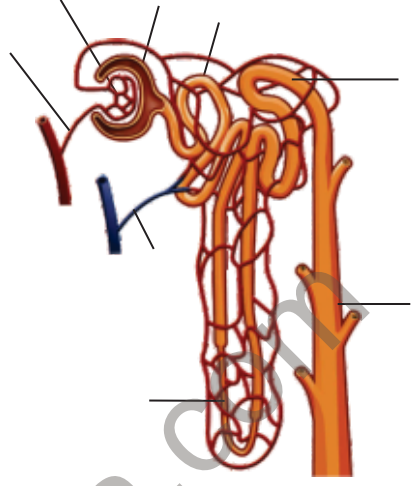
B مختصر جوابات لکھیں۔

- 1- انسان کے یورینری سسٹم کے اہم حصوں کے نام بتائیں۔
 2- مختصر بیان کریں کہ گردے کس طرح خون کی ترکیب کنٹرول کرتے ہیں۔
 3- نیفر ون کے اہم حصوں کے نام بتائیں۔
 4- خوراک میں شامل اُن مادوں کا نام بتائیں جو گردوں میں پتھری پیدا کر سکتے ہیں۔
 5- لیٹھوٹریسی سے کیا مراد ہے؟
 6- گردے ناکام ہو جانے سے کیا مراد ہے؟ گردے ناکام ہونے کے علاج کے نام بتائیں۔
 7- فرق بیان کریں:
- i- ایکسکریشن اور اوسموریگولیشن ii- رینل کارٹیکس اور رینل میڈولا iii- رینل کارپسل اور رینل ٹیوبیول
 iv- پریشر فلٹریشن اور ٹیوبولر سیکریشن v- ہیموڈیالیزس اور پیریٹونیکل ڈیالیزس

8۔ ڈایا گرام (A) اور ڈایا گرام (B) کے حصوں کے نام لکھیں:



(A)



(B)

C تفصیلی جوابات لکھیں۔

- 1۔ گردے کی ساخت پر نوٹ لکھیں۔
- 2۔ نیفر ون کی ساخت بیان کریں اور ڈایا گرام بنا کر لکھیں۔
- 3۔ گردوں میں پریشر فلٹریشن اور ری-اپزورپشن کے عمل کو بیان کریں۔
- 4۔ ٹیوبولر سیکریشن سے کیا مراد ہے؟ یہ عمل خون سے بیکار مادوں کے اخراج میں کیسے مدد کرتا ہے؟
- 5۔ گردوں میں پتھری کی وجوہات، علامات اور علاج بتاتے ہوئے اس پر نوٹ لکھیں۔
- 6۔ گردے ناکام ہو جانے کی علامات اور وجوہات لکھیں۔
- 7۔ ڈایالیز کی تعریف لکھیں اور پیری ٹونیل اور ہیمو ڈیالیز کے اعمال بیان کریں۔

D انکشافی سوالات

- 1۔ ’ایکسکریشن کے ساتھ ساتھ، گردے اوسمورگیولیشن میں بھی کردار ادا کرتے ہیں‘۔ اس بیان پر تبصرہ کریں۔
- 2۔ نیفر ون کس طرح یقینی بناتا ہے کہ ضروری نیوٹریٹس پیشاب میں ضائع نہ ہوں؟
- 3۔ جسم میں پانی اور نمکیات کا توازن برقرار رکھنے میں لوپ آف آف ہینلے کا لمبا ہونا کیوں اہم ہے؟
- 4۔ ڈایالیز جیسی دائمی بیماریاں گردے ناکام ہونے کا سبب کیسے بن سکتی ہیں؟