باب نمبر9

جسم کے حرکاتی کل پرزے

(الف) جوڑ (Joints):۔

جہاں دو یا دو سے زیادہ ہڈیوں کا ملاپ ہوتا ہے۔اس جگہ کو جوڑ کہتے ہیں۔ان جوڑوں کی وجہ سے ہم اعضا کو کھول سکتے ہیں، موڑ سکتے ہیں، مروڑ سکتے ہیں یا گھما سکتے ہیں۔انہی حرکات کو بنیادی حرکات کہا جاتا ہے جو کہ فروعی حرکات کا سبب بنتی ہیں۔جوڑوں کی کل تعداد236 ہے۔

جوڑوں کی اقسام:۔

جوڑوں کی تین اقسام ہیں۔

(I)- حرکت نہ کرنے والے جوڑ (II)- معمولی حرکت کرنے والے جوڑ (III)- حرکت کرنے والے جوڑ

(I)- حرکت نہ کرنے والے جوڑ:۔

اس قسم کے جوڑوں میں جڑنے والی ہڈیوں کی سطحیں آپس میں مضبوطی سے جڑی ہوتی ہیں۔ایسے جوڑوں میں حرکت بالکل نہیں ہوتی۔مثلاً کھوپڑی کی ہڈیوں کے باہمی جوڑ۔

(II)- معمولی حرکت کرنے والے جوڑ:۔

ایسے جوڑوں میں بہت کم حرکت ہوتی ہے اور جڑنے والی ہڈیوں کے درمیان ایک تہہ یا گدی سی ہوتی ہے، مثلاً ریڑھ کی ہڈی کے سروں کے باہمی جوڑ، کولہوں کی ہڈیوں کا درمیانی جوڑ۔

(III)- حرکت کرنے والے جوڑ:۔

حرکت کرنے والے جوڑوں میں ہر قسم کی حرکت ہو سکتی ہے۔کہنی کا جوڑ، گھٹنے کا جوڑ وغیرہ۔

جوڑوں میں پائی جانے والی چند خصوصیات:۔

(I)- بندھن (Ligaments):۔

یہ مضبوط اور لچکدار ریشوں والے دھاگے کی طرح ہوتے ہیں۔جن سے ہڈیوں کے جوڑ بندھے ہوتے ہیں۔ان کے لچکدار ہونے کی وجہ سے ہڈیاں آسانی اور آزادی سے حرکت کر سکتی ہیں۔یہ بند ہڈیوں کو بیرونی صدمے سے اور جوڑوں کو اترنے سے بچاتے ہیں۔سب سے بڑا جوڑ جسم کی سب سے بڑی ہڈی کو لہے اور ران کی ہڈی کے ملنے سے بنتا ہے۔اس لیے سب سے بڑا جوڑ رباط (Ligaments) بھی اس جوڑ میں ہوتا ہے۔

(II)- غلاف(Joint Capsul):۔

جڑنے والی ہڈیوں کے درمیان ایک معمولی خالی جگہ ہوتی ہے۔ جوڑ ہر طرف بندھنوں سے گھرا ہوتا ہے۔ اس طرح جڑنے والی ہڈیوں یا جوڑ کے گرد ایک غلاف سا ہوتا ہے جو جوڑ کو محفوظ رکھتا ہے اور گھومنے پھرنے میں مدد دیتا ہے۔

(III)- جھلی:۔

یہ جوڑ کے کیپسول کی اندرونی سطح پر چکنی جھلی یعنی ایک باریک تہہ ہوتی ہے۔ اس چکنی جھلی سے ایک لیس دار چکنی رطوبت پیدا ہوتی رہتی ہے۔ یہ چکنی طوبت جوڑ کی اندرونی سطح کو چکنا اور تر رکھتی ہے۔ نیز ہڈیوں کے جڑنے والے سروں کو جوڑوں کی حرکات کے دوران باہمی رگڑ سے بچاتی ہے۔

حرکت کرنے والے جوڑوں کی اقسام:۔

حرکت کرنے والے جوڑوں کی درج ذیل پانچ اقسام ہیں۔

(I)- پھسلنے والے جوڑ(Gliding Joints):۔

اس قسم کے جوڑوں میں جڑنے والی ہڈیوں کی ہموار سطحیں ایک دوسری پر پھسلتی ہیں اور ان میں صرف پھسلنے کی حرکات ہو سکتی ہیں، مثلاً ہاتھ اور ٹخنے کی ہڈیوں کے باہمی جوڑ۔

(II)- گولہ اور پیالے دار جوڑ (Ball and Socket Joints):۔

اس قسم کے جوڑوں میں جڑنے والی ہڈیوں میں ایک ہڈی نما کا گول سرا دوسری ہڈی کے پیالہ نما گڑھے میں داخل ہوتا ہے اور اس طرح اس جوڑ میں ہر سمت کی حرکات ہو سکتی ہیں، مثلاً کندھے کا جوڑ، کولہے کا جوڑ۔

(III)- قبضے دار جوڑ (High Joints):۔

اس قسم کے جوڑوں میں ایک ہڈی کی گول سطح دوسری ہڈی کی گہری سطح میں اس طرح داخل ہوتی ہے کہ حرکت کرنے پر جڑنے والی ہڈیوں کا درمیانی زاویہ کم یا زیادہ ہو سکتا ہے، مثلاً کہنی اور گھٹنے کے جوڑ۔

(IV)- گھومنے والے جوڑ (Pivot Joints):۔

اس قسم کے جوڑوں میں صرف دائیں بائیں گھومنے کی حرکات ہو سکتی ہیں۔ جیسے سر دائیں یا بائیں گھومتا ہے تو اس حرکت کے دوران ریڑھ کی ہڈی کے گردن کے حصے کا پہلا مہرہ گردن سے دوسرے مہرے کے محور پر گھومتا ہے۔

(V)- گولائیوں کے جوڑ(Codyloid Joints):۔

یہ جوڑ بھی قبضے دار جوڑ کی طرح ہوتے ہیں۔ لیکن فرق صرف یہ ہے کہ گولائیوں والے جوڑوں میں حرکات کے دوران زاویے کے گھٹنے اور بڑھنے کے ساتھ ساتھ ان میں دائیں بائیں اضافی حرکت بھی ہو سکتی ہے، مثلاً کلائی کا جوڑ، ٹخنے کا جوڑ۔

جوڑوں کی حرکات:۔

مختلف جوڑوں میں درج ذیل ہیں۔

(الف)۔ پھسلنے کی حرکت (ب)۔ گھومنے کی حرکت (ج)۔ زاویاتی حرکت

یوں تو انسانی جسم میں کل 236 جوڑ ہیں۔ان سب کی علیحدہ علیحدہ تفصیل بیان کرنا مشکل ہے۔لہذا چند ایسے جوڑ جو عام سمجھے جاتے ہیں درج ذیل ہیں۔

کندھے اور بازوؤں کے جوڑ:۔

1- **ہنسلی کی ہڈی اور سینے کی ہڈی کا جوڑ:۔**

یہ ایک پھسلنے والا جوڑ ہے۔ یہ جوڑ ہنسلی کی ہڈی کے اندرونی سرے اور سینے کی ہڈی کے سرے سے بنتا ہے۔

2- **ہنسلی کی ہڈی اور شانے کی ہڈی کا جوڑ:۔**

یہ جوڑ ہنسلی کی ہڈی کے بیرونی سرے اور شانے کی ہڈی سے بنتا ہے۔ یہ پھسلنے والا جوڑ ہے اور اس میں بھی معمولی سی حرکت ہو سکتی ہے۔

3- **کندھے کا جوڑ:۔**

شانے کی ہڈی اور بازو کی ہڈی کا جوڑ ایک گولہ اور پیالے دار جوڑ ہے۔ بازو کی ہڈی کا اوپر والا گول سرا شانے کی ہڈی کی پیالہ نما گہرائی میں داخل ہو کر کندھے کا جوڑ بناتا ہے۔

4- **کہنی کا جوڑ:۔**

یہ ایک قبضے دار جوڑ ہے جس کو بنانے میں تین ہڈیاں ہیومرس، النا، ریڈیس حصہ لیتی ہیں۔ کہنی کا جوڑ زیادہ تر ہیومرس کے نچلے سرے سے اُوپر والے سرے بنتا ہے۔اس جوڑ میں سکڑنے اور پھیلنے کی حرکات ہوتی ہیں۔

5- **کلائی کا جوڑ:۔**

یہ گولائیوں کا جوڑ ہے۔ریڈیس کا نچلا سرا اور النا کے نچلے سرے کی کری ہڈی اور ہاتھ کی پہلی دو کارپل ہڈیاں مل کر کلائی کا جوڑ بناتی ہیں۔

6- **ہاتھ کی ہڈیوں کے باہمی جوڑ:۔**

ان ہڈیوں کی جڑنے والی سطحیں چپٹی اور ہموار ہوتی ہیں۔اس طرح یہ ہڈیاں ایک دوسرے کے اُوپر با آسانی پھسل سکتی ہیں۔ یہ جوڑ پھسلنے والے جوڑ کہلاتے ہیں۔

7- **کولہے کا جوڑ:۔**

یہ گولہ اور پیالہ دار جوڑ ہے جو کولہے کی ہڈی کی پیالہ نما گہرائی میں ران کی ہڈی کے اوپر والے گول سرے کے داخل ہونے سے بنتا ہے۔ بندھن اس پیالے کے کناروں پر چپکے ہوتے ہیں۔

8- گھٹنے کا جوڑ:۔

یہ ایک قبضے دار جوڑ ہے۔ یہ جوڑ فیمر کے نچلے سرے کی گولائیوں اور پنڈلی کی ہڈی کے اُوپر والے سرے سے بنتا ہے۔ اس جوڑ میں پھیلنے اور سکڑنے کی حرکات ہوتی ہیں۔

9- پنڈلی کی چھوٹی اور بڑی ہڈیوں کے باہمی جوڑ:۔

یہ دو جوڑ ہوتے ہیں ایک ان ہڈیوں کے اُوپر والے سروں اور دوسرا نچلے سروں سے بنتا ہے۔

10- ٹخنے کا جوڑ:۔

یہ ایک قبضے دار جوڑ ہے۔ ٹیبا کے نچلے سرے کی اور بیرونی ٹخنہ کی اندرونی سطحیں مل کر یہ جوڑ بناتی ہے۔ ٹخنے کے جوڑ کی مضبوطی کے لیے اس جوڑ کے گرد مضبوط بندھن ہوتے ہیں۔ اس جوڑ میں سکڑنے، پھیلنے، اندر و باہر گھومنے کی حرکات ہوتی ہیں۔

(ب) جسمانی نظام (Human body System)

انسانی جسم اللہ تعالیٰ کی قدرت کا سب سے بڑا کرشمہ ہے اس میں بہت سے نظام کام کرتے ہیں۔ ہر نظام کے ذمہ اپنے اپنے حصہ کا کام سپرد ہوا ہے جو مل کر انسانی جسم بناتے ہیں۔ نظام سے مراد" چند اعضا اس میں مل کر ایک خاص کام سرانجام دیتے ہیں اُس کو نظام کہتے ہیں" انسانی جسم میں کل گیارہ نظام کام کرتے ہیں جو درج ذیل ہیں۔

(1) نظام استخوان (2) نظام عضلات (3) نظام انہضام (4) نظام دوران خون

(5) نظام تنفس (6) نظام اعصاب (7) بے نالی غدود کا نظام (8) نظام انجذاب

(9) حواس خمسہ کا نظام (10) نظام اخراج فضلات (11) نظام افزائش نسل

(ج) عضلات (Muscles)

عضلات ہمارے جسم میں جلد کے نیچے گوشت والے تمام حصے پر مشتمل ہیں ان کے سکڑنے اور پھیلنے سے جسم حرکت کرتا ہے۔ ان کی تعداد 498 ہے۔ یہ جسم کو خوبصورت اور سڈول بناتے ہیں ان کی تین بڑی اقسام ہیں۔

(1)- ارادی عضلات (2)- غیر ارادی عضلات (3)- قلبی عضلات

(1)- ارادی عضلات

یہ عضلات ہماری مرضی کے تابع ہوتے ہیں۔ ایک عضلہ کو خوردبین سے دیکھیں تو پتا چلتا ہے کہ اس میں بے شمار لمبے لمبے باریک ریشے ہوتا ہیں۔ یہ ریشے مل کر ایک عضلہ بنتا ہے۔ اس کے اُوپر جھلی کا غلاف ہوتا ہے۔ یہ ریشے سیاہ اور سفید دھاریوں کی شکل میں پائے جاتے ہیں۔ اس وجہ سے ان عضلات کو دھاری دار عضلات بھی کہتے ہیں۔ مثلاً سینہ، کمر، بازو، ٹانگ کے عضلات۔

ارادی عضلات کی دو اقسام ہیں۔

(i)- جلدی عضلات

یہ جلد کے نیچے پائے جاتے ہیں۔ یہ کسی ہڈی سے وابستہ نہیں ہوتے۔

(ii)- استخوانی عضلات

یہ عضلات کسی ہڈی سے ملے ہوتے ہیں۔ یہ بہت مضبوط ہوتے ہیں۔ درمیان سے موٹے سروں سے پتلے ہوتے ہیں۔ ان کے سرے سفید، مضبوط، غیر لچکدار ڈوریوں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ ان کے ذریعے پٹھے ہڈیوں سے وابستہ رہتے ہیں۔

حرکت کے اعتبار سے ارادی عضلات کی اقسام

i- جھکانے والے عضلات: یہ بازو وغیرہ کو جھکاتے ہیں۔

ii- چلانے یا سیدھے کرنے والے عضلات: یہ پٹھے، ٹانگ وغیرہ کو سیدھا کرتے ہیں۔

iii- اندر لانے والے عضلات: یہ پٹھے، بازو یا ٹانگ کو اندر کی طرف لاتے ہیں۔ مثلاً ران کے اندرونی عضلات۔

iv- باہر جانے والے عضلات: یہ پٹھے، بازو یا ٹانگ کو جسم سے دُور لے جاتے ہیں۔

v- گھمانے والے عضلات: یہ پٹھے، بازو یا ٹانگ کو اندر اور باہر کی طرف گھماتے ہیں۔ مثلاً شانے کی ہڈیوں کا نچلا عضلہ بازو کی طرف گھماتا ہے اور شانے کی ہڈی کا ایک اور عضلہ بازو کو اندر کی طرف گھماتا ہے۔

vi- متضاد جوڑے: ان میں سے جب ایک عضو سکڑتا ہے تو مخالف عضلہ پھیلتا ہے۔ اس کی مثال بازو کا دو شاخہ پٹھہ اور تین شاخہ پٹھہ ہیں، جب بازو کو بند کیا جاتا ہے تو دو شاخہ پٹھہ سکڑتا ہے لیکن تین شاخہ پٹھہ پھیلتا ہے، بازو کھولا جاتا ہے تو اس کے برعکس ہوتا ہے۔

(2)- غیر ارادی عضلات:۔

ان عضلات کی حرکات ہمارے اختیار میں نہیں۔ یہ خود بخود حرکت کرتے ہیں۔ ان عضلات میں ریشوں کی دھاریاں نہیں ہوتیں۔ اس لیے انہیں غیر دھاری دار عضلات بھی کہتے ہیں۔ ان میں معدہ اور آنتوں کے عضلات، خون کی نالیاں، سانس کی نالی، آنکھ کی پتلی کے عضلات اور شانہ کے عضلات شامل ہیں۔ ان کی حرکات نظام اعصاب کے تابع ہیں۔ یہ عموماً چھوٹے اور نازک ہوتے ہیں۔

(3)- قلبی عضلات:۔

یہ عضلات دل میں پائے جاتے ہیں۔ بناوٹ کے اعتبار سے یہ دھاری دار ہوتے ہیں۔ اس لیے ارادی عضلات سے ملتے جلتے ہوتے ہیں، مگر کام کے اعتبار سے یہ غیر ارادی اعضلات ہیں۔

یہ عضلات مرکزی نظام اعصاب کے تابع نہیں ہوتے۔ ان کی خاص بات یہ ہے کہ بغیر عصبی تحریک کے بھی ان میں متواتر سکڑنے، پھیلنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔

عضلات کے فوائد:۔

(i)- ارادی عضلات سے ہم حرکت مثلاً سکڑنا، پھیلنا، مڑنا، مڑوڑنا، دوڑنا وغیرہ کھیل کود یا عام کام کر سکتے ہیں۔

(ii)- غیر ارادی عضلات جسم کے دوسرے اہم نظاموں مثلاً نظام دوران خون، نظام تنفس، نظام انہضام وغیرہ کے کاموں میں مدد دیتے ہیں، مثلاً معدے کے عضلات، سکڑنے سے غذا چھوٹی آنت میں چلی جاتی ہے۔خون کی نالیوں کے عضلات سکڑنے اور پھیلنے سے دوران خون کا عمل درست رہتا ہے۔

(iii)- عضلات ہڈیوں اور جوڑوں کی حفاظت کرتے ہیں۔

(iv)- یہ ہمارے جسم کو خوبصورت اور سڈول بناتے ہیں۔

(v)- اگر باقاعدہ اور دُرست طریقے سے ورزش کی جائے تو قامت درست اور جسم خوبصورت ہو جاتا ہے۔جس سے شخصیت پر اثر ہو جاتی ہے۔

(vi)- ان کے ٹھیک تناؤ سے قامت درست رہتی ہے۔جبکہ غیر مساوی تناؤ سے قامت کے مختلف نقائص پیدا ہو جاتے ہیں۔

(vii)- ان کے پھیلنے، سکڑنے سے سانس لینے میں مدد ملتی ہے۔

(viii)- پٹھوں کی مضبوطی کی بدولت ہی خوبصورت حرکت کا تصور ممکن ہوتا ہے۔

☆☆☆☆☆