

علم وظائف الاعضاء :- العلم الذي يهتم بدراسه وظائف الجسم الحيوية وكيفية عمل الاعضاء والاجهزة المختلفة وهو جزء من العلوم الطبية العامة .

فسيولوجيا الحركة (الفسلجة الرياضية) :- العلم الذي يستهدف استكشاف التأثيرات المباشرة والبعيدة المدى التي تحدثها الحركة البدنية (التمرينات البدنية) على وظائف العضلات والاعضاء والاجهزة الجسمية المختلفة وعلاقة هذه النشاطات باللياقة والصحة .

بدأ الاهتمام بهذا العلم في بداية القرن العشرين وفي كل من المانيا وانكلترا وفرنسا وهو يعد من العلوم الحديثة نسبيا وقد ظهر عام 1930 م .

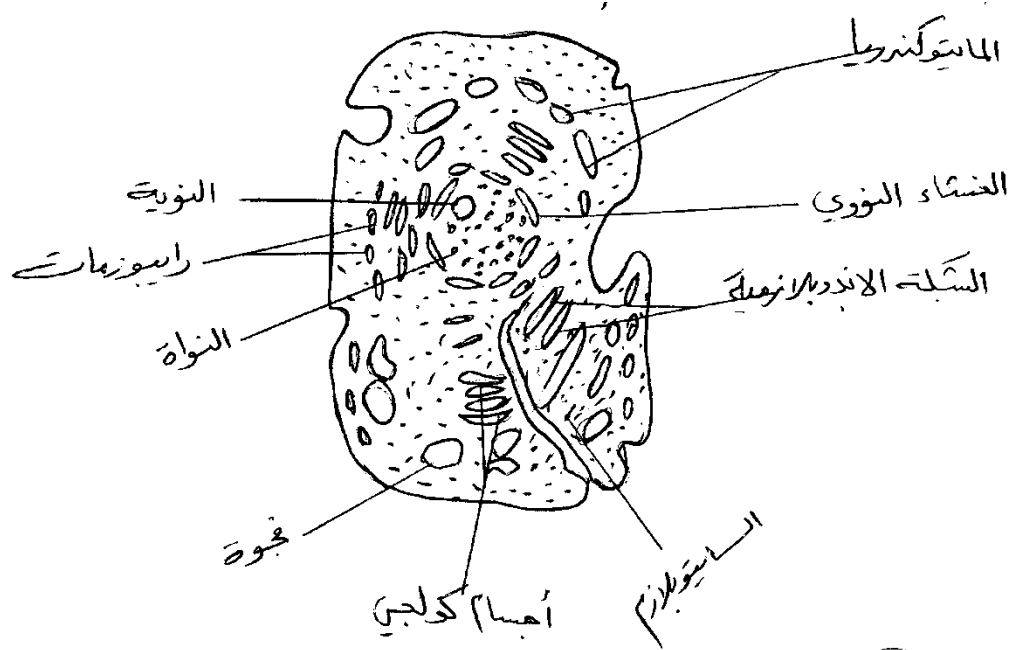
ويعد هذا العلم ميدان فرعي من علم وظائف الاعضاء الفسيولوجيا ، حيث يهتم بدراسة التغيرات التي تحدث للفرد الرياضي نتيجة العمل البدني في الرياضة وذلك لان الرياضي يتعرض الى العديد من التغيرات الوظيفية جراء العمل البدني .

فسلجة الجهد :- معرفة الحالة التي يصل اليها الرياضي بعد اداء التدريبات الرياضية المتقنة وفق برامج علمية مدروسة للوصول الى الانجاز ، وتعد دراسة وظائف الاعضاء خلال اداء الجهد البدني عامل مهم في رفع الانجاز الرياضي اذا استخدم بشكل صحيح وموافق لقابلية بدن الرياضي .

تركيب ووظائف اجزاء الخلية :- الخلية معقدة التركيب وهذا يتيح لها حدوث مئات التفاعلات الكيميائية في حيز الخلية الضيق ويتم ذلك بشكل لا يؤثر احدهما على الآخر ولصالح عمل الخلية ، وعند أعدام الانسجام والترابط بين فعاليات الخلية تتحطم وتموت ، والخلية بشكل عام محاطة بغشاء وتحتوي على شبكة من القنوات تتخلل الساييتوبلازم ، والنواة محاطة بغشاء وكذلك المايتوكندريا وجهاز كولجي محاطة بأغشية متصلة مع بعضها البعض في كثير من الاحيان ، وتفصل هذه الاغشية بين اجزاء الخلية المختلفة ، وقد تحدث بعض التفاعلات على سطوح هذه الاغشية حيث تلتصق بها الانزيمات المشتركة في التفاعلات .

ان التراكيب الخلوية العديدة تقوم بوظائف معينة ومعقدة وتدعى **بالعضيات** organelles وفيما يلي أستعراض لتركيب ووظائف هذه العضيات .

جدار الخلية :- الخلية هي الوحدة التركيبية والوظيفية في الكائنات الحية محاطة بالاغلفة وجدار الخلية غلاف يفصل الخلية عن المحيط الخارجي . يحافظ على شكلها **المورفولوجي وكيانها الوظيفي** حيث تبقى مادة البروتوبلازم محافظة على تركيبه .



الغشاء البلازمي :- غشاء رقيق جداً يتكون من مواد دهنية (فوسفاتية) وكميات قليلة من الكولسترول ومن مواد بروتينية معظمها أنزيمات ، يتكون هذا الغشاء من ثقب دقيقة جداً تمر من خلالها جزيئات الماء والايونات ، يقوم الغشاء البلازمي بالتحكم بدخول المواد الى الخلية وخروجها ، وهو غير ثابت التركيب يمكن أن يترسب على سطح الساييتوبلازم في فترة قصيرة .

الشبكة الاندوبلازمية :- توجد في الساييتوبلازم شبكة من الاقنية والفجوات المتصلة مع بعضها تسمى الشبكة الاندوبلازمية وتختلف أقطارها حسب الحالة الوظيفية ونوع الخلايا وغالبا ماتكون موازية لبعضها متفرقة شبه دوائر حول النواة ، وتحاط هذه الاقنية بغشاء له نفس التركيب الاساسي للغشاء البلازمي .

تحتوي الاغشية الاندوبلازمية على أنزيمات تقوم ببناء **الكلايكوجين** وصنع الكولسترول وامواد الشحمية ، ومن أهم وظائف الشبكة الاندوبلازمية هو **توصيل** المواد عبر **عضيات الخلية المنتشرة في الساييتوبلازم من جهة ومن النواة الى خارج الخلية والعكس من جهة أخرى .**

الرايبوزومات :- حبيبات دقيقة كروية الشكل لاترى الا تحت المجهر وتوجد معلقة بالشبكة الاندوبلازمية أو حرة في الساييتوبلازم ، لها أهمية في بناء وتكوين البروتينات بالخلية .

أجسام كولجي :- سميت بذلك نسبة الى مكتشفها العالم الايطالي **Camilo Golgi** عام 1898م وتظهر أجسام كولجي على شكل حويصلات مضغوطة من وسطها وتتصل بعضها ببعض بواسطة خيوط تسمى **الخيوط الشبكية** ، وأهم وظائفها تكوين الانزيمات والهرمونات .

الاجسام المركزية :- أقسام سيتوبلازمية أسطوانية الشكل توجد بالقرب من النواة ولها علاقة مباشرة بانقسام الخلية وفصل مجموعتي صبغيات الخلية .

الميتوكوندريا :- أحد عضيات الخلية التي ليس لها شكل ثابت وذلك يشير الى أن شكلها قد يتغير حسب الحالة الفسيولوجية للخلية ، وتحتوي الميتوكوندريا على مواد الطاقة اللازمة للخلية كالمواد الزلالية الذائبة والمواد الدهنية والفسفورية وغيرها ، لذا يطلق عليها **مخازن الطاقة** .

الفجوات الخلوية :- فجوات صغيرة الحجم تحتوي على العصير الخلوي الذي يتركب من الاملاح المعدنية والمواد السكرية وبعض الاحماض العضوية ومواد دهنية ومواد بروتينية ذائبة ومواد صلبة ، ولهذا فإن الفجوات الخلوية يمكن اعتبارها **مخازن مؤقتة لتجميع نفايات الخلية** .

النواة :- أبرز مكونات الخلية وتقع غالبا في منتصف الخلية والنواة هي مركز نشاط الخلية ومركز أنقسامها ، كما إنها تحمل وتنقل الصفات الوراثية من جيل الى **جيل** .

ولا يمكن الاستغناء لا النواة عن الساييتوبلازم ولا الساييتوبلازم عن النواة لوجود توازن بين النواة والساييتوبلازم .

__ يحيط بالنواة غشاء ذو طبقتين .

__ يوجد في النواة كتلة حبيبية تدعى **النوية** .

__ النواة خالية تقريبا من الانزيمات الهوائية والتنفسية .

__ النوية خالية من أي غشاء .

__ الغشاء النووي يحمل عدد من الثقوب التي لها دور في نقل المواد من الخلية الى الساييتوبلازم .