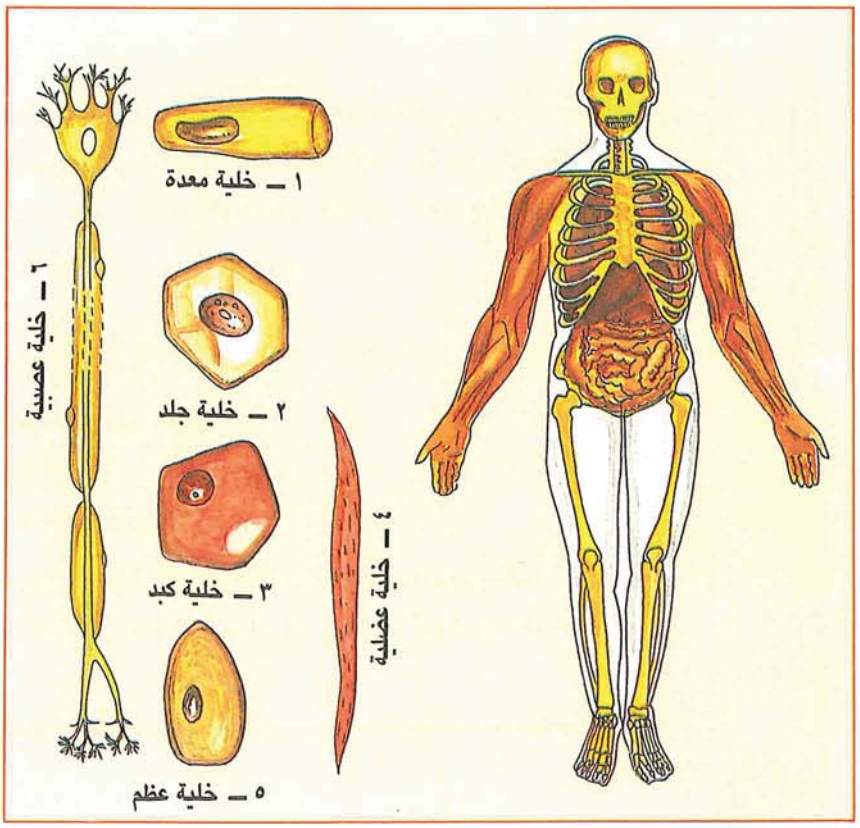
من أجل فلذات أكبادنا

الخلايا وحدة البناء لكل الكائنات الحية

اعداد د. عبد الله بن أحمد الرشيد

يقول الله تعالى : ﴿ وفي أنفسكم أفلا تبصرون ﴾ (الذاريات آية ٢١) دعوة من الخالق عز وجل إلى الإنسان للتدبر والتفكر في خلقه وفي تكوينه .. وليس خلق الإنسان فقط يحتاج إلى ذلك بل كل الكائنات الحية الحيوانية منها والنباتية تحتاج إلى تبصر وتفكر وتمعن . دعونا إذن نتدبر في قدرة الله في خلق هذه الكائنات .



● شكل (١) خلايا الانسان .

يتكون جسم الكائن الحي من وحدات صغيرة تسمى الخلايا ، وهي التي تكون البناء الكامل لهذا الكائن مثل البيت الذي يتكون من عدد كبير من الطوب حتى يصبح في هيئته المعلومة . وقد يتكون جسم الكائن الحي من خلية واحدة كما في الكائنات ذوات الخلية الواحدة أو من ملايين ملايين الخلايا كما في الكائنات «متعددة الخلايا» مثل الحيوانات الثديية والانسان الذي خلقه الله في أحسن تقويم . تجدر الإشارة إلى أن الكائنات ذوات الخلية الواحدة صغيرة جداً ويصعب رؤية الكثير منها بالعين المجردة إلا أن بعضاً منها قد يزيد طوله عن ١ سم وتقوم هذه الخلية بكل النشاطات الحيوية للكائن الحي .

تتميز كل خلية أو مجموعة من الخلايا في جزء معين من جسم الكائن الحي بأن لها شكل معين ومميز للقيام بمهمة حيوية معينة تكون متخصصة في إنجازها دون سواها من الخلايا الأخرى . فمثلاً تختلف الخلايا العضلية في الحيوانات في الشكل والحجم عن خلايا الجلد في نفس الحيوان ، كما تختلف خلايا الأوراق في الحجم والشكل عن خلايا الجذور في النبات الواحد . والخلايا بشكل عام صغيرة جداً يصعب رؤيتها بالعين المجردة ولذلك يحتاج إلى المجهر لرؤيتها .

تختلف الكائنات الحية الحيوانية منها والنباتية في أنواع الخلايا فنجد أن كل الحيوانات تقريباً لها خلايا عضلية ، ولكن النباتات لا تملك ذلك . والخلايا العضلية في الإنسان طويلة وذات سماكة قليلة ولذلك فهي مطاطة أي تطول وتقصر مما يساعد الإنسان على التحرك من مكان لآخر . يوضح شكل (١) ستة أنواع من خلايا جسم

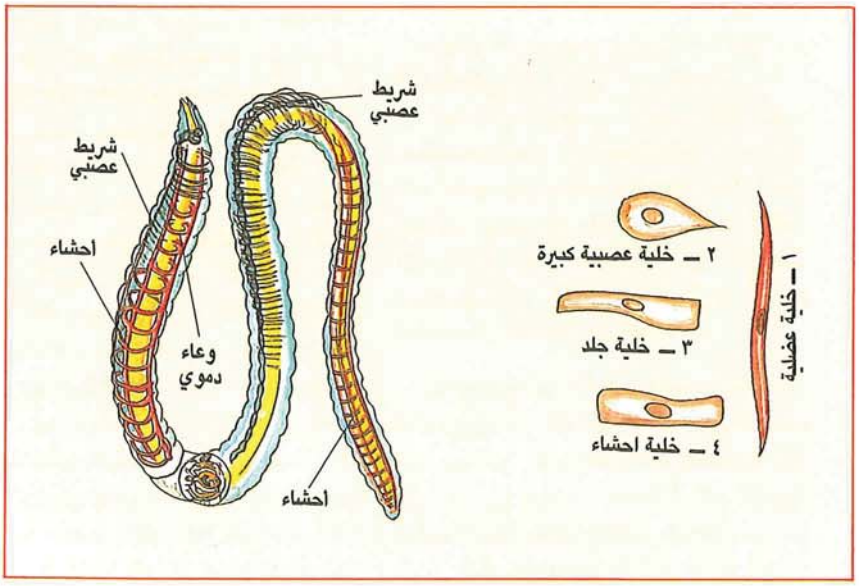
الإنسان المتعددة والتي يختلف بعضها عن بعض في الشكل والحجم والوظيفة التي تقوم بها .

وهناك نوع آخر من الخلايا في الإنسان هي الخلايا العظيمة والتي تكون الهيكل العظمي في الإنسان وهي عبارة عن آلاف من الخلايا متراصة بعضها مع بعض ، ولكن مثل هذه الخلايا لا توجد في بعض الحيوانات حيث لا يوجد بها هيكل عظمي ومن هذه الحيوانات دودة الأرض ، شكل (٢) .

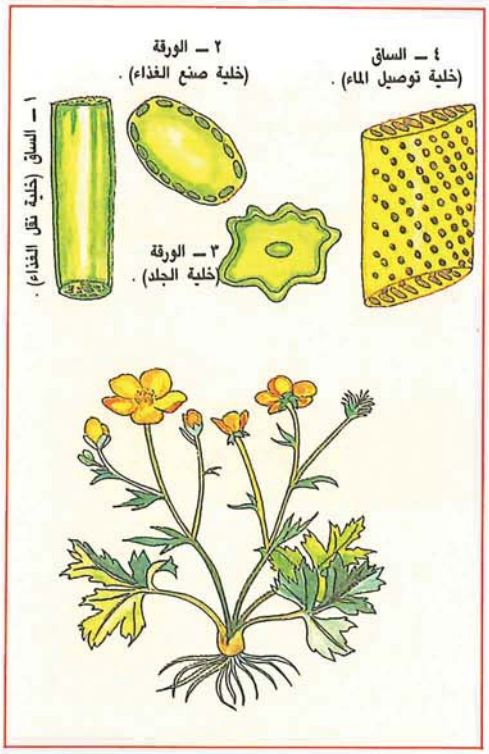
وإذا نظرنا إلى الخلايا من ناحية عملها الحيوي في جسم الكائن الحي نجد هناك اختلافاً حسب نوع العمل الذي تقوم به فمثلاً خلايا القناة الهضمية في الإنسان ذات قدرة على إفراز مواد كيميائية تقوم بهضم الطعام ، وخلايا الكبد لديها القدرة على تخزين السكر للاستفادة منه عند حاجة الجسم ، والخلايا العصبية لديها القدرة على امرار الإشارات بين أجزاء الجسم المختلفة ، ويعتقد أنها تطلق مواداً كيميائية عند نهايتها والتي بدورها تعطي الأوامر إلى جزء معين من الجسم لاتخاذ فعل معين مثل تقلص العضلات أو استرخائها .

وإذا ما نظرنا إلى تركيب الخلية نجد فيها جزءاً هاماً وواضحاً وذا لون داكن هو النواة (نواة الخلية) وعادة ما تكون ذات شكل بيضاوي أو كروي ، والنواة هي الجزء المتحكم في نشاط الخلية والقيام بمهامها الحيوية .

وفي بعض النباتات الخضراء البسيطة التركيب والمتعددة الخلايا ، شكل (٣) ، نجد أن كل النشاطات الحيوية للنبات مثل عمل الغذاء تقوم به كل خلية على انفراد . ولكن في نبات آخر معقد التركيب مثل النباتات المزهرة نجد أن أجزاء من النبات متخصصة في نشاط حيوي معين، فعملية صنع الغذاء في هذا النوع من النبات مقصور على الأوراق بينما نجد أن الجذور مقصور دورها على تثبيت النبات في التربة وامتصاص الماء من التربة إلى باقي أجزاء جسم النبات ، شكل (٤) ، والخلايا الموجودة في الزهرة تقوم بإنتاج حبوب اللقاح والبويضات اللازمة لإنتاج البذور وبالتالي إنتاج نباتات أخرى .



● شكل (٢) خلايا الدودة .



● شكل (٣) خلايا النبات .

● شكل (٤) خلايا الطحلب الأخضر .

هذه لمحة موجزة ومبسطة عن الخلايا في الكائنات الحية وكل هذا يدعونا إلى التفكر في قدرة الخالق عز وجل ، وسبحانه حيث يقول : ﴿ وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً ﴾ الإسراء ، آية ٨٥ .

بتصرف من مجلة Understanding Science No.1 PP. 10-11