تُسمى عملية النقل التي تعتمد على توظيف الطاقة بالنقل النشط. إحدى المضخات الهامة الموجودة في أغشية الخلايا هي مضخة الصوديوم والبوتاسيوم (Na)، التي تقوم بإخراج أيونات الصوديوم من الخلية وإدخال أيونات البوتاسيوم. تعمل هذه المضخة دون انقطاع للمحافظة على أن يظلّ تركيز أيونات الصوديوم داخل الخلية أقل بـ 10–30 مرة من تركيزه خارجها، ويظل تركيز أيونات البوتاسيوم داخل الخلية أعلى بـ 10–30 مرة من النقل النشط تركيزها خارجهاعادة يكون الحقل الكهربائي داخل الخلية ساليا بسبب التركيز المرتفع للأيونات العضوية السالبة فيها، مما يسرّع من دخول أيونات الصوديوم (Na). كذلك فإن تركيز أيونات الصوديوم في البيئة المحيطة بالخلية مرتفع عادة، وهكذا فإن القوة الكهربائية – الكيميائية الدافعة لدخول أيونات الصوديوم مرتفعة جدا. أما بالنسبة للبوتاسيوم (K)، فإنَّ القوة الدافعة له كهربائية مثل الصوديوم من الخارج إلى الداخل، لكن تركيزه في الداخل أعلى من الخارج بسبب عمل المضخة، لذلك تتعادل القوتان الكهربائية والكيميائية. إن عمل المضخات في أغشية الخلايا يستهلك ما يعادل 30% من كمية الـ ATP التي تنتجها الخلية. هذا العمل ضروري لكي تحافظ الخلية على اتزان الشروط الداخلية اللازمة للعمليات الحيوية فيها. في الحالات السابقة، تكون القنوات والحاملات والمضخات تخصصية جدا في عملها فالقنوات التي تمرّر أيون الصوديوم لا تسمح بمرور أيونات أخرى،

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي