

Биология для школьников 7 – 11 класса (заочный тур)
Решение задачи 4. Царевна-лягушка

1. В отличие от кожи человека – кожа лягушки проницаема для воды, через нее в значительной мере осуществляется газообмен. Она тоньше, чем человеческая кожа, покрыта слизью, которую вырабатывают многочисленные слизистые железы.
2. Так как гентамицин растворим в воде, то днем, когда царевна в виде лягушки, для введения антибиотика – можно просто окунуть царевну в раствор гентамицина. Для введения гентамицина Василисе Премудрой нужны специальные вещества, которые позволят проникнуть гентамицину через кожу. В случае с гентамицином - это матрицы, образованные сложными полиэфирами.
3. Трансдермальный перенос обладает следующими преимуществами: более быстрое усвоение и действие препарата, а также то, что он не проходит через ЖКТ, неинвазивность (не требуется уколы), удобство и простота применения, можно обеспечить поддержание постоянной концентрации лекарства в крови, снижение дозы препарата.
4. Молекулярный вес этих веществ не должен быть больше 1000 Дальтон, они должны обладать свойствами амфифильности, иметь низкую температуру плавления, обладать высокой эффективностью и коротким периодом полураспада.