

Инсулин

Инсулин – гормон, контролирующий количество сахара в крови. Этот белок вырабатывается в поджелудочной железе и выбрасывается в кровь, когда уровень сахара повышается (например, после еды). Этот сигнал затем распространяется по всему организму, поступая в печень, мышцы, жировые клетки. При наличии инсулина, эти органы впитывают глюкозу из крови для дальнейшей её переработки в гликоген или жиры.



Рис. 1: Трёхмерная структура инсулина. Жёлтым показаны дисульфидные связи. α -спирали показаны красным, β -лист – синим.

При недостаточной концентрации инсулина в крови, организм вынужден выделять излишки сахара через почки, что ведёт к дегидратации. Также включается механизм переноса энергии через кислотные молекулы, что может изменить уровень кислотности крови до опасного. Заболевание связанное с нарушением секреции инсулина называется диабетом. Чрезмерная концентрация инсулина также опасна так как при этом уровень сахара может снизиться до критического уровня.

Инсулин состоит из двух коротких (21 и 30 аминокислот) полипептидных цепей, скреплённых тремя дисульфидными связями. Вторичная структура содержит три альфа спирали и одну бета цепь, таким образом этот белок можно отнести к $\alpha+\beta$ -классу белков.