**Простагландины**

Простагландины, гормоноподобные вещества, которые синтезируются почти во всех тканях организма, включая стенки кровеносных сосудов. Они участвуют в регуляции кровяного давления, сокращениях матки и ряде других физиологических процессов.

Простагландины – небольшие молекулы, относящиеся к эйкозаноидам – группе жироподобных веществ (липидов). В эту группу входят также соединения со сходной химической структурой – лейкотриены, играющие роль в воспалительных процессах и аллергических реакциях, и тромбоксаны, участвующие в свертывании крови. Все эйкозаноиды образуются из общего предшественника – арахидоновой кислоты, которая относится к классу ненасыщенных жирных кислот и синтезируется из другой жирной кислоты – линоленовой, поступающей в организм человека с пищей.

Молекулы простагландинов состоят из 20 атомов углерода, образующих пятичленное кольцо с присоединенными к нему двумя цепями – из семи и восьми атомов углерода. В зависимости от химической структуры этих цепей, простагландины относятся к той или иной серии (A, B, C, D, E, F, G, H и I). В каждую серию входят по несколько простагландинов, различающихся расположением атомов и химических связей в боковых цепях. Например, в серию А входят простагландины А1 (PGA1) и А2 (PGA2).

В 1930 было обнаружено, что семенная жидкость может стимулировать сокращение мускулатуры матки. Аналогичное явление впоследствии удалось наблюдать и на других гладких мышцах. Поскольку вначале считалось, что эти активные вещества секретируются простатой (предстательной железой), они были названы простагландинами.

В 1950-х годах С.Бергстрём из Каролинского института в Стокгольме выделил ряд простагландинов и установил их химическое строение. Другой шведский ученый, Б.Самуэльсон, открыл биохимические механизмы их синтеза и метаболизма. В 1971 английский исследователь Дж.Вейн сообщил, что аспирин и близкий ему по строению индометацин блокируют синтез простагландинов. По-видимому, противовоспалительное и жаропонижающее действие этих лекарственных средств определяется именно подавлением синтеза простагландинов. В настоящее время ученые полагают, что простагландины играют ключевую роль как в воспалительных процессах, так и в подъеме температуры. В знак признания важности этих открытий Вейн, Бергстрём и Самуэльсон получили в 1982 Нобелевскую премию по физиологии и медицине.

Многие простагландины являются стимуляторами гладких мышц, в особенности матки и мышц кишечника, и используются в клинической практике при абортах и для стимуляции родовых схваток. Простагландины могут по-разному действовать на гладкие мышцы, выстилающие кровеносные сосуды: одни вызывают их сокращение, другие – расслабление. Известно также, что простагландины способны модулировать действие ряда гормонов на клетки.