

Свиридова А. А., Чопко Х. Ю.

ЭНДОГЕННЫЕ И ЭКЗОГЕННЫЕ ЛИГАНДЫ ЦИТОРЕЦЕПТОРОВ

Научный руководитель: ст. преп. Шепелевич Е. И.

Кафедра биологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Циторецепторами называют биомакромолекулы белковой природы, созданные природой для эндогенных лигандов – гормонов, нейромедиаторов и прочих. Данные рецепторы классифицируют на 4 типа в соответствии с производимым при воздействии на них клеточным ответом: рецепторы, непосредственно сопряженные с ферментами мембраны клеток; рецепторы ионных каналов, повышающие проницаемость мембран для натрия, калия, кальция, хлора и обеспечивающие мгновенный клеточный ответ; рецепторы, взаимодействующие с G-белками, при возбуждении которых образуются внутриклеточные биологически активные вещества – вторичные мессенджеры; рецепторы-регуляторы транскрипции, находящиеся внутри клетки и взаимодействующие с гормонами, изменяющими синтез многих функционально активных белков.

Лиганды – это вещества, способные связываться с циторецептором и вызывать специфический эффект. Лиганды подразделяют в зависимости от их происхождения на эндо- и экзогенные.

В данной работе также были освещены понятия активных и аллостерических центров рецепторов, наличие которых обуславливает действие многих лекарственных средств путём установления между циторецепторами и молекулами лекарственных средств физико-химических связей, являющихся в большинстве случаев непрочными и обратимыми.

Лекарственные вещества подразделяют на агонисты (миметики) и антагонисты (блокаторы) по выраженности их аффинитета и внутренней активности. Именно данные свойства лекарственных веществ обуславливают механизмы их действия, такие как миметический эффект, литический эффект и аллостерическое взаимодействие.

Факторами роста с точки зрения биологии являются как белковые субстанции, способные стимулировать рост, пролиферацию и/или дифференцировку живых клеток, так и сигналы, поступающие от других клеток, которые способны влиять на деление клетки. Все факторы роста являются лигандами, связывающимися со специфическими рецепторами, которые передают сигнал клеткам-мишеням.

В ходе данной работы была наиболее подробно изучена роль лигандов, включая факторы роста, их взаимодействия с циторецепторами и последующего влияния этого взаимодействия на организм человека. Также была изучена роль экзогенных лигандов на примере лекарственных средств с элементами классификации данных понятий. Особое значение лиганды и циторецепторы имеют в таких разделах современной фармакологии, как фармакодинамика, фармакокинетика и токсикология лекарств. Актуальность темы, затронутой в данной работе, сохраняется и сегодня.