**Гормоны надпочечников**.

Надпочечники – небольшие образования, расположенные над каждой почкой. Они состоят из внешнего слоя, называемого корой, и внутренней части – мозгового слоя. Обе части имеют свои собственные функции, а у некоторых низших животных это совершенно раздельные структуры. Каждая из двух частей надпочечников играет важную роль как в нормальном состоянии, так и при заболеваниях. Например, один из гормонов мозгового слоя – **адреналин** – необходим для выживания, так как обеспечивает реакцию на внезапную опасность. При ее возникновении адреналин выбрасывается в кровь и мобилизует запасы углеводов для быстрого высвобождения энергии, увеличивает мышечную силу, вызывает расширение зрачков и сужение периферических кровеносных сосудов. Таким образом, направляются резервные силы для «бегства или борьбы», а кроме того снижаются кровопотери благодаря сужению сосудов и быстрому свертыванию крови. Адреналин стимулирует также секрецию АКТГ (т.е. гипоталамо-гипофизарную ось). АКТГ, в свою очередь, стимулирует выброс корой надпочечников кортизола, в результате чего увеличивается превращение белков в глюкозу, необходимую для восполнения в печени и мышцах запасов гликогена, использованных при реакции тревоги.

Кора надпочечников секретирует три основные группы гормонов: **минералокортикоиды**, **глюкокортикоиды** и **половые стероиды** (андрогены и эстрогены). **Минералокортикоиды** – это альдостерон и дезоксикортикостерон. Их действие связано преимущественно с поддержанием солевого баланса. **Глюкокортикоиды** влияют на обмен углеводов, белков, жиров, а также на иммунологические защитные механизмы. Наиболее важные из глюкокортикоидов – кортизол и кортикостерон. **Половые стероиды**, играющие вспомогательную роль, подобны тем, что синтезируются в гонадах; это дегидроэпиандростерон сульфат, D4-андростендион, дегидроэпиандростерон и некоторые эстрогены.

Избыток **кортизола** приводит к серьезному нарушению метаболизма, вызывая гиперглюконеогенез, т.е. чрезмерное превращение белков в углеводы. Это состояние, известное как синдром **Кушинга**, характеризуется потерей мышечной массы, сниженной углеводной толерантностью, т.е. сниженным поступление глюкозы из крови в ткани (что проявляется аномальным увеличением концентрации сахара в крови при его поступлении с пищей), а также деминерализацией костей.

Избыточная секреция **андрогенов** опухолями надпочечника приводит к маскулинизации. Опухоли надпочечника могут вырабатывать также эстрогены, особенно у мужчин, приводя к феминизации.

Гипофункция (сниженная активность) надпочечников встречается в острой или хронической форме. Причиной гипофункции бывает тяжелая, быстро развивающаяся бактериальная инфекция: она может повредить надпочечник и привести к глубокому шоку. В хронической форме болезнь развивается вследствие частичного разрушения надпочечника (например, растущей опухолью или туберкулезным процессом) либо продукции аутоантител. Это состояние, известное как аддисонова болезнь, характеризуется сильной слабостью, похуданием, низким кровяным давлением, желудочно-кишечными расстройствами, повышенной потребностью в соли и пигментацией кожи. Аддисонова болезнь, описанная в 1855 Т.Аддисоном, стала первым распознанным эндокринным заболеванием. Основное значение при аддисоновой болезни имеет недостаточность жизненно необходимых гормонов: кортизола и альдостерона.

Наиболее яркий признак аддисоновой болезни – прогрессирующее потемнение кожи, обусловленное избыточной продукцией кожного пигмента меланина. Другой косвенный признак аддисоновой болезни - сильное похудание

Симптомы аддисоновой болезни обычно заключаются в тошноте, слабости и повышенной утомляемости, болях в животе и суставах. В отсутствие лечения эти признаки и симптомы постоянно прогрессируют вплоть до коллапса системы кровообращения и, как следствие - смертельного исхода.

Адреналин и норадреналин – два основных гормона, секретируемых мозговым слоем надпочечников. Адреналин считается метаболическим гормоном из-за его влияния на углеводные запасы и мобилизацию жиров. Норадреналин – вазоконстриктор, т.е. он сужает кровеносные сосуды и повышает кровяное давление. Мозговой слой надпочечников тесно связан с нервной системой; так, норадреналин высвобождается симпатическими нервами и действует как нейрогормон.

Избыточная секреция гормонов мозгового слоя надпочечников (медуллярных гормонов) возникает при некоторых опухолях. Симптомы зависят от того, какой из двух гормонов, адреналин или норадреналин, образуется в большем количестве, но чаще всего наблюдаются внезапные приступы приливов, потливости, тревоги, сердцебиения, а также головная боль и артериальная гипертония.

КОРТИЗОЛ (гидрокортизон, или 17-гидрокортикостерон), жизненно важный стероидный гормон, воздействующий на обмен веществ; секретируется наружным слоем (корой) надпочечников. Кортизол принимает участие в регуляции многих обменных (биохимических) процессов и играет ключевую роль в защитных реакциях организма на стресс и голод. При голодании, например, он обеспечивает поддержание нормального уровня глюкозы в крови, а при эмоциональном или операционном шоке препятствует падению кровяного давления ниже опасного уровня.

Благодаря тому что в больших дозах кортизол оказывает противовоспалительное действие, этот гормон (или его синтетические производные – преднизон, преднизолон) широко используют для лечения ревматоидного артрита и других заболеваний, характеризующихся интенсивным воспалительным процессом. Кроме того, его применяют при аллергии, бронхиальной астме и аутоиммунных заболеваниях. Медики предпочитают синтетические производные кортизола, которые не вызывают повышения кровяного давления и задержки воды и солей в организме.