**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

1. Анатомия и физиология гипоталамо-гипофизной системы

2. Заболевания гипоталамо-гипофизарной системы: диагностика и лечение

2.1. Вторичные функциональные изменения лечение и диагностика

2.2. Доброкачественные опухоли лечение и диагностика

2.3. Ожирение: гипоталамическое и эндокринное ожирение лечение и диагностика

Заключение

Список литературы

# Введение

Целью данной работы является рассмотрение и изучение гипоталамо-гипофизарная системы.

Гипоталамо-гипофизарная система — морфофункциональное объединение структур гипоталамуса и гипофиза, принимающих участие в регуляции основных вегетативных функций организма. Различные рилизинг-гормоны, вырабатываемые гипоталамусом оказывают прямое стимулирующее или тормозящее действие на секрецию гипофизарных гормонов. При этом между гипоталамусом и гипофизом существуют и обратные связи, с помощью которых регулируется синтез и секреция их гормонов. Принцип обратной связи здесь выражается в том, что при увеличении продукции железами внутренней секреции своих гормонов уменьшается секреция гормонов гипоталамуса. Выделение гормонов гипофиза приводит к изменению функции эндокринных желез; продукты их деятельности с током крови попадают в гипоталамус и, в свою очередь, влияют на его функции.

Главными структурными и функциональными компонентами Г.-г. с. являются нервные клетки двух типов — нейросекреторные, вырабатывающие пептидные гормоны вазопрессин и окситоцин, и клетки, главным продуктом которых являются моноамины (моноаминергические нейроны). Пептидергические клетки формируют крупные ядра — супраоптическое, паравентрикулярное и заднее. Нейросекрет, вырабатываемый внутри этих клеток, с током нейроплазмы попадает в нервные окончания нервных отростков. Основная масса веществ поступает в заднюю долю гипофиза, где нервные окончания аксонов нейросекреторных клеток тесно контактируют с капиллярами, и переходит в кровь. В медиабазальном отделе гипоталамуса расположена группа нечетко оформленных ядер, клетки которых способны продуцировать гипоталамические нейрогормоны. Секреция этих гормонов регулируется соотношением концентраций норадреналина, ацетилхолина и серотонина в гипоталамусе и отражает функциональное состояние висцеральных органов и внутренней среды организма. По мнению многих исследователей, в составе Г.-г. с. целесообразно выделить гипоталамо-аденогипофизарную и гипоталамо-нейрогипофизарную системы. В первой осуществляется синтез гипоталамических нейрогормонов (рилизинг-гормонов), тормозящих или стимулирующих секрецию многих гипофизарных гормонов, во второй — синтез вазопрессина (антидиуретического гормона) и окситоцина. Оба эти гормона, хотя и синтезируются в гипоталамусе, но накапливаются в нейрогипофизе. Помимо антидиуретического эффекта, вазопрессин стимулирует синтез гипофизарного адренокортикотропного гормона (АКТГ) секрецию 17-кетостероидов. Окситоцин влияет на активность гладкой мускулатуры матки, усиливает родовую деятельность, участвует в регуляции лактации. Ряд гормонов передней доли гипофиза получил название тропных. Это — тиреотропный гормон, АКТГ, соматотропный гормон, или гормон роста, фолликулостимулирующий гормон и др. В промежуточной доле гипофиза синтезируется меланоцитостимулирующий гормон. В задней доле накапливаются вазопрессин и окситоцин.

# 1. Анатомия и физиология гипоталамо-гипофизной системы

Гипоталамус представляет собой образование из нервной ткани, расположенное в головном мозге. В гипоталамусе содержится огромное число отдельных групп нервных клетках, которые называются ядрами. Общее число ядер около 150.

Гипоталамус имеет большое количество связей с различными участками нервной системы и выполняет множество функций, которые до конца еще не изучены, так же, как и не известно, назначение многих его ядер. Сейчас гипоталамус рассматривают не только как центр регуляции работы вегетативной нервной системы, температуры тела, но и как эндокринныый орган.

Эндокринная функция гипоталамуса тесно связана с работой нижнего мозгового придатка – гипофиза. В клетках и ядрах гипоталамуса выделяются:

* Гипоталамические гормоны – либерины и статины, которые регулируют гормонпродуцирующую функцию гипофиза.
* Тиреолиберин – стимулирует выработку тиротропина в гипофизе.
* Гонадолиберин – стимулирует выработку в гипофизе гонадотропных гормонов.
* Кортиколиберин – стимулирует выработку в гипофизе кортикотропина.
* Соматолиберин – стимулирует выработку в гипофизе гормона роста – соматотропина.
* Соматостатин – угнетает выработку в гипофизе гормона роста.

Эти гормоны, синтезированные гипоталамусом, поступают в особую кровеносную систему, связывающую гипоталамус с передней долей гипофиза. Два из ядер гипоталамуса производят гормоны вазопрессин и окситоцин. Окситоцин стимулирует выделение молока во время лактации. Вазопрессин или антидиуретический гормон контролирует водный баланс в организме, под его влиянием усиливается обратное всасывание воды в почках. Эти гормоны накапливаются в длинных отростках нервных клеток гипоталамуса, которые заканчиваются в гипофизе. Таким образом, запас гормонов гипоталамуса окситоцина и вазопрессина хранится в задней доле гипофиза.

Гипофиз или нижний мозговой придаток называют главной эндокринной железой организма человека. Он расположен в костной полости, которая называется турецким седлом. Гипофиз расположен на основании головного мозга и прикрепляется к мозгу тонким стеблем. По этому стеблю гипофиз связан с гипоталамусом. Гипофиз состоит из передней и задней долей. Промежуточная доля у человека недоразвита. В передней доле гипофиза, ее называют аденогипофиз, производится шесть собственных гормонов. В задней доле гипофиза, называемой нейрогипофиз, накапливаются два гормона гипоталамуса – окситоцин и вазопрессин.

Гормоны, которые производит передняя доля гипофиза:

* Пролактин. Этот гормон стимулирует лактацию (образование материнского молока в молочных железах).
* Соматотропин или гормон роста – регулирует рост и участвует в обмене веществ.
* Гонадотропины – лютеинизирующий и фолликулостимулирующий гормоны. Они контролируют половые функции у мужчин и женщин.
* Тиротропин. Тиротропный гормон регулирует работу щитовидной железы.
* Адренокортикотропин. Адренокортикотропный гормон стимулирует выработку глюкокортикоидных гормонов корой надпочечников.

Передняя доля гипофиза или аденогипофиз регулирует, таким образом, работу трех желез-мишеней.

При недостаточности или удалении желез-мишеней, возрастает концентрация регулирующего гормона, так как организм пытается восстановить нормальный уровень гормонов. В этом случае возникают состояния недостаточности функции желез при избыточной продукции стимулирующих гормонов гипофиза.

При недостаточности функции половых желез возникает первичный гипергонадотропный гипогонадизм (недостаточность функции половых желез при избыточном уровне фоллитропина и лютропина).

При недостаточности коры надпочечников возникает адиссонова болезнь (недостаточность гормонов коры надпочечников при избыточном уровне адренокортикотропина).

При недостаточности функции щитовидной железы возникает первичный гипотироз (недостаточность гормонов щитовидной железы при избыточном уровне тиротропина).

Если же разрушен или удален сам гипофиз – исчезает его тропная (стимулирующая) функция и тропные гормоны не вырабатываются. В этом случае из-за отсутствия стимулирующего действия тропных гормонов гипофиза возникают: Вторичный гипогонадотропный гипогонадизм. Вторичная надпочечниковая недостаточность. Вторичный гипотироз. При этом исчезают также пролактин и гормон роста, и их действие. Выработка же окситоцина и вазопрессина не нарушается, поскольку их производит гипоталамус.

# 2. Заболевания гипоталамо-гипофизарной системы: диагностика и лечение

## 

## 2.1. Вторичные функциональные изменения лечение и диагностика

Межуточно-гипофизарная недостаточность (пангипопитуитаризм, диэнцефально-гипофизарная кахексия, болезнь Симмондса) - заболевание, характеризующееся выпадением или снижением функции гипоталамо-гипофизарной системы, сопровождающееся вторичной гипофункцией периферических эндокринных желез. Возникает вследствие поражения гипоталамо-гипофизарной системы при инфекциях (сепсис, энцефалиты, туберкулез), саркоидозе, травмах, объемных прцессах или вследствие сосудистых нарушений.

Клиническая картина зависит от степени снижения функций гипофиза. Проявляется слабостью, адинамией, апатией, вялостью, снижением аппетита. При болезни Симмондса к этому добавляются прогрессирующее снижение массы тела, кахексия. Напротив, диэнцефальная патология может проявляться нарушением сна, полидипсией, булимией.

В результате вторичного снижения функции щитовидной железы, возникают сухость, бледность кожных покровов, выпадение волос на голове, лобке, в подмышечных впадинах, выпадение бровей, ломкость костей, отечность лица, зябкость, заторможенность, сонливость, запоры. Вторичным снижением активности коры надпочечников обусловлены адинамия, гипотония, склонность к гипогликемии, диспепсические нарушения. Расстройство гонадотропной функции гипофиза приводит у женщин к аменорее, атрофии молочных желез, у мужчин - к импотенции.

## 2.2. Доброкачественные опухоли лечение и диагностика

Доброкачественные опухоли гипоталамо-гипофизарной системы имеют различную этиологию. Проявления зависят от уровня поражения и связаны с увеличением или уменьшением продукции гормонов.

Акромегалия - заболевание, обусловленное избыточной продукцией гормона соматотропина и характеризующееся диспропорциональным ростом костей скелета, мягких тканей и внутренних органов.

Заболевают одинаково часто мужчины и женщины преимущественно в возрасте 20-40 лет. Больные жалуются на слабость, головную боль, боль в суставах, чувство онемения конечностей, нарушение сна, повышенную потливость, женщины - на нарушение менструальной и детородной функции, лакторею, мужчины - на снижение либидо и потенции. Изменения внешности происходят медленно и, как правило, впервые отмечаются не больным, а окружающими. С развитием заболевания появляются симптомы, специфичные для акромегалии: огрубение черт лица - увеличение надбровных дуг, скуловых костей, нижней челюсти, промежутков между зубами. Происходит разрастание мягких тканей лица.

Гиперпролактемия - синдром галактореи (выделения молока) и аменореи (отсутствие менструаций) у женщин и гипогонадизма у мужчин. Возникает при повышении секреции пролактина гипофизом. Возникает при опухоли гипофиза (микро- и макроаденома), нарушении секреции пролактина в следствии применения препаратов, блокирующих действие дофамина (нейролептики, церукал и др.), противозачаточных средств (эстрогены), длительно нелеченного первичного гипотиреоза. Повышенный уровень пролактина приводит к снижению секреции гонадотропинов, возникает бесплодие.

У женщин галакторея может быть спонтанной или появляется при надавливании. Наблюдаются либо аменорея, либо опсоменорея или отсутствие овуляции; снижение либидо, гипоплазия матки, влагалища, ожирение различной степени. У мужчин - олиго- или азооспермия, импотенция, снижение либидо, редко - гинекомастия. Эти нарушения более выражены у лиц, заболевших в пубертатном возрасте.

Гипофизарный нанизм (карликовость) - заболевание, характеризующееся задержкой роста и физического развития. Карликовым считают рост взрослого мужчины ниже 130 см, взрослой женщины - ниже 120 см. В возникновении заболевания имеют значение генетические факторы, опухолевые (краниофарингиомы, менингиомы, хромофобные аденомы), травматические, токсические и инфекционные повреждения межуточно-гипофизарной области.

Заболевание проявляется задержкой роста уже с первых месяцев жизни ребенка, реже - в период полового созревания (учитывают не только рост и массу тела, но и динамику этих показателей). Тело сохраняет пропорции, свойственные детскому возрасту. Отмечаются отставание дифференцировки и синостозирования скелета от паспортного возраста, задержка смены зубов. Кожа сухая, бледная, морщинистая; слабое развитие подкожной жировой клетчатки, иногда избыточное отложение жира на груди, животе, бедрах. Слабо развита мышечная система.

Диабет несахарный - заболевание, обусловленное абсолютной или относительной недостаточностью антидиуретического гормона (вазопрессина) и характеризующееся полиурией и полидипсией. Несахарный диабет возникает у лиц обоего пола в молодом возрасте. Внезапно появляются частое и обильное мочеиспускание (полиурия), жажда (полидипсия), которые беспокоят больных ночью, нарушая сон. Суточное количество мочи составляет 6-15 л и более, моча светлая, низкой относительной плотности. Отмечаются отсутствие аппетита, снижение массы тела, раздражительность, повышенная утомляемость, сухость кожи, снижение потоотделения, нарушение функции желудочно-кишечного тракта. Возможно отставание детей в физическом и половом развитии. У женщин можгут наблюдаться нарушения менструального цикла, у мужчин - снижение потенции. Характерны психические нарушения: бессонница, эмоциональная неуравновешенность.

## 

## 2.3. Ожирение: гипоталамическое и эндокринное ожирение лечение и диагностика

Ожирение - заболевание, характеризующееся избыточным развитием жировой ткани. Ожирение чаще возникает после 40 лет, преимущественно у женщин.

Ожирение не появляется на пустом месте. К его развитию приводят такой фактор, как нарушение энергетического баланса, заключающееся из-за несоответствия между энергетическими поступлениями и их затратами. Наиболее часто ожирение возникает вследствие переедания, но может происходить из-за нарушения контроля расхода энергии. Ожирение может быть основано на наследственно-конституциональной предрасположенности, снижении физической активности, возрастных, половых, профессиональных факторов, некоторых физиологических состояний (беременность, лактация, климакс).

Ожирение является гипоталамо-гипофизарным заболеванием, в патогенезе которого ведущую роль играют выраженные в той или иной степени гипоталамические нарушения, обусловливающие изменение поведенческих реакций, особенно пищевого поведения, и гормональные нарушения. Гипоталамическое ожирение возникает вследствие нарушения гипоталамических функций и в связи с этим имеет ряд клинических особенностей. Эндокринное ожирение является одним из симптомов первичной патологии эндокринных желез: гиперкортицизма, гипотиреоза, гипогонадизма. Однако при всех формах ожирения имеются гипоталамические нарушения, возникающие либо первично, либо в процессе развития ожирения.

Ожирение во всех своих формах имеет общий признак - избыточная масса тепа. Выделяют четыре степени ожирения и две стадии заболевания - прогрессирующую и стабильную. При 1 степени фактическая масса тела превышает идеальную не более чем на 29%, при II - избыток составляет 30-40%, при III степени-50-99%, при IV-фактическая масса тела превосходит идеальную на 100% и более.

Иногда степень ожирения оценивается по индексу массы тела, вычисляемому по формуле:

Масса тела (кг) / рост (м) (в квадрате); за норму принимается индекс массы, составляющий 20-24,9, при I степени - индекс 25-29,9, II - 30-40, III - более 40.

Больные I - II степенью ожирения обычно жалоб не предъявляют, более массивное ожирение вызывает жалобы на слабость, сонливость, снижение настроения, иногда нервозность, раздражительность; тошнота, горечь во рту, одышка, отеки нижних конечностей, боль в суставах, позвоночнике.

# Заключение

В 70-х гг. было установлено, что в тканях гипофиза осуществляется синтез ряда биологически активных веществ пептидной природы, которые позже отнесли к группе регуляторных пептидов. Выяснилось, что у многих из этих веществ, в частности эндорфинов, энкефалинов, липотропного гормона и даже АКТГ, один общий предшественник — высокомолекулярный белок проопиомеланокортин. Физиологические эффекты действия регуляторных пептидов многообразны. С одной стороны, они обладают самостоятельным влиянием на многие функции организма (например, на обучение, память, поведенческие реакции), с другой стороны, активно участвуют в регуляции деятельности самой Г.-г. с., влияя на гипоталамус, а через аденогипофиз — на многие стороны вегетативной деятельности организма (снимают ощущение боли, вызывают или уменьшают чувство голода или жажды, влияют на перистальтику кишечника и т.д.). Наконец, эти вещества оказывают определенный эффект на обменные процессы (водно-солевой, углеводный, жировой). Т.о., гипофиз, обладая самостоятельным спектром действия и тесно взаимодействуя с гипоталамусом, участвует в объединении всей эндокринной системы и регуляции процессов поддержания постоянства внутренней среды организма на всех уровнях его жизнедеятельности — от метаболического до поведенческого. Особенно ярко значение комплекса гипоталамус — гипофиз для жизнедеятельности организма проявляется при дифференцировке патологического процесса в рамках Г.-г. с. например, в результате полного или частичного разрушения структур переднего отдела гипофиза, а также повреждения центров гипоталамуса, секретирующих рилизинг-гормоны, развиваются симптомы недостаточности аденогипофиза, характеризующиеся сниженной секрецией гормона роста, пролактина, других гормонов. Клинически это может выражаться в гипофизарном нанизме, гипоталамо-гипофизарной кахексии, неврогенной анорексии и т.д. Недостаток синтеза или секреции вазопрессина может сопровождаться возникновением синдрома несахарного диабета, основной причиной которого является поражение гипоталамо-гипофизарного тракта, задней доли гипофиза или супраоптического и паравентрикулярного ядер гипоталамуса. Аналогичные проявления сопровождают гипоталамический синдром.

# Список литературы

1. Алешин Б.В. Гистофизиология гипоталамо-гипофизарной системы, М., 1971
2. Тонких А.В. Гипоталамо-гипофизарная область и регуляции физиологических функций организма, М., 1968
3. Эндокринология и метаболизм, под ред. Ф. Фелига и др., пер. с англ., т. 1, М., 1985.