

УДК 616.45

## НАРУШЕНИЯ СЕКРЕЦИИ И ПАТОЛОГИИ НАДПОЧЕЧНИКОВ

**Коптева Е.С., Устюгова К.В., Пономаренко. Е.В.**

*ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера»  
Минздрава России, Пермь, e-mail: camomile\_of\_life@mail.ru*

В статье обсуждаются причины и ключевые звенья механизмов развития гипер- и гипофункциональных состояний надпочечников, механизмы и их проявления, вызванные патологией надпочечников. Нарушение секреции надпочечниковой системы является одним из ведущих звеньев в поддержании электролитного баланса организма, а также имеет существенное значение в регуляции объема экстрацеллюлярной жидкости. Этот сбой приводит к разнообразным изменениям функций надпочечниковой системы с нарушением выделения медиаторов (норадреналина, ацетилхолина), гормонов коры надпочечников и других желез внутренней секреции. Полученные результаты указывают на значимое участие надпочечников в патогенезе заболевания и обосновывают включение в комплексную терапию, нормализующих состояние человека. Надпочечники представляют собой парные эндокринные органы. Им уделяется мало внимания при диагностике различных заболеваний, но при этом они являются важным органом, так как производят значительное количество гормонов, воздействующих на каждую систему организма. В данной статье представлены основные нарушения функций надпочечников и их клиническое значение, а также основные заболевания и синдромы, связанные с патологией надпочечников у человека. В статье описываются основные методы диагностики и лечения таких заболеваний как: болезнь Аддисона, Иценко-Кушинга, феохромоцитома, синдром Конна.

**Ключевые слова:** надпочечники, клеточный уровень, Аддисонова болезнь, синдром Конна, феохромоцитома, болезнь Иценко-Кушинга.

## DISORDERS OF ADRENAL SECRETION AND PATHOLOGY

**Kopteva E.S., Ustyugova K.V., Ponomarenko E.V.**

*Academician Ye.A. Vagner Perm State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Perm, e-mail: camomile\_of\_life@mail.ru*

The article discusses the causes and key links of the mechanisms of hyper development. and hypofunctional states of the adrenal glands, mechanisms and their manifestations caused by adrenal pathology. Violation of the secretion of the adrenal system is one of the leading links in maintaining the body's electrolyte balance, and is also essential in regulating the volume of extracellular fluid. This failure leads to a variety of changes in the functions of the adrenal system in violation of the allocation of neurotransmitters (norepinephrine, acetylcholine), adrenal hormones and other endocrine glands. The results indicate a significant part of the adrenal glands in the pathogenesis of the disease and justify the inclusion in the complex therapy, normalizing the human condition. The adrenal glands are paired endocrine organs. They receive little attention in the diagnosis of various diseases, but at the same time they are an important organ, since they produce a significant amount of hormones that act on every system of the body. This article presents the main dysfunctions of the adrenal glands and their clinical significance, as well as the main diseases and syndromes associated with the pathology of the adrenal glands in humans. The article describes the main methods of diagnosis and treatment of such diseases as: Addison's disease, Itsenko-Cushing, pheochromocytoma, Conn's syndrome.

**Keywords:** Adrenal glands, cellular level, Addison's disease, Conn's syndrome, pheochromocytoma, Cushing's disease

Вода основное вещество организма человека. Вся вода в организме человека подразделяется на внеклеточную и внутриклеточную жидкость. Она имеет различный ионный состав и давление. У здорового человека поддерживается нормальный водный баланс: выделенная из организма вода равна поступившей.

Количество воды в организме напрямую связано с содержанием солей. Регуляция водно-электролитного баланса находится под контролем эндокринной системы и осуществляется через ее влияния на почки и другие органы и ткани.

К железам, регулирующим водно-солевой баланс в организме человека, относятся и надпочечники.

Среди распространенных расстройств, которые связаны с нарушением функции

надпочечников, являются их гиперфункция и гипофункция [1].

Гиперфункция коры надпочечников будет проявляться в повышении артериального давления, ожирении, развитии диабета, мышечной слабости, ломкости костей, могут появиться язвы желудка. Надпочечники вырабатывают стероидные гормоны. Когда по каким-либо причинам, продукция этих гормонов нарушается, то тогда возникает надпочечниковая недостаточность, или болезнь Аддисона, которая названа по имени английского врача Томаса Аддисона, впервые описавшего это заболевание. К 1920 г. было установлено, что хирургическое удаление надпочечников у экспериментальных животных может приводить к состоянию, сходному с болезнью Аддисона у человека. Было также показано, что с помощью экс-

трактов из тканей надпочечников можно в какой-то мере восполнить недостаточность кортикостероидных гормонов [2].

Симптомы: кожа и слизистые окрашиваются в бронзовый цвет. Пигментация с развитием болезни охватывает все участки тела. Страдает половая система, что выражается атрофией половых органов, в результате чего проявляется агрессия, раздражительность. Часто гормональные сбои приводят к бесплодию. Этой болезнью болели очень многие знаменитые люди, например Джон Кеннеди, американский политический, государственный и общественный деятель, 35-й президент США.

Диагностика: на основе общего и биохимического анализа крови определяют уровень гормонов надпочечников. В некоторых случаях требуется инструментальное обследование. Это касается рентгенографии, компьютерной томографии и УЗИ почек, дополнительная диагностика помогает точно определить характер заболевания и степень его распространения [3].

Лечение: пожизненная медикаментозная терапия, позволяющая постоянно восполнять дефицит гормонов коры надпочечников (кортикостероидов). С этой целью больным прописывают заместительные гормональные средства, которые бывают двух видов. Первый вид гормональных препаратов, включает медикаменты, корректирующие в организме баланс минералокортикоидов. Второй вид гормонов, назначаемых при болезни Аддисона, включает средства, повышающие в крови уровень глюкокортикоидов. Оба типа гормонов необходимо всегда комбинировать и употреблять параллельно. Значительное место занимает диета, которая должна обеспечить восстановление потери массы тела вследствие ослабления анаболических процессов и обезвоживания, а также восстановление трудоспособности больных, стойкости их к различным неблагоприятным воздействиям внешней среды. [4].

По международным данным болезнь Аддисона возникает с частотой 4 случая на 100 000 населения во всех возрастных группах одинаково среди мужчин и женщин. В США насчитывают 40-60 проявлений на 1 миллион населения, в Великобритании и в Германии 39 и 60 случаев на миллион населения соответственно. Расовой предрасположенности не существует. Происходят существенные изменения в общем анализе крови: анемия, лимфоцитоз, нейтропения, эозинофилия, повышенное СОЭ.

Кроме болезни Аддисона, выделяют различные виды заболеваний, связанные с нарушением функции надпочечников [5].

К заболеванием, в механизме которых лежит нарушение секреция гормонов коры надпочечников, относится болезнь Иценко-Кушинга.

Патогенез: при болезни Иценко-Кушинга нарушаются механизмы контроля секреции АКТГ. Происходит снижение дофаминовой и повышение серотонинергической активности в ЦНС, в результате этого повышается синтез КРГ (кортикотропин-рилизинг-гормона или кортиколиберина) гипоталамусом. Под влиянием КРГ увеличивается секреция АКТГ гипофизом, развивается его гиперплазия или аденома. АКТГ повышает секрецию кортикостероидов – кортизола, кортикостерона, альдостерона, андрогенов корой надпочечников. Хроническая длительная кортизолемиа приводит к развитию симптома комплекса гиперкортицизма – болезни Иценко-Кушинга.

Симптомы: больные жалуются на плохой сон, головные боли. Быстро происходит увеличение массы тела, которое часто заканчивается ожирением. Кожа лица сухая с обильными высыпаниями. Видны излишки волос в виде усов, бороды. Лицо принимает лунообразную форму. Жировые накопления откладываются на животе, бедрах, в то время как ноги и руки остаются непропорционально тонкими. Отмечается уменьшение матки, прекращение месячных, что ведет к бесплодию [3].

Выделяют различные методы диагностики. При болезни Иценко-Кушинга отмечаются нарушения секреции глюкокортикоидов и биохимические признаки гиперкортицизма. Существенное диагностическое значение имеет результат малой дексаметазоновой пробы, которая при болезни и синдроме Иценко – Кушинга отрицательна. Используют также большую дексаметазоновую пробу, которая при синдроме Иценко – Кушинга тоже отрицательна. Для установления величины надпочечников используют рентгенографию с послойной томографией, компьютерную томографию, ЯМР-томографию, радиоизотопное исследование надпочечников с помощью меченого холестерина.

При легкой форме лечение ограничено лучевой терапией, заключающейся в облучении гипоталамо-гипофизарной области, в комбинации с медикаментозной терапией. При лечении болезни Иценко – Кушинга средней тяжести к лучевой терапии добавляют медикаментозное лечение, направленное на подавление функции гипофиза с помощью агониста дофамина парлодела и антагониста серотонина ципрогептадина. При тяжелом течении болезни рекомендуют двустороннюю адреналэктомию, что позво-

ляет быстро снять у больных явления гиперкортицизма, с последующей пожизненной заместительной гормонотерапией. После проведения двусторонней адреналэктомии возможно развитие или прогрессирование уже существующей опухоли гипофиза (синдром Нелсона)[4].

### **Синдром Конна**

Довольно редкое заболевание, которое связано с избыточным продуцированием альдостерона в надпочечниках. В результате повышения уровня этого гормона наблюдаются нарушения в работе кровеносной, выделительной, мышечной и нервной систем. Впервые болезнь была описана еще в 1955 году. В то время известный врач Конн исследовал неизвестное заболевание, которое сопровождалось стойкой гипертензией и снижением в крови уровня калия. Позднее такие случаи были описаны врачами не раз. Заболевание было названо в честь первого исследователя – таким образом, в справочниках появился раздел «Синдром Конна». К слову, на сегодняшний день все еще ведутся активные исследования данного заболевания, а также поиск оптимальных способов лечения и профилактики.

Этиология: основной причиной синдрома Конна является развитие гормонально-активной опухоли – альдостеромы. В 95% случаев это новообразование является доброкачественным, не дает метастазов, имеет одностороннее течение, характеризуется только увеличением уровня альдостерона в крови и вызывает серьезные нарушения водно-солевого обмена в организме. Реже причиной может стать злокачественная опухоль – карцинома надпочечников, которая синтезирует не только альдостерон, но и другие кортикостероиды [6].

Патогенез: избыточная секреция альдостерона клубочковой зоной коры надпочечников или вненадпочечниковыми образованиями, вследствие чего происходит усиление реабсорбции натрия в почечных канальцах и экскреция калия. Возникает гипернатриемия – происходит увеличение задержки воды в организме, повышение ОЦК. Это состояние сопровождается гипокалиемией, возникает гипокалиемическая нефропатия, возможна – дистрофия миокарда и скелетных мышц.

Симптомы: характеризуется сильной головной болью, локализующейся в области лба, повышением АД; заметно ухудшается зрение. Кроме этого, могут наблюдаться патологии сердечной системы, что выражается в нарушении сердечного ритма, тахикардия. Больной быстро утомляется, в мышцах ощущается болезненность, судороги.

При исследовании крови устанавливаются повышенное содержание альдостерона, низкий уровень калия, нередко гипернатриемия и гипохлоремический алкалоз. В ряде случаев выявляется понижение толерантности к углеводам. При определении электролитов в моче отмечается гиперкалиурия и гипонатриурия. При этом заболевании происходит вымывание калия и накопление натрия, что является причиной постоянного ощущения жажды. Мочеиспускания происходят намного чаще в ночное время, чем днем. Нередко развивается пиелонефрит [7].

Лечение: на ранних стадиях заболевания удаление альдостероны может приводить к полному выздоровлению. При развернутой клинической картине, больные не работоспособны. После удаления опухоли трудоспособность определяется тяжестью сохраняющихся почечных и сосудистых нарушений [4].

### **Феохромоцитома**

Данная патология проявляется в виде новообразования мозговой части надпочечников, и связана с избыточной секрецией адреналина. Основные клинические проявления феохромоцитомы обусловлены воздействием катехоламинов на рецепторы органов-мишеней:

- увеличение силы и частоты сердечных сокращений, синдром артериальной гипертензии, кардиальный синдром, сужение сосудов кожи и внутренних органов;

- влияние катехоламинов на рецепторы головного мозга – нейропсихический синдром: нервная возбудимость, повышенная утомляемость, головные боли;

- расслабление цилиарной мышцы, активация апокриновых потовых желез, нейровегетативный синдром: нарушение потоотделения, ознобоподобный тремор, расширение зрачков;

- расслабление стенок, сокращение сфинктеров, желудочно-кишечный синдром: боли в животе, тошнота, рвота;

- стимуляция в печени глюконеогенеза и глюкогенолиза, липолиза в жировых клетках, выделение ренина в клетках юстагломерулярного аппарата почек, эндокриннообменный синдром – симптоматический сахарный диабет, снижение половой функции [3].

Феохромоцитома может быть доброкачественной и злокачественной. Онкологический процесс развивается лишь в 10 случаях из 100. Злокачественная опухоль имеет вненадпочечниковую локализацию и вырабатывают дофамин. Метастазируют такие новообразования в регионарные лимфоузлы, кости, печень, мышцы, лёгкие.

Развивается опухоль в одном из надпочечников (чаще в правом). Может находиться внутри железы или вблизи неё. Отдельно расположенная опухоль вырабатывает лишь норадреналин. Доброкачественное новообразование заключено в капсулу, которая хорошо снабжается кровью благодаря многочисленным кровеносным сосудам. У злокачественной нет оболочки, она представлена поражёнными клетками. Опухоль редко затрагивает оба надпочечника. Размер новообразования – 0,5-14 см. Ежегодно оно увеличивается на 3-7 мм. Может весить около 70 грамм.

В 90% случаев опухоль располагается в мозговом слое надпочечников, в зоне аорты – в 8%. На грудную и брюшную полость приходится лишь 2%. ФХЦ встречается крайне редко. Болезнь чаще поражает женщин в возрасте от 20 до 50 лет. Иногда феохромоцитома встречается у детей, преимущественно у мальчиков.

Диагностика: определяют наличие катехоламинов или их метаболитов в суточном количестве мочи, с учетом характер-

ных симптомов, проводят компьютерную томографию, с целью определения вне надпочечниковой локализации опухоли. Лечение: выздоровление может наступить только после оперативного удаления опухоли [4].

#### Список литературы

1. Вандер А. Физиология почек / пер. с англ. – СПб.: Питер, 2000. – С. 256.
2. Гинецинский А.Г. Физиологические механизмы водно-солевого равновесия. – М.; Л., 1963. – 427с.
3. Смирнов А.В., Есаян А.М., Каюков И.Г. Хроническая болезнь почек: на пути к единству представлений // Нефрология. – 2002. – Т. 6, №3. – С. 62.
4. Справочник терапевта / Под ред. действ. чл. АМН СССР проф. И.А. Кассирского. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Медицина, 1965. – 864 с.
5. Лебедев А.А. Почка и электролиты. Куйбышев, 1967. – Т. 43. – 30 с.
6. Смирнов А.В., Есаян А.М., Каюков И.Г. Хроническая болезнь почек: на пути к единству представлений // Нефрология. – 2002. – Т. 6; №4. – С. 11-17.
7. Смирнов А.В., Есаян А.М., Каюков И.Г. Хроническая болезнь почек: на пути к единству представлений // Нефрология. – 2004. –Т. 8, №3. – С. 7-14.