

# Co może diagnostyka hormonalna?

Sama tylko wiedza na temat ilości jakiegoś hormonu nie pozwala wyciągnąć wniosków klinicznych i stwierdzić, czy istnieje związek między tym hormonem a objawami. Działanie hormonów zależy od wielu różnych czynników, np. liczby receptorów, środków hormonalnych transportujących i ich rozmieszczenia w organizmie.

## Kilka krytycznych uwag wstępnych

---

Hormony działają dzięki temu, że wiążą się z receptorami (patrz s. 17), które znajdują się na powierzchni komórki. Aby wyjaśnić ten mechanizm, zawsze przedstawia się przykład klucza i zamka. Jeśli klucz (hormon) pasuje do zamka (odpowiedni receptor), drzwi się otworzą (dostęp do komórki) i hormon może rozwinąć swoje działanie. Taki opis jest wprawdzie bardzo plastyczny, ale ma pewną wadę: obraz, jaki przekazuje, jest zbyt mechaniczny. Zazwyczaj drzwi mają tylko jeden zamek. Komórka natomiast ma wiele receptorów, a ich liczba stale się zmienia. Taka sama liczba hormonów może wywierać na komórkę bardzo różne działanie w zależności od tego, jak gęsto rozmieszczone są receptory na komórce i z jak dużą wrażliwością reagują na dany hormon.

Co to oznacza w praktyce dla oznaczania hormonów? W wielu przypadkach stężenie hormonów we krwi można zmierzyć, natomiast liczby receptorów na komórce lub w tkance nie. Jaki stąd wniosek? Nawet pozornie prawidłowe stężenia hormonów mogą wywierać niedostateczne lub nadmierne działania, w zależności od tego, jak dużo jest odpowiednich receptorów w narządzie docelowym.

## Środki transportu dla hormonów

Mówiąc o skuteczności hormonów, trzeba wspomnieć o jeszcze jednym aspekcie. Wiele hormonów – a dotyczy to szczególnie hormonów płciowych – używa w czasie swojej podróży przez naczynia krwionośne specjalnych środków transportu, najczęściej cząsteczek białka, czyli protein. Hormony, które znajdują się na swoich białkach transportowych, są w czasie podróży lepiej chronione przed niektórymi niebezpieczeństwami – np. przed atakiem enzymów rozkładających białka.

Hormony związane ze swymi białkami transportującymi nie rozwijają jednak swojego działania, gdyż działać mogą tylko w wolnej postaci, po odłączeniu się od swojej cząsteczki białka.

Ten fakt ma poważne konsekwencje w praktyce. Kiedy mierzymy stężenie hormonu we krwi, chcemy dowiedzieć się czegoś o stężeniu jego aktywnej postaci. Jednak im więcej w badanej próbce białek wiążących dany hormon, tym mniej wolnego, a więc czynnego hormonu. Trzeba to brać pod uwagę szczególnie w czasie pomiarów męskich hormonów płciowych (również u kobiety), ponieważ wiążą się one w wyjątkowo dużym stopniu z białkami transportowymi. Pomiar całkowitego testosteronu we krwi powie stosunkowo niewiele o jego działaniu, dopóty, dopóki nie ustali się jednocześnie zawartości białka transportującego ten hormon. Tylko wtedy będzie możliwa realna ocena czynnego biologicznie „wolnego testosteronu”. W trochę mniejszym stopniu dotyczy to estrogenów.

## Co można, a czego nie można zmierzyć

Ustalona w laboratorium wartość hormonów nie zawsze pozwala na faktycznie jednoznaczną ocenę sytuacji hormonalnej. Trzeba tu uwzględnić jeszcze inne czynniki.

Hormony oznaczane są we krwi. Status hormonalny mówi, jakie jest stężenie danego hormonu we krwi, i to w czasie jej pobierania. Stężenie hormonów płciowych waha się jednak znacząco u kobiety, np. w zależności od fazy cyklu miesięczkowego. Ponadto występują wahania dobowe. Ma to bardzo duże znaczenie w odniesieniu do wartości androgenów u mężczyzny.

Stężenie hormonu we krwi nie oznacza jego stężenia w tkankach. W różnych tkankach hormony mogą gromadzić się w odmiennych ilościach. Z jaką wrażliwością tkanki reagują na hormony, zależy w znacznym stopniu od tego, jak gęsto są w nich rozmieszczone receptory – to wielkość, której praktycznie nie da się zmierzyć. I w końcu trzeba jeszcze wziąć pod uwagę, czy badany hormon znajduje się w postaci wolnej, czyli czynnej biologicznie, czy też jest związany z białkiem transportowym.

## Interpretacja wyników badań

Badania laboratoryjne są w wielu przypadkach pomocne, a w niektórych wręcz niezbędne. Trzeba się jednak wystrzegać ustalania diagnozy na podstawie samych tylko wyników pomiarów. Bardzo często do gabinetu przychodzą pacjentki, które mają objawy niewątpliwie uwarunkowane hormonalnie i które czują się bezradne lub zrozpaczone, ponieważ zmierzone u nich stężenia hormonów są w normie.

W wielu przypadkach okazuje się wtedy, że albo nie zostały przeprowadzone wszystkie istotne pomiary, albo krew pobrano w nieodpowiednim czasie, albo po prostu interpretacja wyników była niewłaściwa.

Bywa też, że kobiety są niepotrzebnie zdenerwowane informacją, że mają jakoby patologiczne wyniki badań hormonalnych. Pewna, zaledwie 30-letnia pacjentka, była głęboko zaszokowana, bo z jej statusu hormonalnego wynikało, że w tak młodym wieku jej organizm nie produkuje już estrogenów. Rozwiązanie problemu było proste: pacjentka przyjmowała doustne środki antykoncepcyjne. Tęgo rodzaju preparaty hamują wytwarzanie własnych hormonów, które są zastępowane przez estrogeny z tabletki. Dlatego badania hormonalne u kobiet, które stosują doustną antykoncepcję, zawsze wykazują niskie stężenia estrogenów. Komputerowy wydruk wyniku badania laboratoryjnego nie zawiera takiej interpretacji. O tym musi wiedzieć lekarz.

## WARTO WIEDZIEĆ

### **Droga do właściwej diagnozy**

Badania laboratoryjne stężenia hormonów mogą być przydatne, jeżeli są właściwie dobrane i prawidłowo zinterpretowane. Stanowią środek pomocniczy, służący do ustalenia diagnozy. W czasie każdej konsultacji u endokrynologa przeprowadzany jest najpierw szczegółowy wywiad lekarski, po którym następuje badanie fizykalne. Dopiero potem powinno się zdecydować, jakie hormony trzeba oznaczyć. Kiedy znany jest już wynik, na podstawie wszystkich danych klinicznych udziela się porady i decyduje, czy ewentualnie potrzebna jest terapia hormonalna.

## **Co wskazuje na zaburzenie równowagi hormonalnej?**

---

Po tych uwagach wstępnych wiemy już dostatecznie dużo, aby móc krytycznie ocenić wyniki badań hormonalnych. Teraz możemy zająć się omawianiem korzyści płynących z oznaczenia stężenia hormonów. W poprzednich rozdziałach przedstawiono bardzo różne działania hormonów. To tłumaczy, dlaczego nie ma typowych objawów, wspólnych dla wszystkich rodzajów zaburzeń hormonalnych. Tak jak różne są działania poszczególnych hormonów w naszym organizmie, tak różne są też objawy, które może wywołać niedobór lub nadmiar danego hormonu.

Dla hormonów płciowych można jednak zidentyfikować fazy życia, w których ryzyko zaburzenia równowagi hormonalnej jest zwiększone: to okres pokwitania i przekwitania. Również cykl miesięczkowy ze swoimi naturalnymi i koniecznymi wahaniami stężeń hormonów jest częstym powodem problemów hormonalnych. Jeśli zatem jakieś dolegliwości nawracają w regularnych odstępach czasu zawsze w tej samej fazie cyklu lub jeśli wiek wskazuje na możliwość występowania początku przekwitania, wówczas uzasadnione jest podejrzenie zaburzeń hormonalnych i oznaczenie stężenia odpowiednich hormonów.

Nie można jednak wiązać wszystkich objawów z hormonami i rezygnować z innych badań, które pomogłyby wyjaśnić przyczynę dolegliwości. Jeśli czujesz się bezsilna, zmęczona, apatyczna, możesz mieć niedoczynność tarczycy albo chorobę serca lub krwi. Jeśli cierpisz z powodu obniżonego, depresyjnego nastroju, może mieć to związek z okresem przekwitania – lecz może to też być depresja endogenna. Pamiętajmy, że mogą występować dwa problemy zdrowotne jednocześnie.

Hormony wpływają na bardzo wiele różnych procesów toczących się w organizmie, niezwykle rzadko można jednemu hormonowi przyporządkować tylko jedno ściśle określone działanie. Nie ma też takiego objawu, który byłby wywoływany wyłącznie przez niedobór lub nadmiar jednego, określonego hormonu. Zamieszczona poniżej tabela ma pomóc w zrozumieniu, w jakim kierunku powinna zmierzać diagnostyka w razie występowania wymienionych objawów. Ostatecznie to lekarz decyduje, na podstawie obrazu klinicznego, zgłaszanych dolegliwości, stanu zdrowia i ewentualnie już istniejącej choroby, czy będą potrzebne badania hormonalne.