

DHEA – rola w organizmie kobiety

DHEA – role in the woman's body

dr n. farm. Anna Nowicka-Zuchowska¹, mgr Aleksander Zuchowski

¹ Katedra i Zakład Technologii Leków, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

PDF www.lekwpolsce.pl

Streszczenie: Dehydroepiandrosteron to prohormon wytwarzany przez nadnercza. DHEA jest hormonem prekursorowym, przekształcanym przez organizm w estrogeny i androgeny. Spowalnia proces starzenia, zwiększa libido, wspomaga utrzymanie masy ciała w okresie przekwitania i wzmacnia układ odpornościowy. Podczas menopauzy występuje spadek poziomu estrogenów. Te zmiany hormonalne mogą powodować u kobiet objawy okoł- lub pomenopauzalne (zmniejszenie gęstości kości, spadek nastroju, obniżenie libido). Suplementacja DHEA może zwiększyć poziom estrogeny i testosteronu u kobiet w okresie okoł- i pomenopauzalnym, co redukuje objawy menopauzy oraz poprawia samopoczucie i funkcje seksualne. Ponadto preparaty z DHEA są stosowane do obniżania poziomu tkanki tłuszczowej. **Słowa kluczowe:** dehydroepiandrosteron, DHEA, kobieta, libido, osteoporoza, nastrój, otyłość

Abstract: Dehydroepiandrosterone is a prohormone produced by body's adrenal glands. DHEA is a precursor hormone which is converted by the body to estrogens and androgens. This hormone slows up the aging process, enhances libido, promotes weight loss, and bolsters the immune system. During menopause a decrease in estrogen levels occur. These hormonal changes can cause women to experience peri- or postmenopausal symptoms (decreased bone density, mood, libido). Supplementation with DHEA may increase estrogen and testosterone levels in peri- and postmenopausal women to decrease menopausal symptoms and improve general wellbeing and sexual function. Also DHEA supplements are used for reducing fat mass. **Keywords:** dehydroepiandrosterone, DHEA, woman, libido, osteoporosis, mood, obesity.

» Wprowadzenie

Dehydroepiandrosteron jest wytwarzany (30-35 mg na dobę) w siateczkowej warstwie nadnerczy z cholesterolu. Biosynteza DHEA przez nadnercza wykazuje wahania dobowe i podlega regulacji przez hormon adrenokortykotropowy (ACTH). Jego synteza zachodzi również w jajnikach i jądrach. Jest prohormonem androgennym i pod względem budowy chemicznej przypomina testosteron. W tkankach organizmu ulega przekształceniu w inne hormony sterydowe, u kobiet poprzez androstendion i testosteron do estrogenów: estronu i estradiolu. U mężczyzn przemiany prowadzą do syntezy silnych androgenów, m.in. testosteronu [1].

DHEA wykazuje bezpośredni wpływ na komórki i tkanki oraz działa pośrednio przez aktywne metabolity. Około 90% tego prohormonu występuje w postaci siarczanu i w odróżnieniu od innych hormonów produkowanych przez nadnercza, jego stężenie nie jest zależne od stymulacji

z przysadki mózgowej. W organizmie człowieka występuje w znacznych ilościach, około kilkaset większych niż testosteron. Bardzo wysokie stężenie DHEA stwierdza się w mózgu (w hipokampie i obszarze limbicznym) [2]. Dehydroepiandrosteron dobrze wchłania się z przewodu pokarmowego, po przekształceniach w tkankach do substancji aktywnych jest wydalany przez nerki w formie substancji nieaktywnych.

Stężenie DHEA maleje wraz z wiekiem, największe ilości tego prohormonu wytwarzane są ok. 25.-30. r.ż. W okresie dzieciństwa biosynteza DHEA jest na niewielkim poziomie, a gwałtowny wzrost jego wydzielania jest obserwowany w okresie pokwitania. Wraz z procesem starzenia się organizmu następuje stopniowy spadek wydzielania tego prohormonu, aż do niewielkich ilości (kilka miligramów/dobę) u osób 80-letnich. Dodatkowo zmniejszenie syntezy i wydzielania DHEA obserwuje się w przypadku występowania chorób ze strony układu sercowo-naczyniowego,

zaburzeń libido, depresji, osteoporozy czy nowotworów. Do czynników, które znacząco wpływają na produkcję dehydroepiandrosteronu, należą glikokortykosteroidy. Badania wykazały, że u osób po terapii sterydami, poziom DHEA był bliski zeru.

Poziom siarczaniu DHEA jest jednym z czynników, który koreluje z długością życia. Im wyższe jego stężenie we krwi, tym zmniejsza się ryzyko zgonu.

» Rola w organizmie

DHEA został odkryty przez francuskiego naukowca, prof. Etienne-Emile Baulieu, który zbadał jego właściwości biologiczne. Prohormon ten wykazuje słabą aktywność, jednak jest prekursorem hormonów płciowych, więc pośrednio pełni podobne funkcje.

Badania prowadzone w wielu ośrodkach potwierdziły korzystny wpływ DHEA na metabolizm. W zależności od rodzaju tkanki docelowej pełni w nich różnorodne funkcje. Uczestniczy w syntezie hormonów płciowych, a w mózgu działa jako neuroprzekaznik regulujący jakość snu i wpływający na nastrój oraz proces uczenia się i zapamiętywania. Poprawia gęstość mineralną kości i wzmacnia odporność poprzez zwiększanie liczby białych krwinek oraz komórek cytotoksycznych [3]. Działa antyoksydacyjnie i przeciwnowotworowo, chroni przed rozwojem chorób neurodegeneracyjnych (choroba Alzheimera i Parkinsona). Zmniejsza ryzyko choroby wieńcowej, hamuje powstawanie blaszek miażdżycowych. Wysokie stężenie DHEA wpływa na prawidłowy poziom lipidów we krwi, zwłaszcza frakcji HDL cholesterolu, i obniża poziom trójglicerydów. Zapobiega insulinooporności poprzez zwiększenie wrażliwości tkanek na insulinę. Utrzymuje w dobrej kondycji mięśnie, wzmacnia ich siłę, zapobiega otyłości. Przeciwdziała niektórym efektom ubocznym sterydów, uelastycznia skórę, zapobiega powstawaniu rozstępów oraz wpływa na stan błon śluzowych. Jako agonista receptorów GABA-A działa przeciwlękowo, uspokajająco oraz nasennie i prze-

ciwdrgawkowo. Poprawia funkcje poznawcze i nastrój, przywraca homeostazę ustroju.

» Wpływ DHEA na organizm kobiety

Wraz z wiekiem następuje spadek syntezy i wydzielania DHEA, co skutkuje pojawieniem oraz nasileniem się objawów charakterystycznych dla procesów starzenia.

W organizmie kobiety dehydroepiandrosteron przekształcany jest do hormonów: testosteronu oraz estrogenów. Kierunek transformacji jest zależny od układu enzymatycznego, który występuje w danej tkance. Tkanka kostna czy narządy układu moczowo-płciowego są estrogenozależne, biosyntetyzują estrogeny. Z kolei w skórze i OUN powstają przede wszystkim androgeny [4].

Podczas menopauzy u kobiet zmniejsza się libido i popęd seksualny. Zmniejszenie stężenia estrogenów powoduje ubytek masy kostnej i zwiększenie ryzyka wystąpienia osteoporozy. Dodatkowo metaboliczne zmiany w tym okresie – niekorzystny profil lipidowy oraz narastająca insulinooporność i zmniejszająca się tolerancja glukozy – zwiększają ryzyko wystąpienia choroby wieńcowej, miażdżycy, cukrzycy i otyłości. DHEA pozytywnie wpływa na libido.

DHEA sprzyja utrzymaniu prawidłowej masy ciała, zwiększa witalność organizmu. Dodatkowo stosowanie tego prohormonu pozytywnie wpływa na psychikę kobiet, poprawia nastrój i zmniejsza ryzyko depresji. Kobiety w okresie menopauzy, które stosowały preparaty z DHEA, zauważyły poprawę jakości snu oraz większą odporność na stres. Prohormon ten zwiększa także libido i poprawia jakość życia seksualnego oraz dodaje energii [5].

Zalecana początkowa dawka leku zawierającego DHEA dla kobiet wynosi 5 mg/dobę. Jest ona wystarczająca do uzupełnienia niedoborów tego hormonu do poziomu charakterystycznego dla młodych kobiet. W przypadku braku efektywności terapii dawkę można stopniowo zwiększać do maksymalnie 25 mg/dobę.

W przypadku prawidłowego stosowania ustalonych dawek dehydroepiandrosteronu u kobiet



Biosteron

Steruj upływem czasu

Biosteron 25 mg DHEA o udowodnionej klinicznie skuteczności,¹ z najwyższą dawką dostępną na rynku bez recepty



Poprawia libido i potencję, dzięki temu zwiększa satysfakcję z życia seksualnego^{2,3}



Zmniejsza uczucie nadmiernego zmęczenia oraz poprawia funkcje poznawcze pamięć i koncentrację¹



Zapobiega odkładaniu tkanki tłuszczowej w organizmie, związanej ze zmianami hormonalnymi^{4,5}

www.biosteron.com.pl

lekam

1. CHPL Biosteron. 2. Balieu E et al. Dehydroepiandrosterone (DHEA), DHEA sulfate, and aging: Contribution of the DHEA Study to a sociobio-medical issue. PNAS on April 11, 2000 u vol. 97 u no. 8 u 4279-4284. 3. El-Sakka A Dehydroepiandrosterone and Erectile Function: A Review World J Mens Health 2018 36(3): 183-191. 4. Effect of DHEA on abdominal fat and insulin action in elderly women and men: a randomized controlled trial. Villareal DT et al. JAMA. 2004 Nov 10;292(18):2243-8. 5. Corona G i wsp.: Dehydroepiandrosterone Supplementation in Elderly Men: A Meta-Analysis Study of Placebo-Controlled Trials JCEM 2013; 98:3615-3626

017/BIO/2019

Biosteron (Dehydroepiandrosteronum). Dostępne dawki: tabletki 10 mg, 25 mg. **Skład:** Substancją czynną leku jest dehydroepiandrosteron (DHEA) w ilości 10 mg lub 25 mg. **Wskazania:** Uzupelnienie niedoborów dehydroepiandrosteronu (DHEA). **Przeciwwskazania:** Nadwrażliwość na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję. Rak piersi, jajnika lub inne nowotwory estrogenozależne. Łagodny rozrost gruczołu krokowego i rak gruczołu krokowego, rak sutka u mężczyzn. Ciężka niewydolność wątroby. Ciężka niewydolność nerek. Ciężka i okres karmienia piersią. **Opakowanie:** 10 mg- 60 tabletek, 25 mg- 30 tabletek, 25 mg- 60 tabletek. **Dawkowanie:** Dorośli: Dawkowanie produktu leczniczego Biosteron należy dostosować do płci, wieku, stężenia DHEA w osoczu oraz skuteczności leczenia u konkretnego pacjenta. Stężenie endogennego DHEA w osoczu jest mniejsze u kobiet niż u mężczyzn, a ponadto kobiety są bardziej narażone na androgenne działania niepożądane leku. U obu płci niedobory DHEA nasilają się z wiekiem. Zalecana początkowa, jednorazowa dawka dobową dla kobiet wynosi 5 mg, natomiast zalecana dawka maksymalna wynosi 25 mg. Zalecana początkowa, jednorazowa dawka dobową dla mężczyzn wynosi 10 mg, natomiast zalecana dawka maksymalna wynosi 50 mg. Początkową dawkę należy stopniowo zwiększać (o 5 do 10 mg co 2 tygodnie) do czasu uzyskania pożądaných efektów terapeutycznych. Zalecane jest stosowanie najmniejszej skutecznej dawki. Efekt działania produktu leczniczego nie jest natychmiastowy i występuje po kilku tygodniach stosowania. Biosteron jest przeznaczony do długotrwałego stosowania. W przypadku konieczności długotrwałego stosowania dawek większych niż 25 mg u kobiet i 50 mg u mężczyzn (tylko w porozumieniu z lekarzem) należy regularnie oznaczać stężenie DHEA w osoczu i we właściwym czasie wykonywać odpowiednie badania lekarskie. Pacjenci w wieku podeszłym: U pacjentów w podeszłym wieku występuje nasilony niedobór DHEA. W tej grupie pacjentów należy odpowiednio zwiększyć dawkę produktu leczniczego Biosteron. Pacjenci z zaburzeniami czynności nerek: Biosteron nie należy stosować u pacjentów z ciężkimi zaburzeniami czynności nerek. Pacjenci z zaburzeniami czynności wątroby: DHEA ulega przemianom metabolicznym w wątrobie oraz jest wydalany z żółcią. W związku z tym, produktu leczniczego Biosteron nie należy stosować u pacjentów z ciężkimi zaburzeniami czynności wątroby. **Sposób podawania:** Biosteron należy przyjmować raz na dobę, doustnie, rano, zgodnie z naturalnym rytmem wydzielania DHEA. Biosteron należy przyjmować z posiłkiem, aby ułatwić jego wchłanianie. **Podmiot odpowiedzialny posiadający pozwolenie na dopuszczenie do obrotu:** Przedsiębiorstwo Farmaceutyczne LEK-AM Sp. z o.o., ul. Ostrykowińska 14A, 05-170 Zakroczym. **Pozwolenia MZ:** Biosteron 10 mg- pozwolenie nr 9580, Biosteron 25 mg- pozwolenie nr 9610.

rzadko występują działania niepożądane. Przy znacznym przedawkowaniu leku mogą pojawić się objawy skórne, zmiany trądzikowe, przetłuszczanie się włosów. Wówczas należy odstawić preparat na 3 tygodnie, sprawdzić poziom stężenia DHEA-s we krwi i skonsultować z lekarzem ewentualne przywrócenie terapii dawką mniejszą niż poprzednio.

» Skutki niedoboru DHEA

Niewielki niedobór DHEA początkowo objawia się mało zauważalnymi objawami, tj. spadkiem libido, apatią, pogorszeniem nastroju, spadkiem energii czy przyrostem masy ciała. Może on przyczynić się do powstania groźniejszych chorób: cukrzycy, choroby Alzheimera, depresji, chorób układu sercowo-naczyniowego.

» Preparaty z dehydroepiandrosteronem

Pogorszenie jakości życia oraz zaburzenia procesów metabolicznych, które pojawiają się po 40. r.ż. są wywołane przez niedobór dehydroepiandrosteronu. Badania prowadzone nad efektywnością preparatów zawierających DHEA potwierdziły jego pozytywny wpływ na nastrój, jakość życia oraz metabolizm [6].

Uzupełnianie niedoborów tego prohormonu korzystnie wpływa na niektóre choroby oraz objawy związane z procesem starzenia się, a także zwiększa ogólne zadowolenie z życia. Przyjmowanie preparatów z DHEA zmniejsza ryzyko cukrzycy, miażdżycy oraz otyłości.

Podstawą do podjęcia terapii preparatami zawierającymi DHEA powinny być wyniki badania krwi. Określenie poziomu stężenia DHEA-s nie wymaga bycia „na czczo”, ponieważ pokarm nie wpływa na wyniki.

Suplementacja lekami z DHEA jest zalecana kobietom w okresie menopauzy oraz postmenopauzalnym, ponieważ korzystnie wpływa na podniesienie libido oraz na samopoczucie. DHEA opóźnia procesy starzenia się, pomaga zmniejszyć otyłość. Zwiększa sprawność fizyczną oraz psychiczną, poprawia jakość snu,

usprawnia procesy myślenia, co podnosi jakość życia kobiet.

Najnowsze badania wykazały pozytywne działanie terapii DHEA u osób starszych oraz chorych na cukrzycę, choroby układu krążenia, otyłość, depresję.

Przeciwwskazania dla suplementacji DHEA

Głównym przeciwwskazaniem do stosowania preparatów zawierających DHEA jest choroba nowotworowa (rak prostaty u mężczyzn i sutka u kobiet). Nie należy ich przyjmować przy ciężkiej niewydolności nerek i wątroby oraz w ciąży i w czasie karmienia piersią. Jeżeli badania krwi nie wykażą niedoboru DHEA, nie należy stosować takiej terapii.

» Podsumowanie

Dehydroepiandrosteron jest prohormonem androgennym, syntezowanym z cholesterolu przez nadnercza, prekursorem hormonów płciowych: testosteronu i estrogenów. Jego stężenie maleje wraz z wiekiem, najwyższy poziom występuje około 25.-35. r.ż. DHEA odpowiada za prawidłowe funkcjonowanie organizmu. Wpływa na kondycję fizyczną, psychiczną i intelektualną. Wywiera korzystny wpływ na libido i potencję. Podnosi nastrój, poprawia pamięć i koncentrację. Dodatkowo zmniejsza ryzyko miażdżycy, cukrzycy, chorób neurodegeneracyjnych, zapobiega otyłości związanej ze zmianami hormonalnymi i wzmacnia siłę mięśni. © ®

Piśmiennictwo:

1. Longcope C. Dehydroepiandrosterone metabolism. *Journal of Endocrinology*. 1996;150.3_Suppl: S125-S127.
2. Baulieu E-E; Robel P. Dehydroepiandrosterone (DHEA) and dehydroepiandrosterone sulfate (DHEAS) as neuroactive neurosteroids. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1998;95.8:4089-4091.
3. Eberling P, Koivisto VA. Physiological importance of dehydroepiandrosterone. *The Lancet*. 1994;343.8911:1479-1481.
4. Nair KS, et al. DHEA in elderly women and DHEA or testosterone in elderly men. *New England Journal of Medicine*. 2006;355.16:1647-1659.
5. Zdrojewicz Z, Ciszko B. Dehydroepiandrosterone (DHEA)--structure, clinical importance and the role in human body. *Postępy higieny i medycyny doświadczalnej*. 2001;55.6:835-854.
6. Huppert Felicia AH, Van Niekerk J. Dehydroepiandrosterone (DHEA) supplementation for cognitive function. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2001;2.

dr n. farm. Anna Nowicka-Zuchowska
nowicka.farmacja@gmail.com
mgr Aleksander Zuchowski
aleksander.zuchowski@gmail.com
Nadesłano: 18.10.2019; Copyright® Medyk Sp. z o.o.