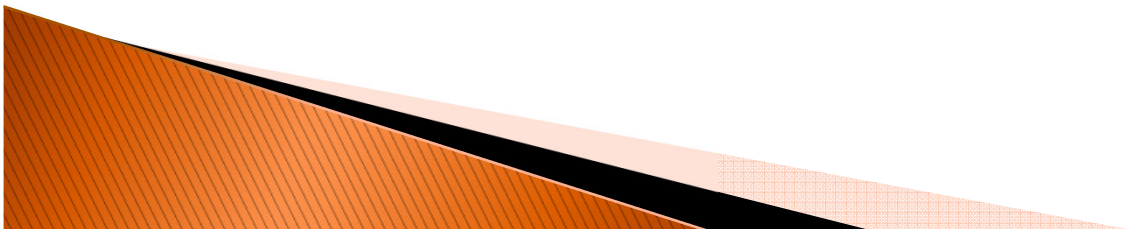




Dr. Kurt Woeller's
Biomedicine
University
.com

**„Problemy z tarczycą i nadnerczami
obserwowane w autyzmie –
zrozumienie *„Odpowiedzi na stres
przewlekły*’ i opcje terapeutyczne”**



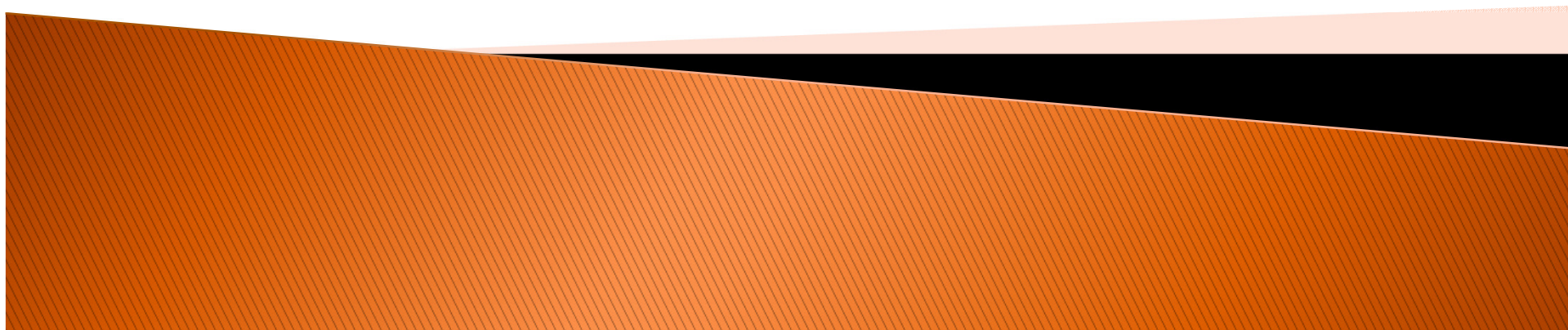
Zarys wykładu

- ▶ Funkcja nadnerczy
- ▶ Problemy nadnerczy a kortyzol
- ▶ Związek z osią podwzgórze-przysadka-nadnercza (HPA)
- ▶ ‘Odpowiedź na stres przewlekły’ i „podkradanie” pregnenolonu
- ▶ Leczenie nadnerczy
- ▶ Zaburzenia czynności tarczycy i opcje terapeutyczne

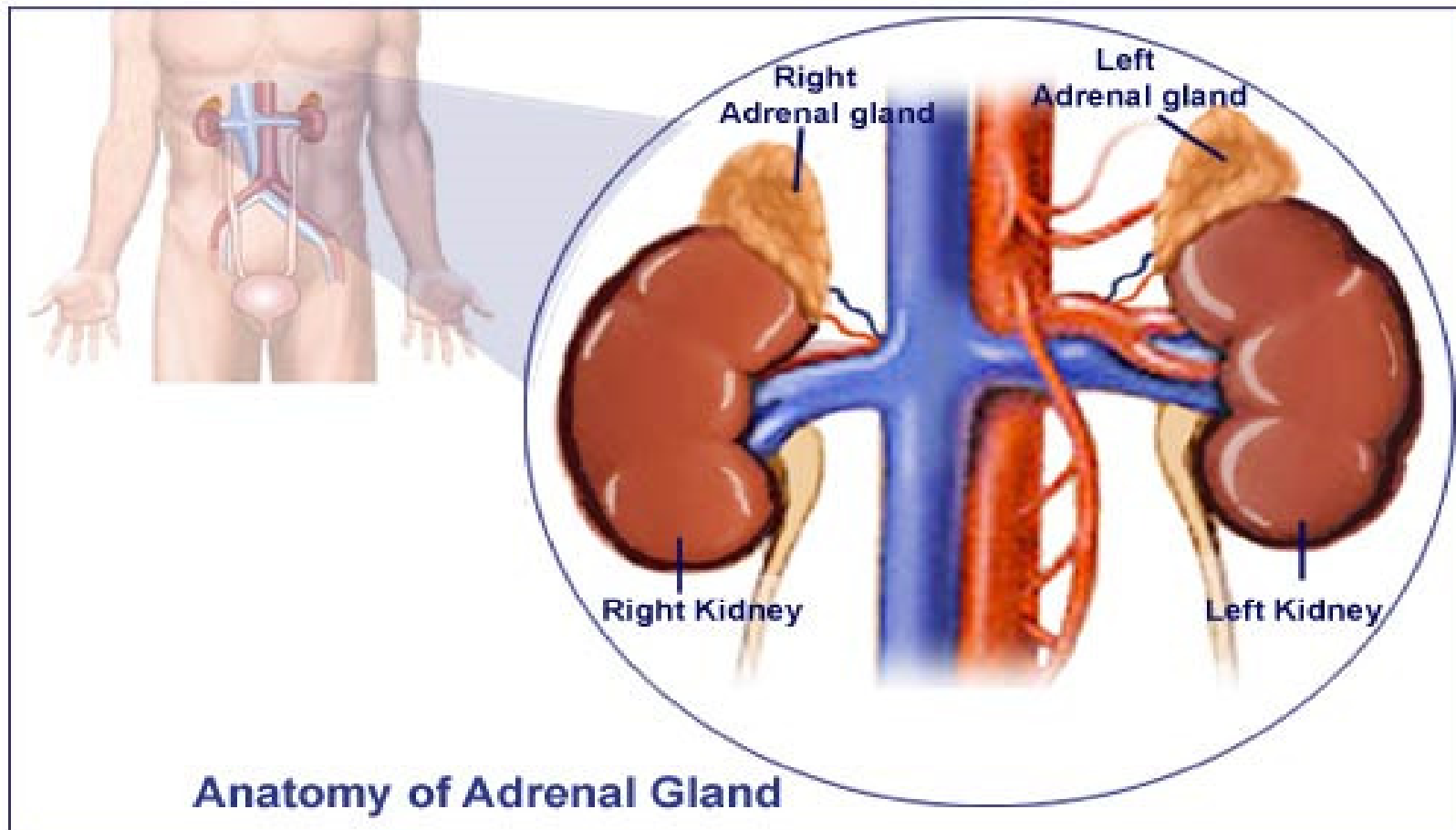


Nadnercza

Funkcja

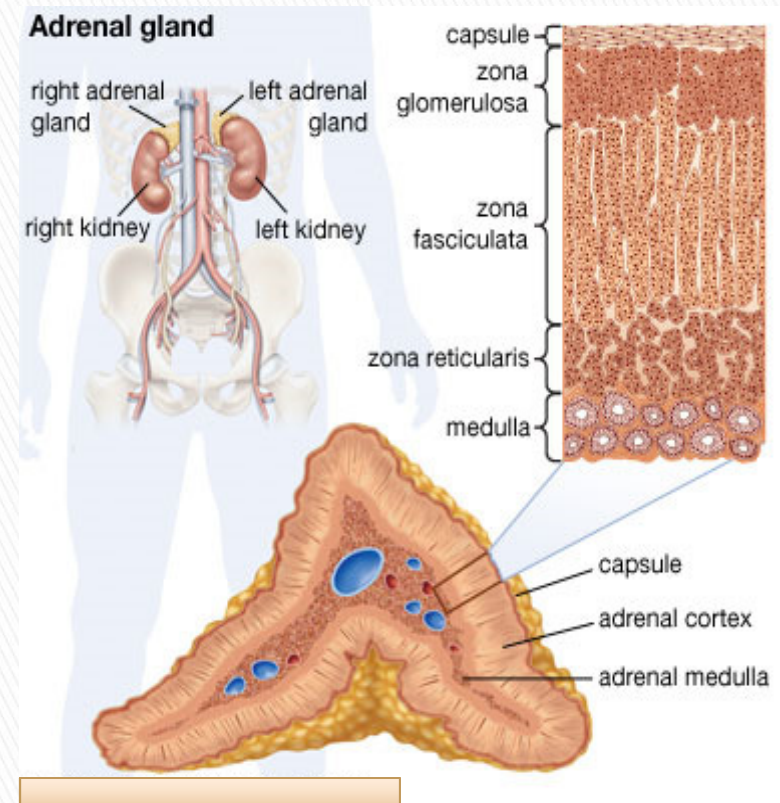


Co to jest nadnercze?



Części nadnercza

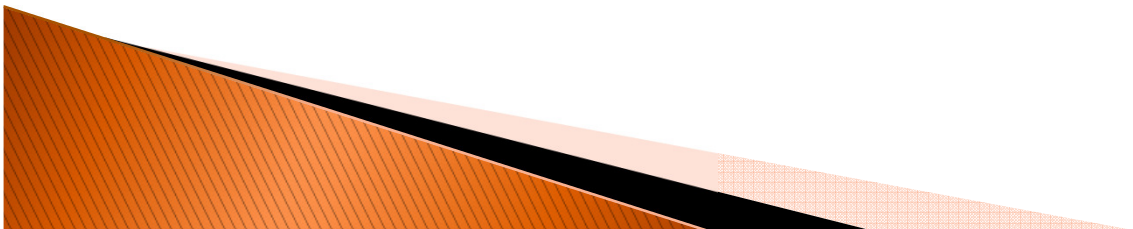
- ▶ **Rdzeniowa** (wewnętrzna) – wytwarza adrenalinę i hormony podobne.
- ▶ **Korowa** (zewnętrzna) – wytwarza **kortykosteroidy** (glukokortykoidy i mineralokortykoidy) i męskie hormony płciowe – androgeny.
- ▶ W przypadku wystąpienia zaburzeń wydolności nadnercza (głównie kory) pojawia się **choroba Addisona**.



Problemy nadnerczy

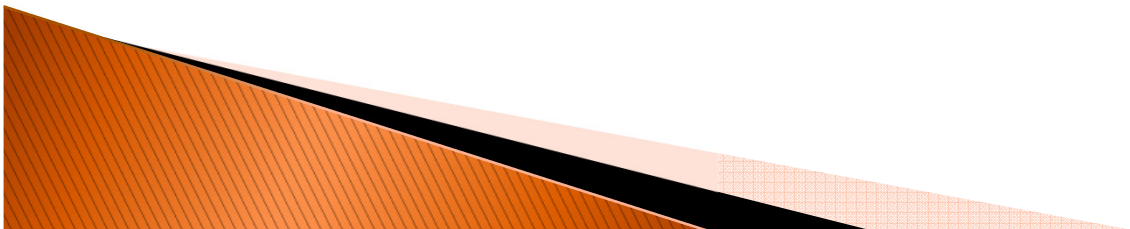
Osłabienie nadnerczy =
Niedoczynność nadnerczy

Całkowita niewydolność nadnerczy =
Choroba Addisona



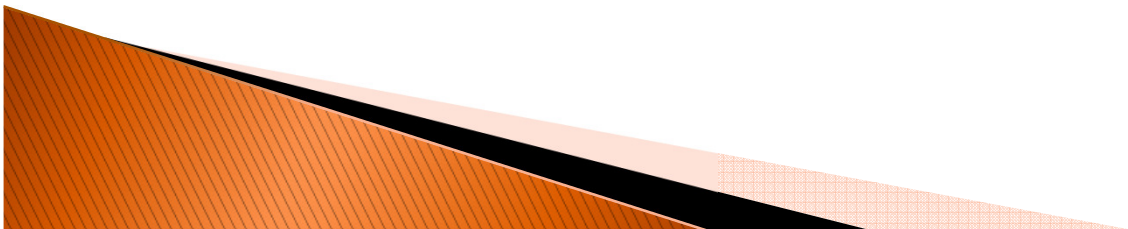
Choroba Addisona

- ▶ Nadnercza nie wytwarzają hormonów.
- ▶ Objawy u ludzi: osłabienie, zmęczenie, zamroczenie, ból (brzuszny, stawowy), oraz:
- ▶ **Objawy psychiatryczne**
 - niepokój
 - zmiany nastroju i osobowości
 - depresja
 - psychoza i delirium– rzadko, ale występują w ciężkich przypadkach.



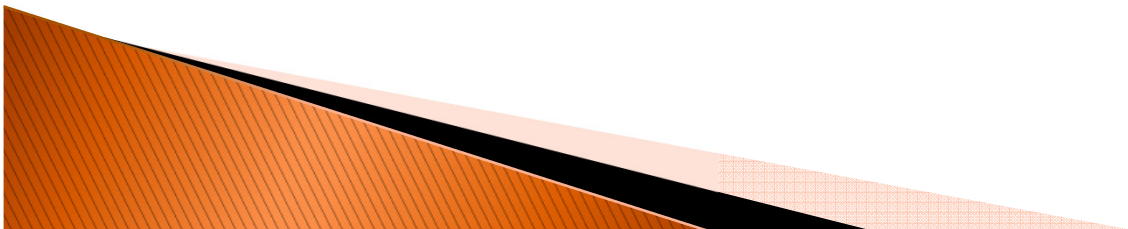
Niedoczynność nadnerczy jest uznana przez medycynę tradycyjną

- ▶ ***Adrenal Insufficiency Handbook* (Przewodnik po niedoczynności nadnerczy)** (National Institutes of Health) - http://www.cc.nih.gov/cc/patient_education/pepubs/mngadrins.pdf
- ▶ Leczenie często obejmuje:
 - substytucję (uzupełnianie niedoborów hormonów)
 - kortyzon, np. prednizolon, hydrokortyzon
 - fludrokortyzon (uzupełnia niedobory aldosteronu) – aldosteron reguluje gospodarkę mineralną (sód i potas).



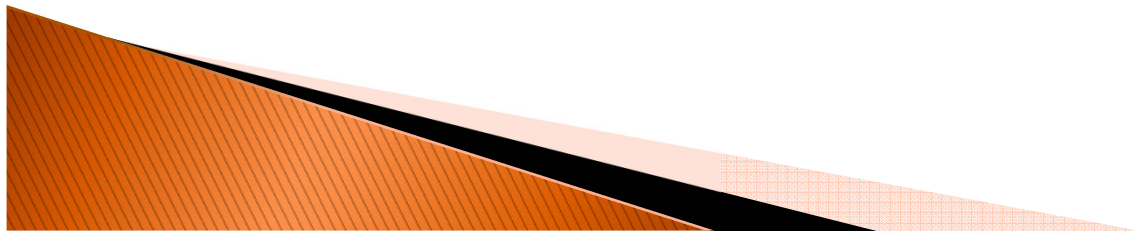
Kortyzol

- ▶ Zmienne stężenie w ciągu doby; zasadniczo, najwyższe jest rano, a najniższe wieczorem.
- ▶ Wzmaga rozpad tłuszczów i białek w celu konwersji do glukozy.
- ▶ Przeciwwstawia się działaniu insuliny.
- ▶ Podnosi ciśnienie tętnicze.

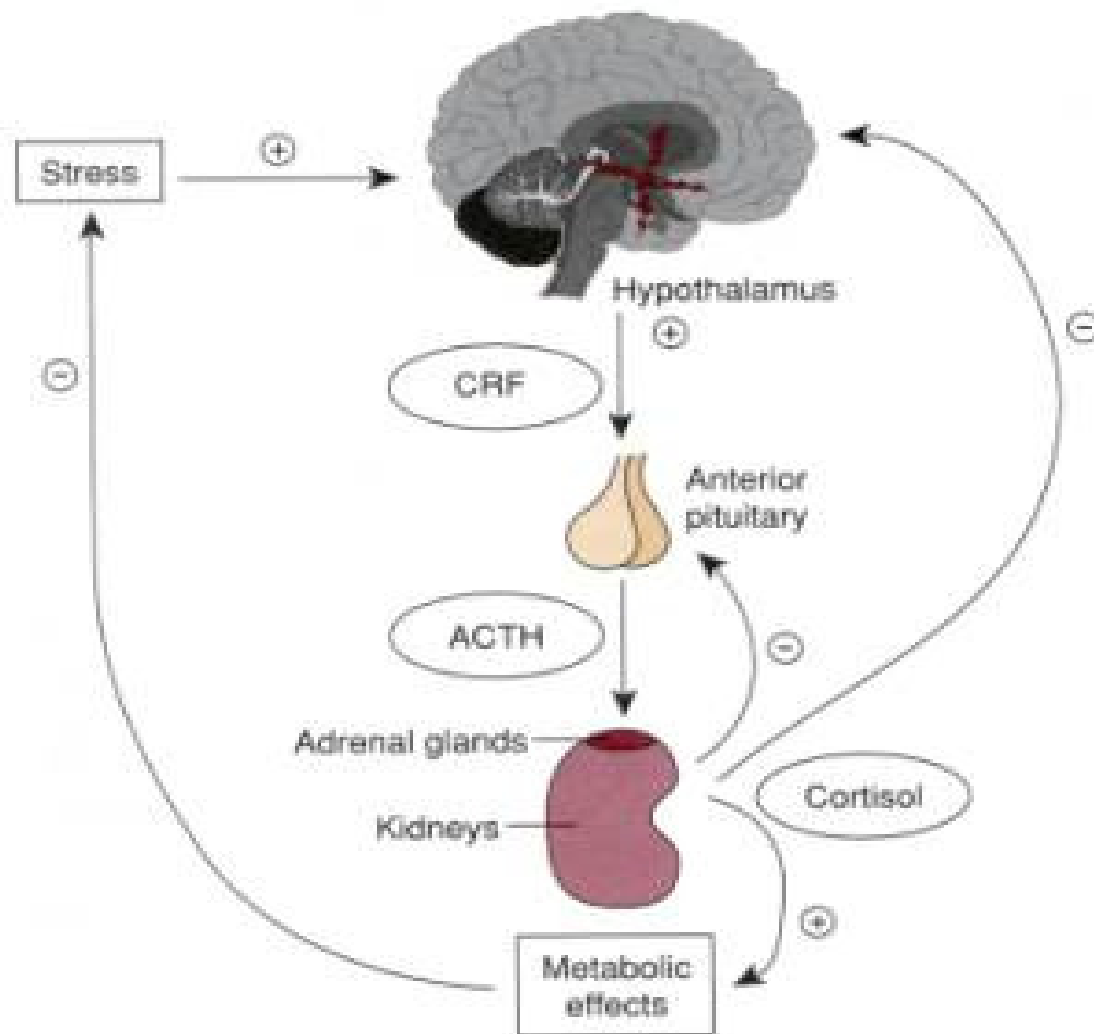


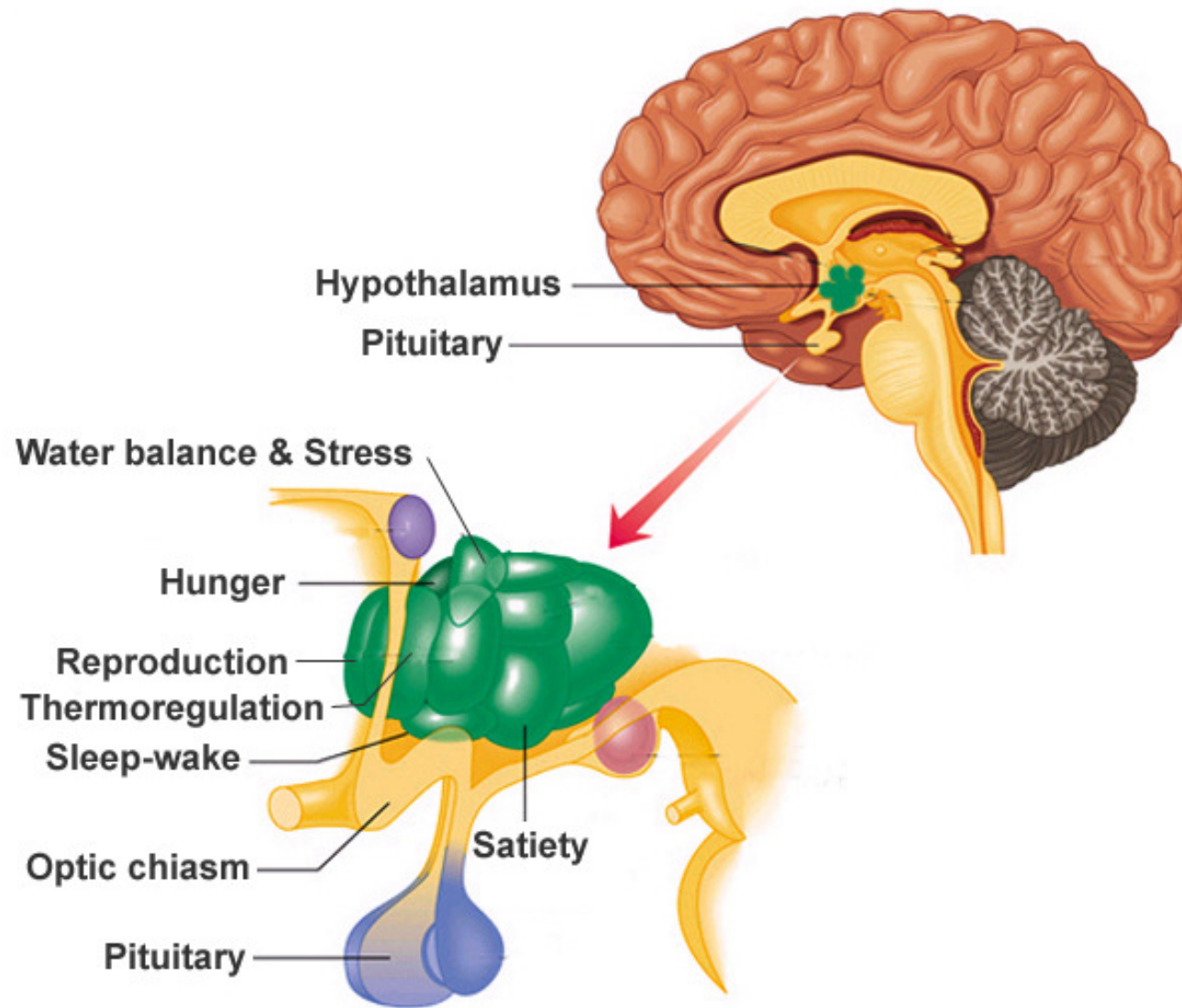
Kortyzol

- ▶ Obniża działanie układu odpornościowego hamując tworzenie limfocytów T.
- ▶ Przedłużające się wydzielanie kortyzolu prowadzi wyniszczenia mięśni, hiperglikemii, zahamowania funkcji układu odpornościowego i przyrostu tłuszczu brzuszego.
- ▶ Kortyzol jest syntetyzowany z pregnenolonu



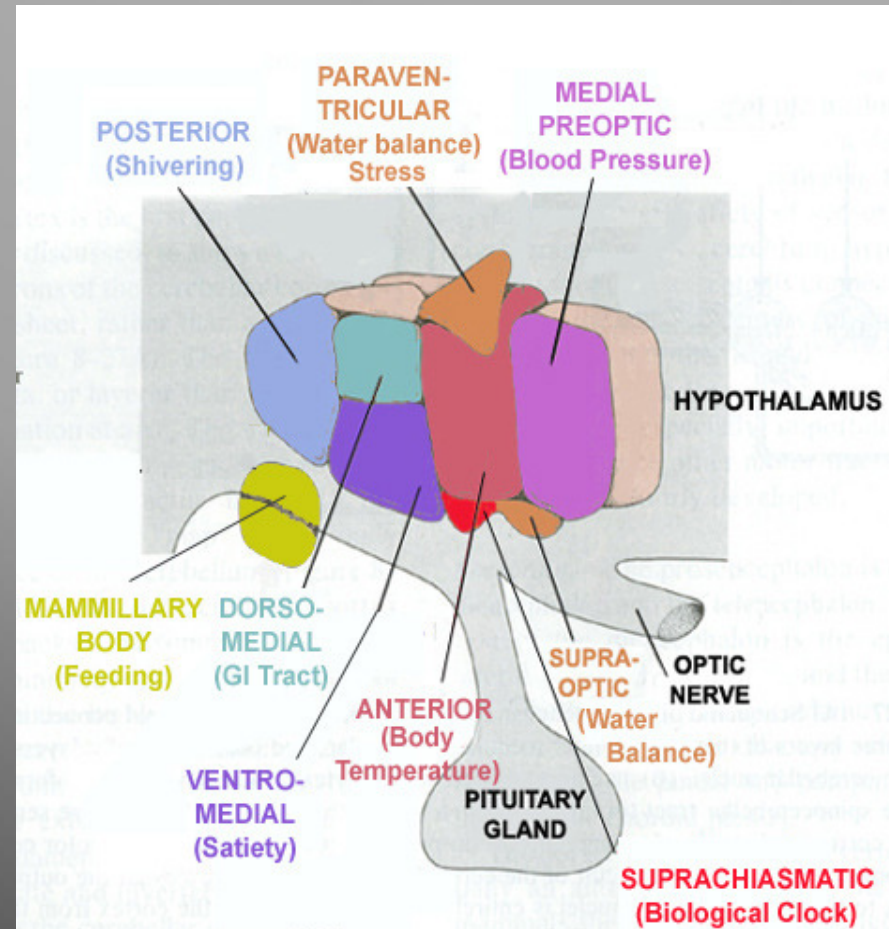
Oś podwzgórze-przysadka-nadnercza





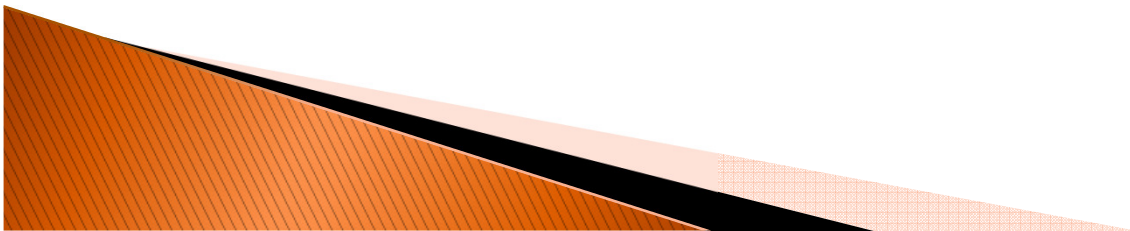
Autyzm a podwzgórze

- ▶ Problemy z jedzeniem
- ▶ Nadmierne picie (pragnienie)
- ▶ Zaburzenie termoregulacji
- ▶ Problem z przesytem
- ▶ Zaburzenie zegara biologicznego organizmu, np. problemy ze snem



Odpowiedź na stres przewlekły

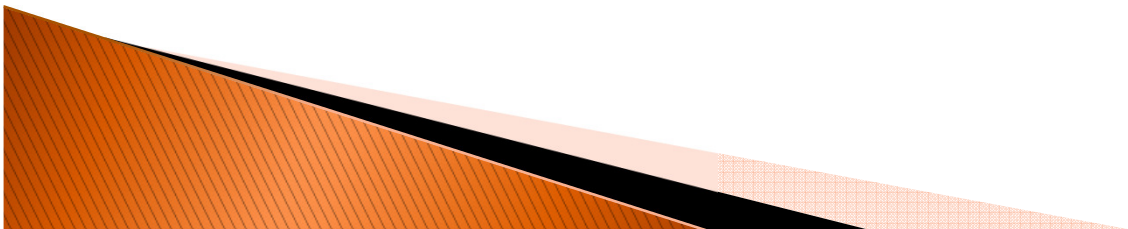
Zaburzenie równowagi
hormonalnej
wywołane stresem



Odpowiedź na stres – przewlekła

**Stany/choroby przewlekłe,
na które wpływa odpowiedź na stres**

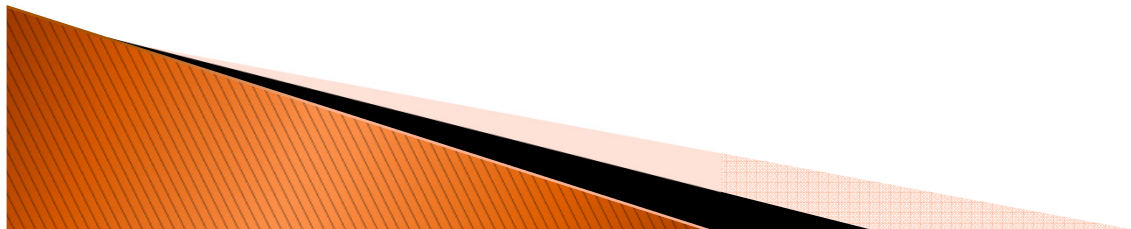
- ▶ Cukrzyca
- ▶ Choroba układu krążenia, wysokie ciśnienie krwi, podwyższone stężenie tłuszczów we krwi
- ▶ Choroby zakaźne
- ▶ Choroba żołądkowo-jelitowa
- ▶ Choroby autoimmunologiczne/zapalne
- ▶ Zwiększona wrażliwość na leki



Odpowiedź na stres– przewlekła

- ▶ Bezpłodność, nieregularne miesiączki
- ▶ Wolniejszy wzrost u dzieci
- ▶ Osteoporoza
- ▶ Problemy z detoksykacją, np. nadwrażliwość na wiele składników chemicznych
- ▶ Uszkodzenie mózgu & choroba psychiczna, np. Alzheimer, depresja
- ▶ Zespół przewlekłego zmęczenia
- ▶ Nowotwór złośliwy

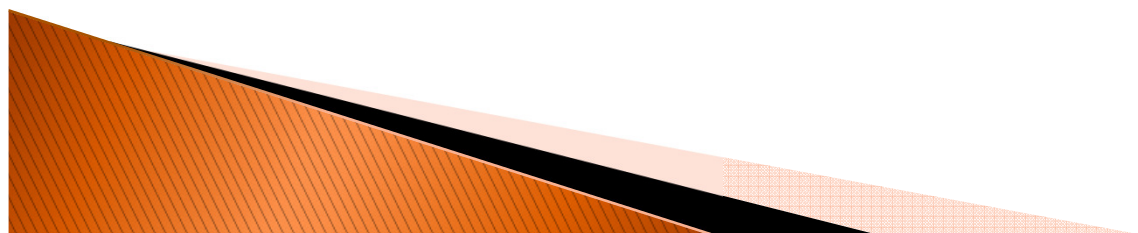
Receptory glukokortykoidów (kortyzolu) znajdują się niemalże w każdej komórce organizmu.



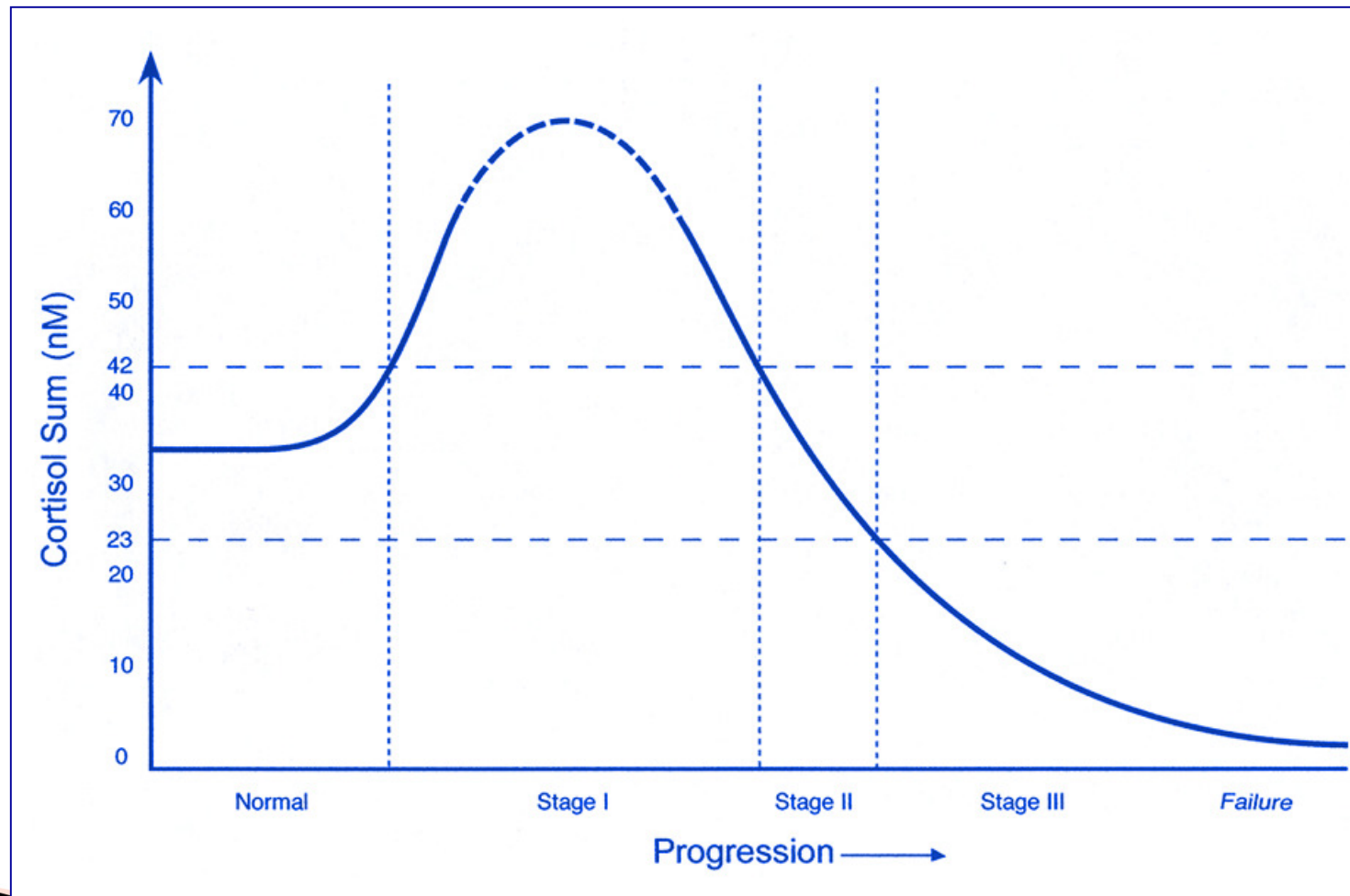
Formy stresu

CZYNNIKI POWODUJĄCE STRES:

- ▶ **Fizyczne** – złamania, urazy mięśni, ucisk na nerw.
- ▶ **Emocjonalne/mentalne** – strach, podniecenie, niepokój, obawa, etc.
- ▶ **Chemiczne** – substancje zanieczyszczające środowisko, dym, metale ciężkie, narkotyki, toksyczne pokarmy, szczepienia, infekcje, etc.
- ▶ **Przesądzające** – praca, rodzina, miejsce zamieszkania, etc. – których nie można zmienić lub uniknąć.



Progresja niewydolności nadnerczy – kolejne etapy



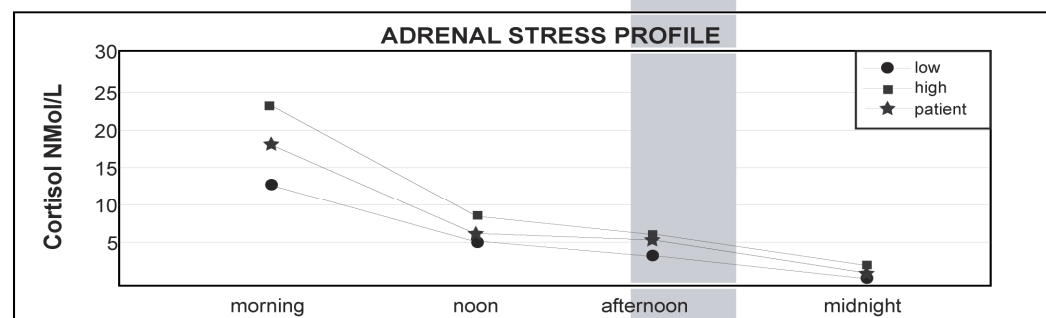
PROFIL STYMULACJI KORY NADNERCZA

– Prawidłowy

*** FUNCTIONAL ADRENAL STRESS PROFILE ***

		NORMAL	ABNORMAL	UNITS	NORMAL RANGE
BHD #201					
MORNING	(6:00 - 8:00 AM)	18.2		nM	13.0 - 24.0
NOON	(12:00 - 1:00 PM)	7.0		nM	5.0 - 8.0
AFTERNOON	(4:00 - 5:00 PM)	5.1		nM	4.0 - 7.0
NIGHTTIME	(10:00 PM - 12:00 AM)	2.0		nM	1.0 - 3.0
CORTISOL SUM					
		32.3		nM	23.0 - 42.0
DHEA-S AVERAGE					
		6.2		ng/ml	2.0 - 10.0

BioHealth Diagnostics

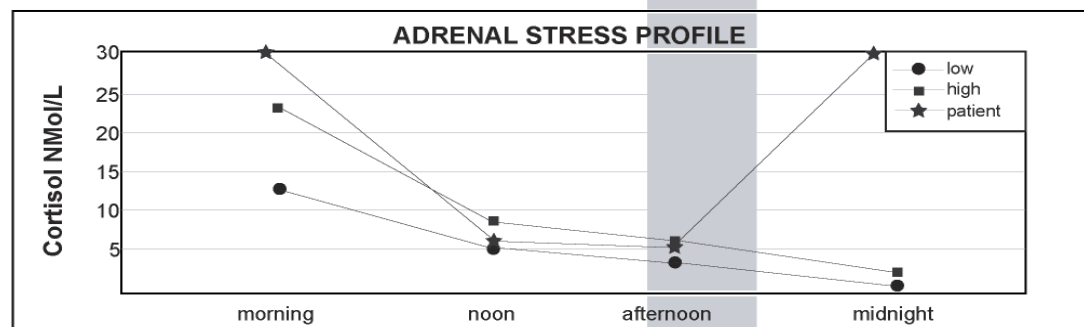


	morning	noon	afternoon	midnight
low	13	5	4	1
high	24	8	7	3
patient	18.2	7	5.1	2

PROFIL STYMULACJI KORY NADNERCZA

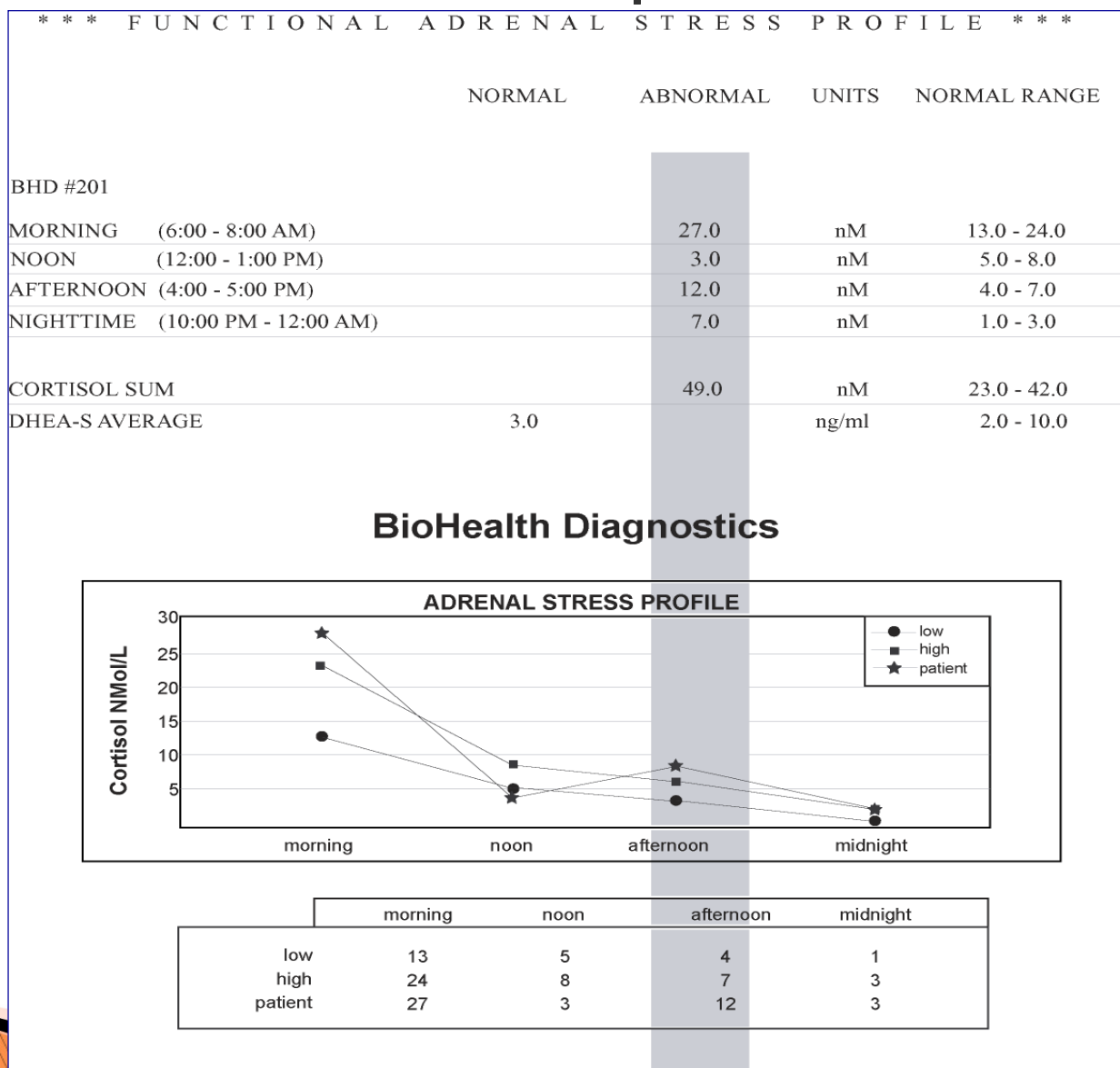
*** FUNCTIONAL ADRENAL STRESS PROFILE ***

		NORMAL	ABNORMAL	UNITS	NORMAL RANGE
MORNING	(6:00 - 8:00 AM)		33.6	nM	13.0 - 24.0
NOON	(12:00 - 1:00 PM)	6.5		nM	5.0 - 8.0
AFTERNOON	(4:00 - 5:00 PM)	4.9		nM	4.0 - 7.0
NIGHTTIME	(10:00 PM - 12:00 AM)		37.9	nM	1.0 - 3.0
CORTISOL SUM			82.9	nM	23.0 - 42.0
DHEA-S AVERAGE		3.6		ng/ml	2.0 - 10.0
CORTISOL/DHEA-S RATIO			23.0	RATIO	5.0 - 6.0



	morning	noon	afternoon	midnight
low	13	5	4	1
high	24	8	7	3
patient	33.6	6.5	4.9	37.9

PROFIL STYMULACJI KORY NADNERCZA – Etap I



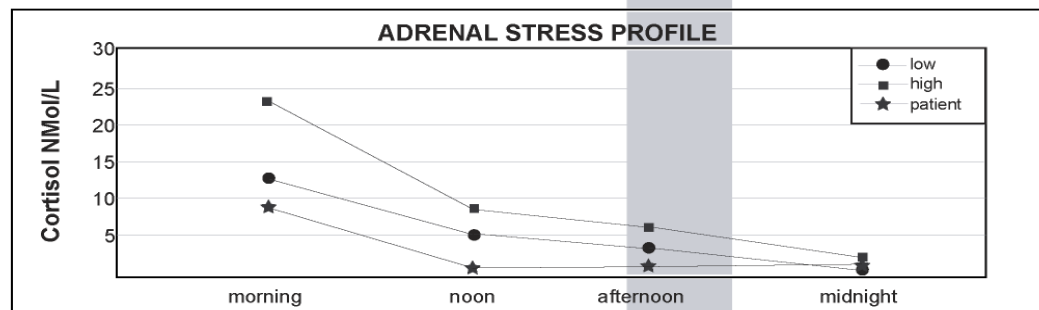
PROFIL STYMULACJI KORY NADNERCZA

– Etap II

*** FUNCTIONAL ADRENAL STRESS PROFILE ***

	NORMAL	ABNORMAL	UNITS	NORMAL RANGE
BHD #201				
MORNING (6:00 - 8:00 AM)		9.0	nM	13.0 - 24.0
NOON (12:00 - 1:00 PM)		0.9	nM	5.0 - 8.0
AFTERNOON (4:00 - 5:00 PM)		1.2	nM	4.0 - 7.0
NIGHTTIME (10:00 PM - 12:00 AM)		0.8	nM	1.0 - 3.0
CORTISOL SUM		11.9	nM	23.0 - 42.0
DHEA-S AVERAGE		0.9	ng/ml	2.0 - 10.0

BioHealth Diagnostics



	morning	noon	afternoon	midnight
low	13	5	4	1
high	24	8	7	3
patient	9	0.9	1.2	0.8

Zaburzenie równowagi hormonalnej, układu odpornościowego i przemiany materii

Przeciążenie emocjonalne, fizyczne i umysłowe



Niszczanie tkanek,
ból, i/lub
zapalenie

WZROST ACTH

Zaburzenie
homeostazy
glukozy

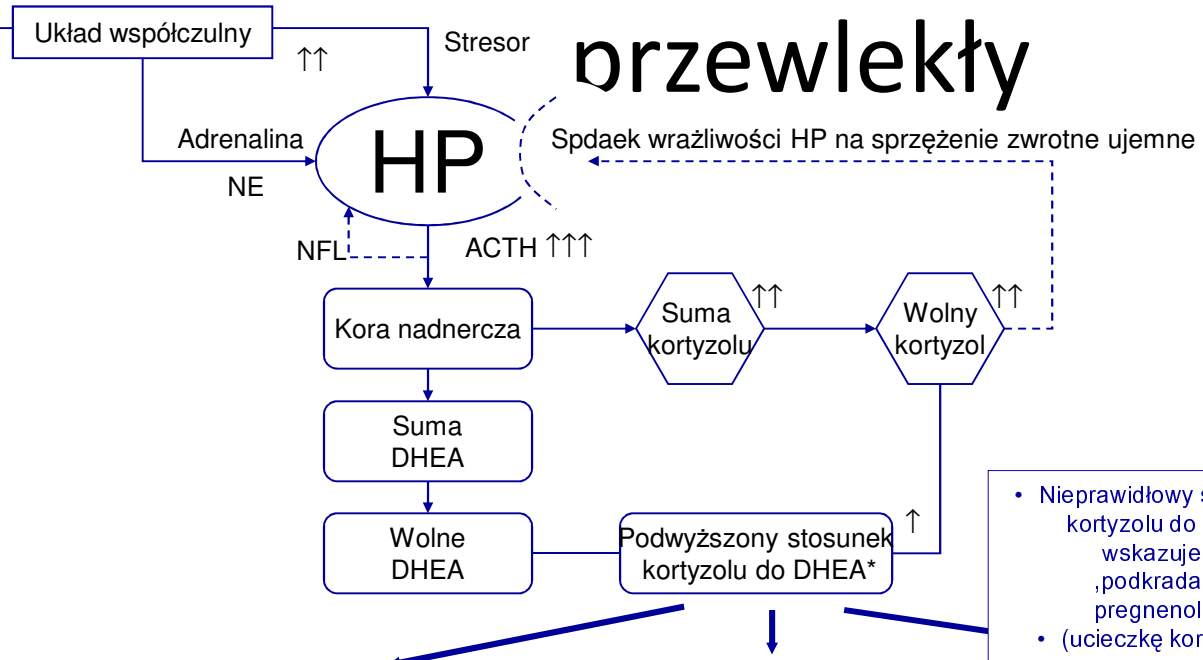
Przeciążenie układu
współczulnego

Potencjalne źródła stresu

Złość - strach
 Obawa/niepokój
 Depresja
 Wina
 Przepracowanie
 Wycieńczenie fizyczne i umysłowe
 Nadmiar ćwiczeń
 Brak snu
 Zaburzenia cyklu dnia
 Aktywność do późna
 Operacja
 Uraz/ zranienie
 Uraz kręgosłupa szyjnego spowodowany szarpnięciem
 Zapalenie
 Ból
 Skrajne temperatury
 Narażenie na działanie toksyn
 Infekcje
 Substancje chemiczne – metale ciężkie
 Pole elektromagnetyczne
 Promieniowanie
 Geofizyczne
 Zaburzenie przyswajania
 Zaburzenie trawienia
 Choroba
 Niskie stężenie cukru we krwi – zła dieta
 Niedobory składników odżywczych
 Alergie
 Dieta
 Pleśń - pyłki

KLUCZ
 Association
 Stimulus
 Outcome
 Inhibition
 HP = Podwzgórze - przysadka
 NFL = Pętla sprzężenia zwrotnego ujemnego

Odpowiedź na stres przewlekły



- Nieprawidłowy stosunek kortyzolu do DHEA wskazuje na „podkradanie” pregnenolonu
- (ucieczkę kortyzolu)

Wytwarzanie energii

- Wrażliwość na insulinę ↓
- Wykorzystanie glukozy ↓
- Stężenie cukru we krwi ↑
- Gluconeogeneza ↑

Pozostały wpływ

- Osteoporoza (utrata masy kości) ↑
- Nagromadzenie tłuszczów (talia) ↑
- Rozpad białek ↑
- Zatrzymanie soli i wody ↑

Czynności immunologiczne

- IgA wydzielnicze ↓
- Przenikanie antygenów ↑
- IgG w obiegu ↑
- Aktywność komórek NK ↓
- Interleukina 2 ↓
- Limfocyty T ↓

Stany kliniczne

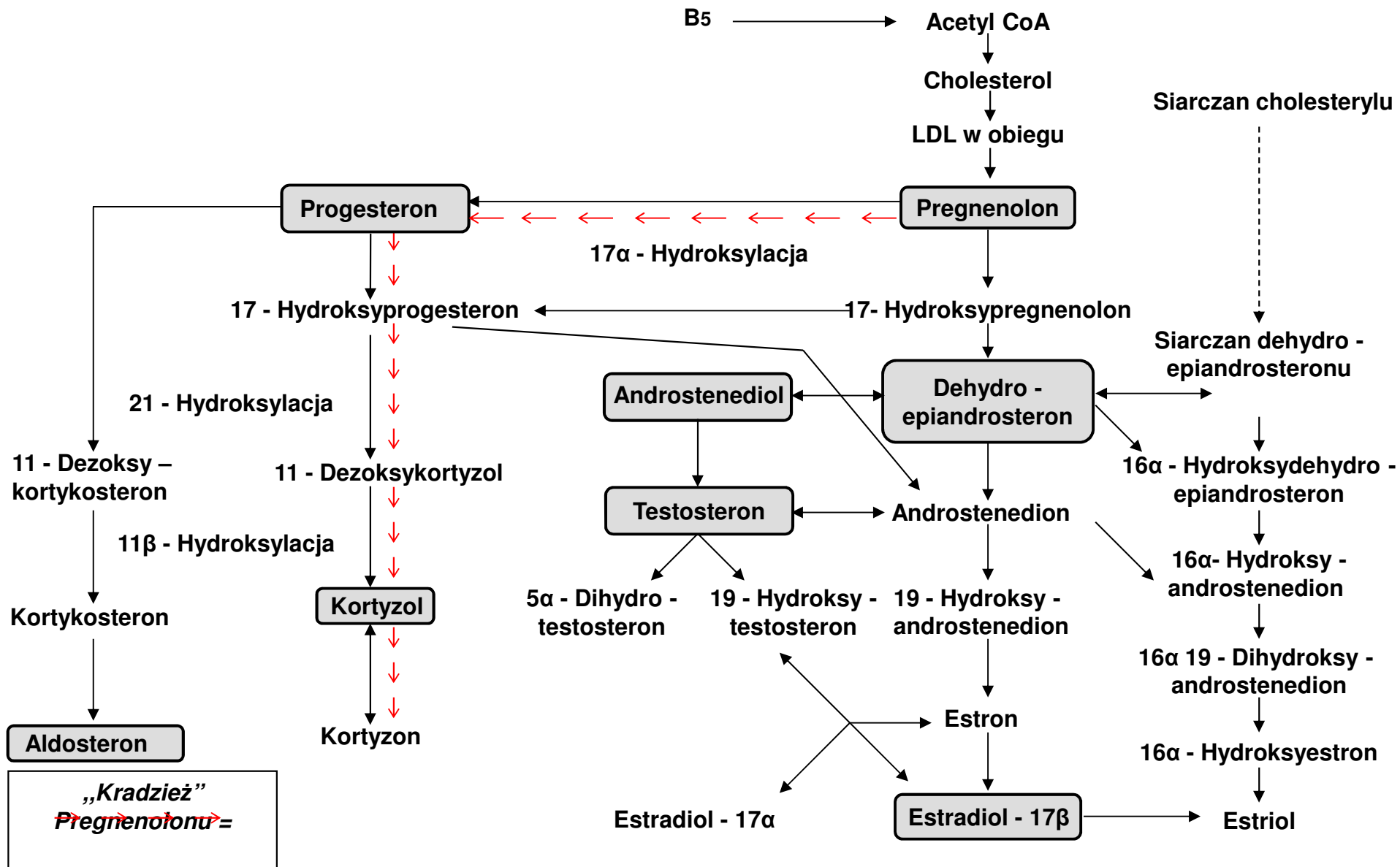
Przewlekłe infekcje wirusowe (EBV, CMV, Herpes I-II, etc.)
 Wzmocniona podatność na infekcje
 Kolonizacja drożdżaków
 Alergie
 Zmęczenie
 Bóle głowy
 Choroba autoimmunologiczna
 Nowotwór złośliwy
 Choroba krążenia

Bezsenność
 Hipoglikemia

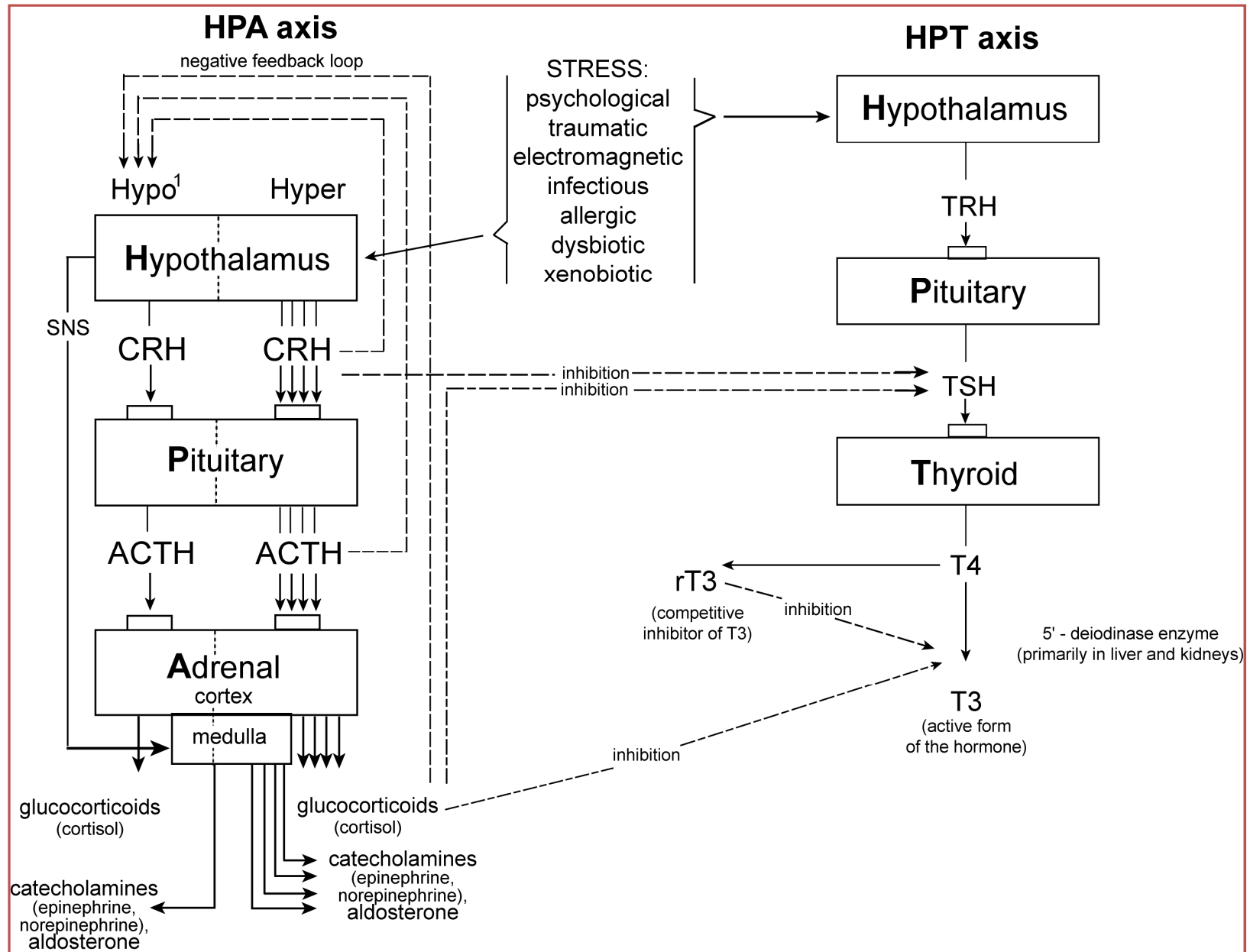
Głód
 PMS
 Depresja
 Jelito drażliwe
 Problemy trawienne
 ADD/ADHD

Szlaki przemian hormonów sterydowych

(ilustrujące odpowiedź na stres przewlekły/„podkradanie” pregnenolonu)

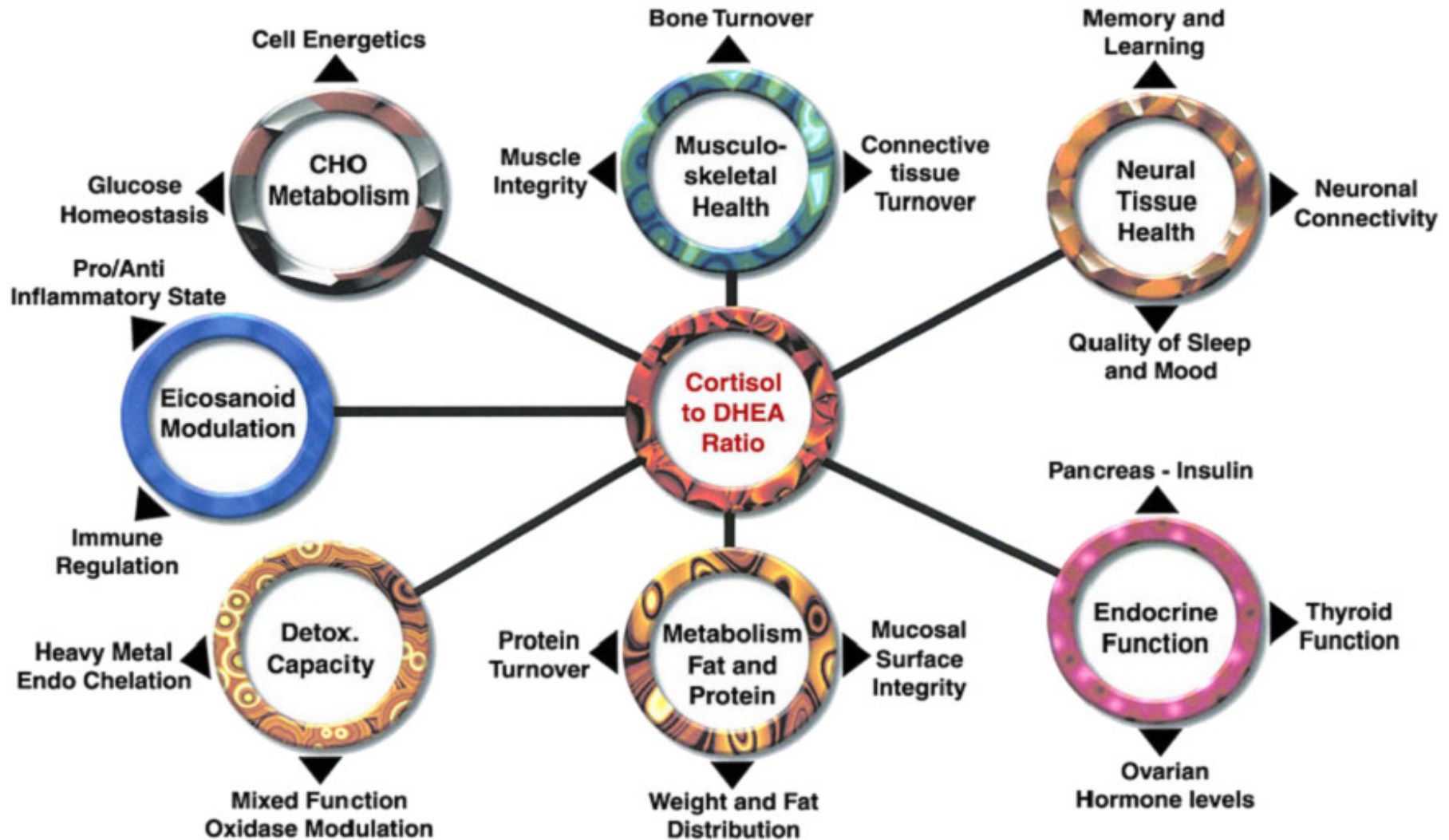


Osie HPA i HPT



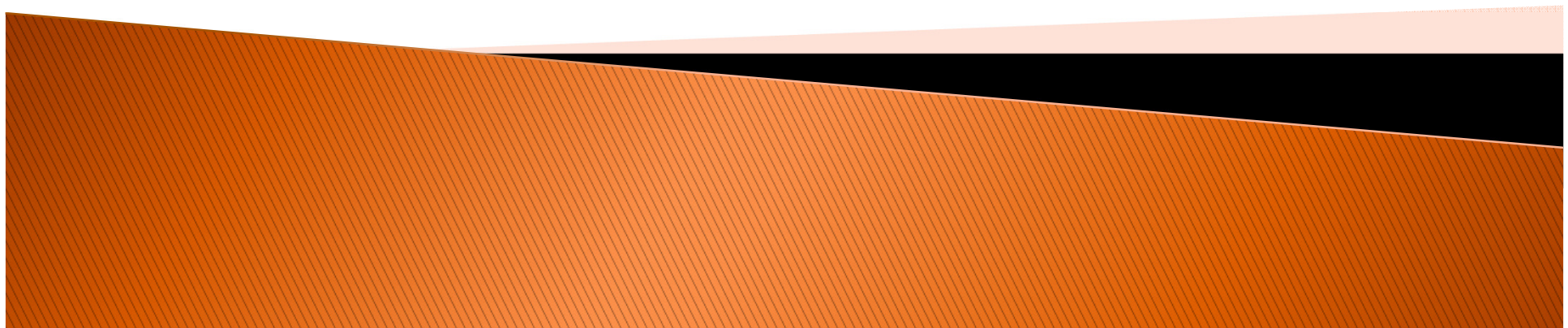
Fizjologiczne aspekty kortyzolu & DHEA

Dlaczego niezbędna jest ocena wydolności nadnerczy

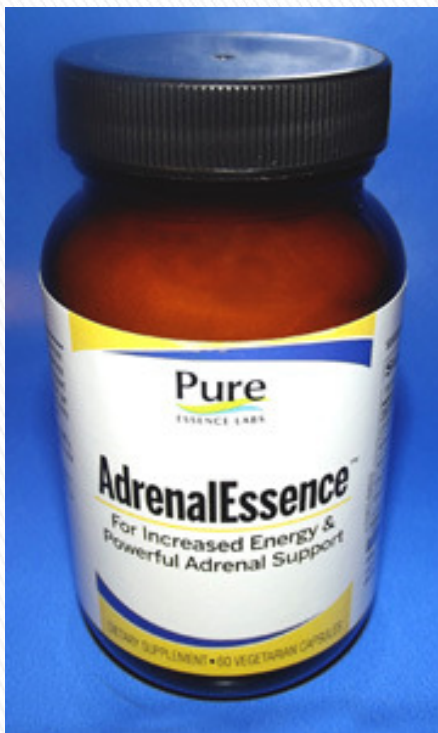


Leczenie nadnerczy

Ogólne opcje terapeutyczne



Suplementacja preparatami ziołowymi



- ▶ Mieszanina ziół:
 - *Cordyceps* (maczużnik)
 - Ashwagandha (żeń-szeń indyjski)
 - Eleuthero Root (żeń-szeń syberyjski)
 - etc.
- ▶ 1 - 2 lub więcej kapsułek dziennie

Adrenal Essence

www.nbnus.com

B-kompleks (Basic Nutrients Plus)

- ▶ Witamina B-kompleks (i minerały)
- ▶ 1 - 3 kapsułki dziennie
- ▶ Można wymieszać z pokarmem/ napojem.



www.nbnus.com

Basic Nutrients Plus

Energy Plus

- ▶ Kompleksowa mieszanka preparatów ziołowych dodająca energii nadnerczom, układowi odpornościowemu i komórkom.
- ▶ 1 - 2 tabletki raz lub dwa razy dziennie.



www.nbnus.com

Energy Plus

Opcje pakietów na start



www.nbnus.com

Adrenal Glandular (przykład)



Ekstrakt z bydlęcej kory nadnerczy

1 - 2 lub więcej kapsułek dziennie

Hydrokortyzon (Cortef)

- ▶ Hydrokortyzon wydawany na receptę
- ▶ Zasad ogólna: 10 - 12mg hydrokortyzonu to odpowiednik 1 mg prednizonu.
- ▶ Typowe dawkowanie: tabletki 2,5mg - 5mg w zależności od najniższej wartości stężenia kortyzolu w ślinie



Hydrokortyzon
wydawany na receptę

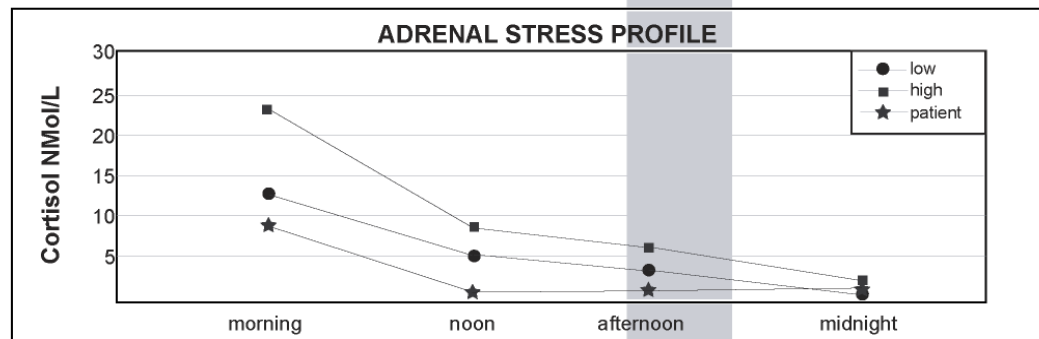
tabletki 5mg, 10mg,
20mg (Cortef)

Profil stymulacji kory nadnercza- Etap III

*** FUNCTIONAL ADRENAL STRESS PROFILE ***

	NORMAL	ABNORMAL	UNITS	NORMAL RANGE
BHD #201				
MORNING (6:00 - 8:00 AM)		9.0	nM	13.0 - 24.0
NOON (12:00 - 1:00 PM)		0.9	nM	5.0 - 8.0
AFTERNOON (4:00 - 5:00 PM)		1.2	nM	4.0 - 7.0
NIGHTTIME (10:00 PM - 12:00 AM)		0.8	nM	1.0 - 3.0
CORTISOL SUM		11.9	nM	23.0 - 42.0
DHEA-S AVERAGE		0.9	ng/ml	2.0 - 10.0

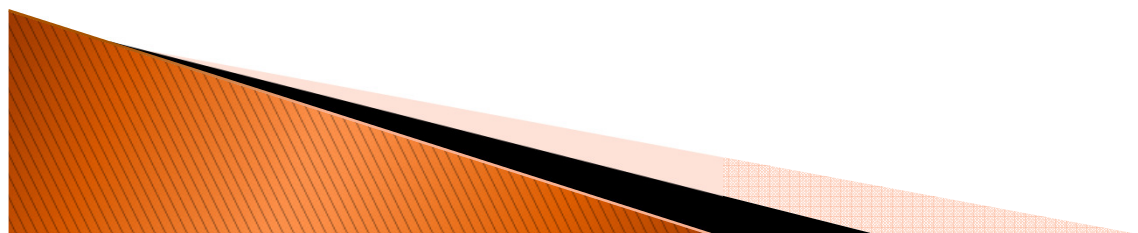
BioHealth Diagnostics



	morning	noon	afternoon	midnight
low	13	5	4	1
high	24	8	7	3
patient	9	0.9	1.2	0.8

DHEA (Dehydroepiandrosteron)

- ▶ DHEA jest prekursorem wszystkich hormonów płciowych
- ▶ Najpowszechniejszy hormon wytwarzany przez gruczoły nadnerczy.
- ▶ Produkcja hormonu osiąga szczyt w 25. roku życia. Następnie wytwarzanie powoli spada, osiągając 10% tego poziomu w wieku 80 lat.
- ▶ DHEA jest produkowany z pregnenolonu przez nadnercza.
- ▶ Niewielkie ilości wytwarzane są w mózgu.
- ▶ Ograniczenie podaży kalorii i wysiłek fizyczny powodują wzrost produkcji DHEA.



Suplementacja DHEA (przykład)

- ▶ **Do stosowania po zakończeniu okresu dojrzewania – NIE DLA DZIECI**
- ▶ Prekursor testosteronu i estrogenów (pośrednio).
- ▶ Przeciwwskazany przy wysokim poziomie estrogenów i testosteronu.
- ▶ Możliwe działania uboczne: huśtawka nastrojów, owłosienie twarzy, trądzik.
- ▶ Stosunek kortyzolu i DHEA jest istotny przy stresie.



Element kompleksowego programu nadnerczy

DHEA – 15mg – 50mg
dziennie

Suplementacja pregnenolonu (przykład)



- ▶ Główny hormon dla DHEA, progesteronu, kortyzolu i aldesteronu.
- ▶ Stosowany u dzieci – niezbędne monitorowanie i powtarzanie badań nadnerczy.
- ▶ Unikać przy nowotworze złośliwym macicy, prostaty i piersi.

Pregnenolon – 5mg –
50mg+ dziennie

Element kompleksowego
programu nadnerczy

Suplementacja korzeniem lukrecji (przykład)

- ▶ Glicyryzyna łagodzi bóle głowy, niepokój, huśtawkę nastrojów, obrzęk piersi, zatrzymanie wody, objawy PMS, reguluje stężenie cukru we krwi, pomaga utrzymać równowagę hormonalną.
- ▶ Zwiększa okres półtrwania kortyzolu
- ▶ Przeciwwskazania: wysokie ciśnienie tętnicze, niewydolność serca, niewydolność nerek, marskość wątroby i cholestatyczne choroby wątroby



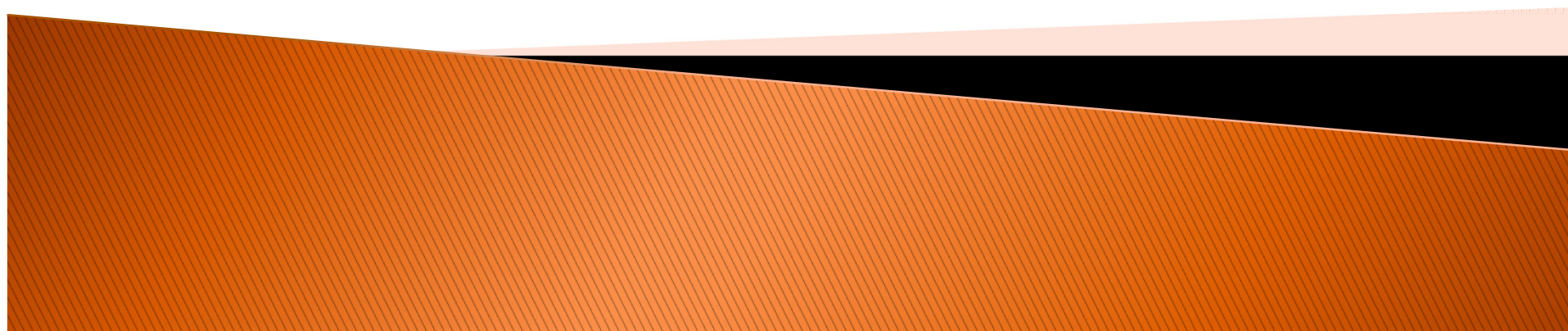
200mg - 300mg wyciąg z korzenia lukrecji
3,5mg – 5,0mg + 2 - 3 dziennie

Korzyści z leczenia nadnerczy

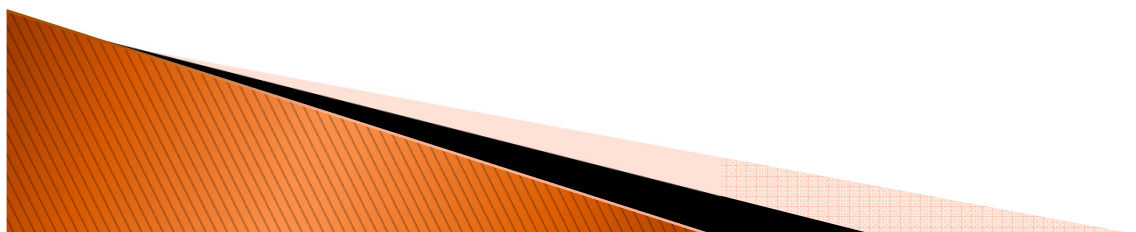
- ▶ Poprawa równowagi emocjonalnej i mentalnej.
- ▶ Zmniejszenie bólu fizycznego, ograniczenie zapalenia i obrzęku.
- ▶ Lepszy sen.
- ▶ Zmniejszenie lub wyeliminowanie zmienności nastrojów, rozdrażnienia i depresji.



Najważniejsze środki lecznicze w niewydolności nadnerczy/ stresie



Modyfikacja diety jest NIEZBĘDNA



Dieta Paleo– *Jeść jak najbliższej natury*



Sen, odpoczynek i regeneracja

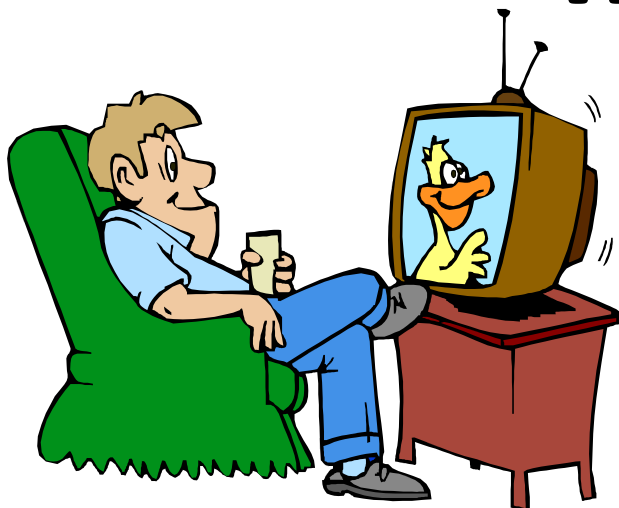


Czy jest godz.1:00 rano?

Chce ci się spać?

Czy dostatecznie dużo czasu przeznaczasz na
odpoczynek i regenerację?

Wysiłek fizyczny



Wcale?

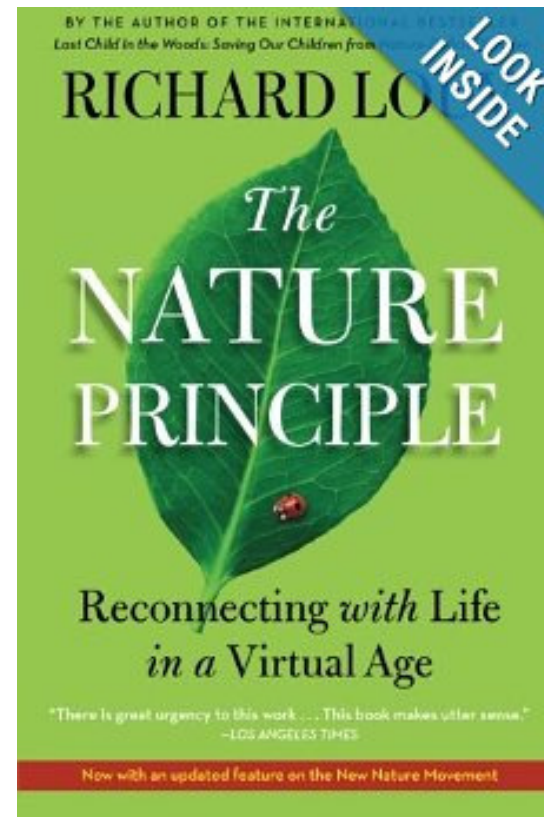
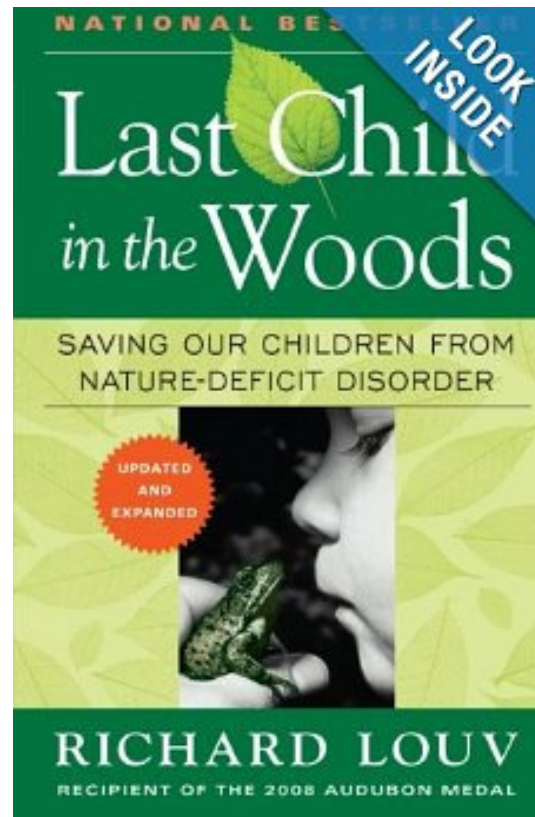
Zbyt mało?

Zbyt dużo?

Jak brzmi odpowiedź?

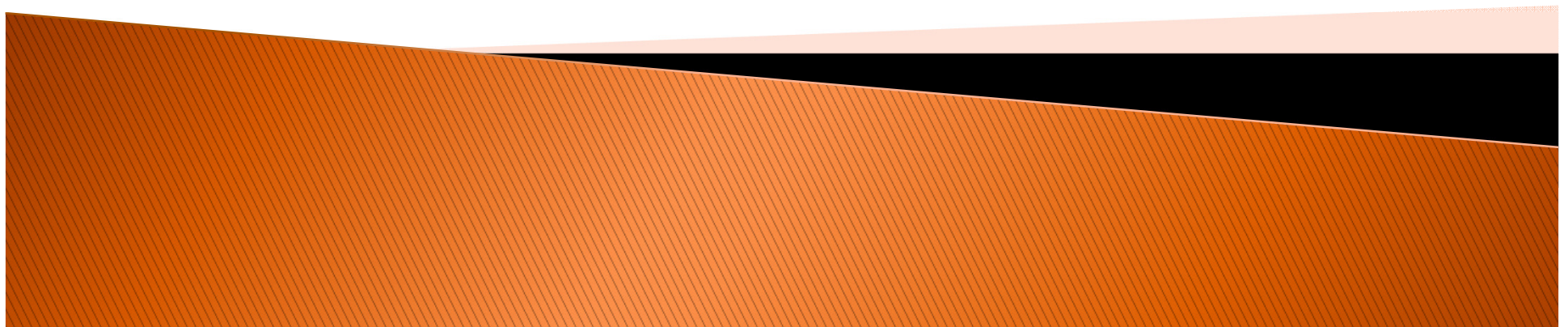


Richard Louv - Naturalista



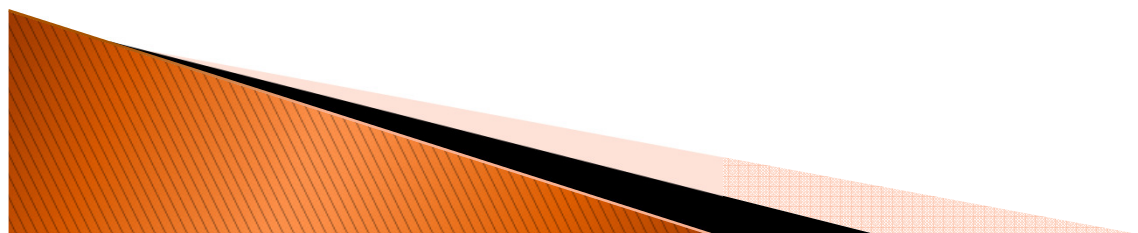
Zaburzenie czynności gruczołu tarczowego

Powszechne problemy i rozwiązania



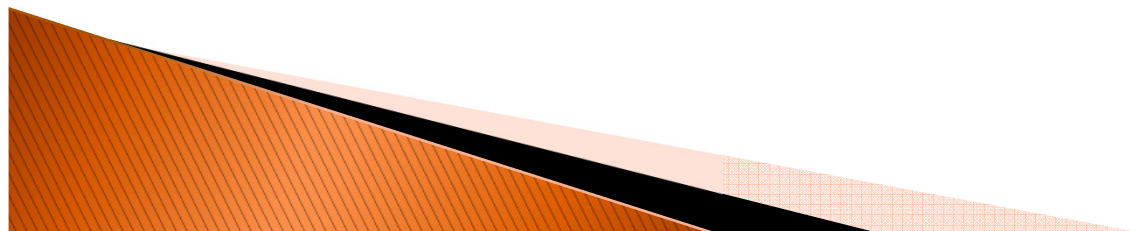
Powszechne choroby tarczycy

- ▶ *Niedoczynność tarczycy* – przyczyna autoimmunologiczna = **Choroba Hashimoto**
- ▶ *Nadczynność tarczycy* – najczęstszą przyczyną jest **Choroba Gravesa-Basedowa** (autoimmunologiczna)
- ▶ *Guzki tarczycy* – większość ma postać łagodną; około 4% jest rakowatych.
- ▶ *Subkliniczna niedoczynność tarczycy* – podwyższone stężenie TSH w surowicy, T4 w normie.
- ▶ ***Stres , toksyczność i schorzenie przewlekłe***



Czynniki predysponujące do rozwoju niedoczynności tarczycy w autyzmie

- ▶ Wydarzenie(a) wywołujące stres lub stres przewlekły, trwały
- ▶ **Przewlekłe infekcje**
(zdecydowanie problematyczne w autyzmie)



Objawy niedoczynności tarczycy

- Brak pocenia się
- Łamliwe paznokcie
- Predyspozycje do siniaczenia
- Szorstkie, suche włosy
- Sucha skóra, również głowy
- Utrata owłosienia na głowie, w pachwinach, wypadanie brwi
- Skóra blada, zimna, łuszcząca się i pomarszczona
- Problemy z gojeniem ran
- Obrzęk rąk, twarzy, powiek
- Żółte zabarwienie skóry/ karnacja w kolorze kości słoniowej
- Swędzenie skóry
- Zaburzenia układu odpornościowego
- Zaparcia
- Kurcze brzucha, nabrzmienie
- PMS
- Nietolerancja zimna
- Kurcze mięśni i tkliwość uciskowa
- Fibromialgia
- Przymglenie świadomości
- Depresja
- Przyrost wagi
- Sezonowe nasilenie objawów
- Bezpłodność
- Poronienia
- Częste przeziębienia i grypa
- Niskie libido

Badania laboratoryjne – czynność tarczycy

Ocena laboratoryjna:

- ▶ **TSH** – tyreotropina(ang.thyroid stimulating hormone)
- ▶ **T4** – tyroksyna (**wolna** i całkowita)
- ▶ **T3** – trójjodotyronina (**wolna** i całkowita)

WOLNA = aktywna fizjologicznie (nie związana białkiem)

- ▶ **Odwrotna trójjodotyronina (RT3)**
- ▶ **Anty-TPO** – peroksydaza tarczycy
- ▶ **Przeciwciała tyroglobuliny**
- ▶ ***Oznaczenie tyreoliberyny (ang.Thyroid Releasing Hormone, TRH) – w większości przypadków badanie trudne do wykonania i niepraktyczne***



Składniki odżywcze, tarczyca

Suplementy:

- ▶ *W zasadzie takie same, jak w przypadku osłabienia funkcji nadnerczy*
 - ▶ *Suplementacja mineralna – powinna obejmować selen (min.45mcg - 55mcg) oraz jod (min.200mcg-500 mcg)*
 - ▶ *Tyrozyna – 500mg - 1000mg dziennie*
 - ▶ *Olej kokosowy– 1 - 2 łyżki stołowe dziennie*
 - ▶ *Glandulars – bydlęcy wyciąg z tarczycy, przysadki i podwzgórza.*
- 

Preparaty ziołowe, tarczyca– przykłady

- ▶ ***Morszczyn pęcherzykowaty (Fucus vesiculosus)*** – naturalne źródło jodu, aktywuje czynność tarczycy, może zwiększać stężenie T4.
 - ▶ ***Owies zwyczajny (Avena sativa)*** – produkt wzmacniający, kojący nerwy, powoduje wzrost libido i energii, wspomaga czynność tarczycy.
 - ▶ ***Plekrantus barbatus (Coleus forskohli)*** – stymuluje uwalnianie hormonów tarczycy przez gruczoł tarczowy
 - ▶ ***Korzeń lukrecji*** – przywraca równowagę układowi wewnątrzwydzielniczemu.
 - ▶ ***Pokrzywy, cytryniec, Commifora mukur*** – ukojenie dla układu dokrewnego.
- 

Hormonalna terapia zastępcza

Naturalna tarczyca:

- ▶ **Suszony wyciąg z tarczycy** – tarczyca świńska; zawiera T4 i T3 (i inne kofaktory) - Nazwy: **Armour (najpowszechniejszy w USA)**, *Westhroid*, *Naturthroid*.

Przykład: Armour : 20% T3 i 80% T4

Mieszania wyciągu z tarczycy:

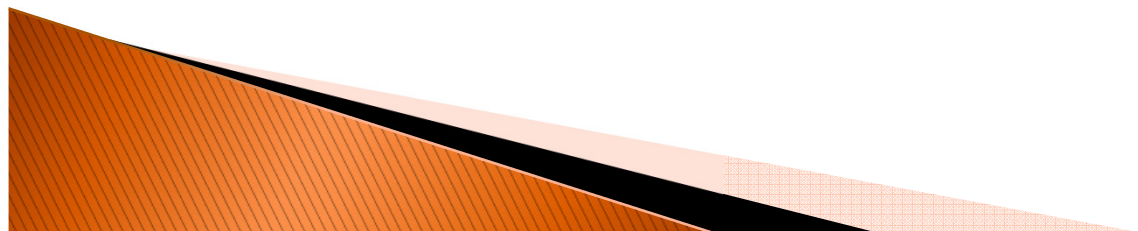
- ▶ Stosunek T4 do T3 można dowolnie modulować w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych i odpowiedź pacjenta.
- ▶ Przykład: *Armour Thyroid* - 30mg (1/2 kryształka) = 4,5mcg T3 i 19 mcg T4.



Przykłady produktów syntetycznych

Syntetyczny hormon tarczycy:

- ▶ Synthroid (T4)
- ▶ Cytomel (T3)
- ▶ Levothyroid (T4)
- ▶ Thyrolar (T4, T3)
- ▶ Unithroid (T4)



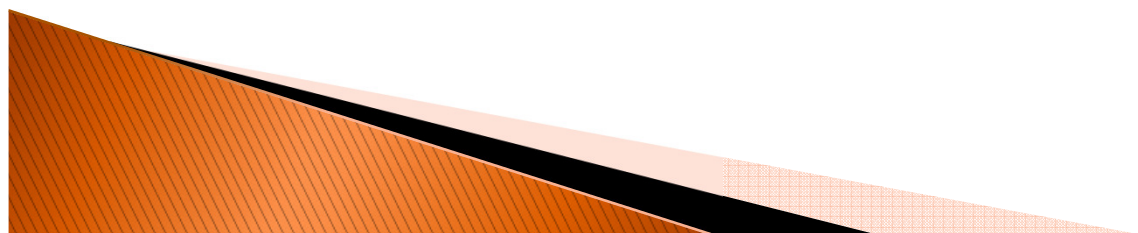
Tarczycyca a autyzm (przykłady)

- ▶ Prawidłowa czynność tarczycy wpływa na wczesny rozwój mózgu, np. migrację komórek nerwowych, działanie dopaminy i układu cholinergicznego.
- ▶ Wspomaga proces metylacji poprzez MTHFR.
- ▶ Wpomaga prawidłowe działanie mitochondriów.
- ▶ Nadwrażliwość na gluten – może blokować czynność tarczycy.



Powszechne korzyści leczenia

- ▶ Wzrost koncentracji i uwagi
- ▶ Rzadsze zmiany nastroju, zmniejszenie zmęczenia
- ▶ Poprawa energii umysłowej i pamięci
- ▶ Przyspieszony wzrost
- ▶ Poprawa wzrostu paznokci, kolorytu skóry, odczucia ciepła, zmniejszenie suchości
- ▶ Poprawa wydolności układu krążenia i mięśni
- ▶ Wzrost temperatury ciała
- ▶ Większa zdolność radzenia sobie ze stresem



Dziękuję

